

## 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

Sevilay GÜMÜŞ-ÖZUYAR

Anna KIZILTAN

Mustafa KIZILTAN

Altuğ Murat KÖKTAŞ

Aslı Ceren SARAL

Işıl Şirin SELÇUK

Ayşen SİVRİKAYA

Furkan TÜZÜN

### Attitudes of Taxpayers towards the Reasons of and the Opinions on Tax Amnesty:

#### Evidence from Kosovo

Mükelleflerin, Vergi Afının Nedenleri ve Vergi Afı ile İlgili Görüşlere Katılma Düzeyleri: Kosova Örneği

Zeki DOĞAN - Enis ABDURRAHMANI

### How to Increase the Internationalization Capacity of Science & Technology Park Firms:

#### Some Lessons for The Managers

Teknopark Firmalarının Uluslararasılaşma Kapasiteleri Nasıl Artırılır? Yöneticiler için Bazı Çıkarımlar

Sabahattin Tuğrul İMER - Mustafa Kemal OKTEM - Osman Tolga KASKATI

### Evaluating Technical Efficiency of Turkish Sugar Production in Pre and Post Privatization Periods

Türk Şeker Üretiminin Özelleştirme Öncesi ve Sonrası Teknik Etkinliğinin Değerlendirilmesi

Yetkin ÇINAR - Kazım Barış ATICI - Cem MENTEN

### Volatility Spillovers and Correlations between Oil Prices and Stock Sectors in Turkey:

#### Implications on Portfolio Hedging and Diversification Opportunities

Türkiye'de Petrol Fiyatları ve Saha Sektörleri Arasında Volatilité Yayılımı ve Korelasyon:

Riskten Korunma ve Portföy Çeşitlendirme Üzerine Etkileri

Vasif ABIOĞLU

### The Relationship between Stock Returns, Bitcoin Returns, and Risk Aversion:

#### Evidence from a Multivariate GARCH Model

Hisse Senedi Getirileri, Bitcoin Getirileri ve Riskten Kaçınma Arasındaki İlişki:

Çok Değişkenli Bir GARCH Modelinden Kanıtlar

Ayşen SİVRİKAYA - Perihan İREN - Tolga OMAV

### Devlet Maliyesini Devlet Teorileri Perspektifinden Düşünmek

Thinking State Finance from the Perspective of State Theories

Deniz ABUKAN - Zeynep AGDEMİR

### Kayıt Dışı Ekonominin Mali Kökenlerinin Panel Eşik Modeli ile İncelenmesi:

#### Düzenlemelerin Etkinliği Bağlamında Kamu Kesimi Büyüklüğünün Etkisi

The Examination of Fiscal Origins of Black Economy by Panel Threshold Model:

The Effect of Government Size within the Context of Regulation Efficiency

Nazmiye TEKDEMİR - Pein VAROL-MİDOĞAN

### Türkiye'deki Sığınmacı İstihdamının Beşeri Sermaye Açısından Değerlendirilmesi

An Evaluation on Employment of Asylum Seekers in Turkey in Terms of Human Capital

Edip AYGÜLER - Mustafa Çağrı AYALP - Deniz YETKİN-AMER - sema BUZ

### Kredi Temerrüt Takasları ve Emtia Fiyatları İlişkisi: Türkiye Örneği

Credit Default Swap and Commodity Prices Relations: The Case of Turkey

Hali TANVILDIZI - Süleyman YIGİTER

### Bankaçılık Sektöründe Finansal İnovasyonun Bölgelerin Büyümesine Etkileri

The Effects of Financial Innovation in the Banking Sector on the Regional Growth in Turkey

Aynur KARAOĞBAN - Süleyman DEĞİRMEN

### Hastanelerde Emniyet Stoku Seviyesinin ve Yeniden Sipariş Noktasının

#### Olasılık Stok Modeli ile Belirlenmesi: Bir Kamu Hastanesi Örneği

Determination of The Safety Stock Level and Reorder Point in Hospitals with Probabilistic Inventory Model:

An Example of a Public Hospital

Orhan FARILDAR - Çağdaş Erkan AKYÜREK

### Finansal Performans ve Fiyat/Kazanç Oranı: Borsa İstanbul Turizm Şirketlerinde Bir Araştırma

Financial Performance and Price to Earnings Ratio: A Research in Borsa İstanbul Tourism Companies

Erdiç KARADENİZ - Levent KOŞAN

### Elektrik Üretimi - Ekonomik Büyüme - Çevre Kirliliği: Türkiye İçin VECM Analizi

Electricity Generation - Economic Growth - Environmental Pollution: VECM Analysis for Turkey

Ahmet Emrah TAYAR

### Tüketicinin Kurgusal Markalara Yönelik Tutumunu Etkileyen Faktörler: Türk Dizilerinde Uygulama

Factors Affecting Consumer's Attitude Toward Fictional Brands: Turkish TV Series Case

Pınar BAŞGÖZE - Ezel BOZLAK-ARSLAN

### Finansal Derinleşmenin Gelir Dağılımına Etkisi: BRICS-T Örneği

The Effect of Financial Deepening on Income Distribution: The Case of BRICS-T

Abdullah Miraç BUKEY - Osman AKGÜL

### Finansal Serbestleşmenin Etkinlik Üzerindeki Etkisi:

#### İki-Aşamalı Çift-Bootstrap Veri Zarfama Analizi Bulguları

The Impact of Financial Freedom on Bank Efficiency:

Evidence from A Two-Stage Double-Bootstrap Data Envelopment Analysis

Ramazan EKİNCİ

### Entelektüel Sermaye Etkinliğinin Önceliklendirilmesinde

#### Çok Kriterli Karar Verme Modellerinin Kullanılması: Bir Sağlık Hizmetleri Sektörü Örneği

Use of Multiple Criteria Decision-Making Models for the Prioritization of Intellectual Capital Efficiency:

A Case of Healthcare Sector

Ali İhsan AKGÜN - Burhan GÜNAY

### Türkiye'de Bebek Ölüm Hızının Sosyoekonomik Belirleyicileri

Socio-Economic Determinants of Infant Mortality Rate in Turkey

Biröl YETİM - Şenol DEMİRCİ - Murat KONCA - Günür İLGÜN - Yasin ÇİLHORUZ

### Maastricht Kriterleri Avrupa Birliği'nin Geleceğinin Teminatı mı?

#### Almanya - Britanya - İspanya - Yunanistan Analizi (1998-2018)

Are Maastricht Criteria Guarantee for the Future of the European Union?

Germany - United Kingdom - Spain - Greece Analysis (1998-2018)

Çağdaş BEKTAŞ - Özgür SARAC

### Gelişmekte Olan Ülkelerde Optimal Rezerv Düzeyini Değerlendirmeye Yönelik Yeni Göstergeler:

#### Türkiye Üzerine Ampirik Bir Analiz

New Indicators Developed for Assessing Optimal Reserve Level in Emerging Market Economies:

An Empirical Analysis for Turkey

Ersa Nazmiye KILCI





# SOSYOEKONOMİ

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

January 2021, Vol. 29(47) ISSN 1305-5577

www.sosyoekonomijournal.org

- Publisher / Derginin Sahibi** : On Behalf of Sosyoekonomi Society /  
**Editor-in-Chief / Yayın Kurulu Başkanı** : Sosyoekonomi Derneği Adına  
**(Sorumlu Yazı İşleri Müdürü)** **Ahmet Burçin YERELİ**  
editor@sosyoekonomijournal.org
- Co-Editors-in-Chief /** : **Emre ATSAN**  
**Yayın Kurulu Bşk. Yrd.** : **Mehmet Fatih ÇAPANOĞLU**  
**(Sorumlu Yazı İşleri Müdür Yrd.)** : **Ali Gökhan GÖLÇEK**  
info@sosyoekonomijournal.org
- Title of Journal /** : Sosyoekonomi Journal  
**Yayının Adı** : Sosyoekonomi Dergisi
- Type of Journal /** : Periodical  
**Yayının Türü** : Yaygın, Süreli Yayın
- Frequency and Language /** : Quarterly, English & Turkish  
**Yayının Şekli ve Dili** : 3 Aylık, İngilizce & Türkçe
- Directorial Address /** : Sosyoekonomi Derneği, Cihan Sokak, 27/7  
**Yayının İdare Adresi** : 06430 Sıhhiye / ANKARA  
Tel: +90 312 229 49 11  
Fax: +90 312 230 76 23
- Printing House /** : Sonçağ Yayıncılık Matbaacılık Reklam San. Tic. Ltd. Şti.  
**Basım Yeri** : İstanbul Caddesi, İstanbul Çarşısı, 48/48, İskitler / ANKARA  
Tel: +90 312 341 36 67
- Place and Date of Print /** : Ankara, 31.01.2021  
**Basım Yeri ve Tarihi**
- Abstracting-Ranking-Indexing /** : *Emerging Sources Citation Index (ESCI), Tübitak - ULAKBİM*  
**Dizin** : *TR Dizin, EconLit, EBSCO, SOBIAD, ProQuest, Global Impact*  
*Factor (GIF), RePEc (Research Papers in Economics), IDEAS,*  
*EconPapers.*

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

## Editorial Board / Yayın Kurulu

Ahmet Burçin	YERELİ	Hacettepe University
Emre	ATSAN	Niğde Ömer Halisdemir University
Mehmet Fatih	ÇAPANOĞLU	Hakkari University
Ali Gökhan	GÖLÇEK	Niğde Ömer Halisdemir University
Hale	AKBULUT	Hacettepe University
Barış	ALPASLAN	Social Sciences University of Ankara
Hakan	AY	Dokuz Eylül University
Basak	DALGIÇ	Hacettepe University
Burcu	FAZLIOĞLU	TOBB University of Economics and Technology
Sevilay	GÜMÜŞ-ÖZUYAR	Necmettin Erbakan University
Egemen	İPEK	Tarsus University
Tuncay	KARA	Artvin Çoruh University
Anna	KIZILTAN	Onbeş Kasım Kıbrıs University
Mustafa	KIZILTAN	Hacettepe University
Altuğ Murat	KÖKTAŞ	Necmettin Erbakan University
Zuhal	KURUL	Hacettepe University
Aslı Ceren	SARAL	Ankara University
Işıl Şirin	SELÇUK	Bolu Abant İzzet Baysal University
Ayşen	SİVRİKAYA	Hacettepe University
Furkan	TÜZÜN	Social Sciences University of Ankara

## Editorial Advisory Board / Uluslararası Danışma Kurulu

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

## Referees of This Issue / Bu Sayının Hakemleri

Deniz	ABUKAN	Kırşehir Ahi Evran University
İbrahim Attila	ACAR	İzmir Kâtip Çelebi University
Mustafa	ACAR	Necmettin Erbakan University
Fatih	AKBAYIR	Karamanoğlu Mehmetbey University
Ferhat	AKBEY	Erciyes University
Hale	AKBULUT	Hacettepe University
Saffet	AKDAĞ	Tarsus University
Erdal	AKDEVE	Social Sciences University of Ankara
Melek	AKDOĞAN-GEDİK	Çukurova University
Cem	AKIN	Kırşehir Ahi Evran University
Emin Efecan	AKTAŞ	Hatay Mustafa Kemal University
Barış	ALPASLAN	Social Sciences University of Ankara
Ali Eren	ALPER	Niğde Ömer Halisdemir University
Şükrü	APAYDIN	Nevşehir Hacı Bektaş Veli University
Deniz Tuğay	ARSLAN	Eskişehir Osmangazi University
Hakan	AY	Dokuz Eylül University
Belgin	AYDINTAN	Ankara Hacı Bayram Veli University
Elshan	BAGIRZADEH	Azerbaijan State University of Economics
Harun	BAL	Çukurova University
Eda	BALIKÇIOĞLU	Kırıkkale University
Mustafa Erhan	BILMAN	İzmir Kâtip Çelebi University
Göknur	BÜYÜKKARA	Hacettepe University
Eren	ÇAŞKURLU	Ankara Hacı Bayram Veli University
Sevi	DOKUZOĞLU	Hatay Mustafa Kemal University
Zeynep	DEMİRCİ	İzmir Kâtip Çelebi University
Murat	DÜZER	Bilecik Şeyh Edebali University
İlhan	EGE	Mersin University
Haydar Lütfü	EJDER	Ankara Hacı Bayram Veli University
Ramazan	EKİNCİ	İzmir Bakırçay University
Ahmet Arif	EREN	Niğde Ömer Halisdemir University
Selin	ERTÜRK-ATABEY	Ankara Hacı Bayram Veli University
Canan	ERYİĞİT	Hacettepe University
Burcu	FAZLIOĞLU	TOBB University of Economics and Technology
Derya	FINDIK	Ankara Yıldırım Beyazıt University
Serkan	GENÇ	North Anatolian Development Agency
Ferda Esin	GÜLEL	Pamukkale University
Tuğay	GÜNEL	Çukurova University
Egemen	İPEK	Tarsus University
Mehmet	İVRENDİ	Pamukkale University
Tuncay	KARA	Artvin Çoruh University
Selim	KAYHAN	Necmettin Erbakan University
Altuğ Murat	KÖKTAŞ	Necmettin Erbakan University
Mümin	KÖKTAŞ	Ankara Yıldırım Beyazıt University
Anoop S.	KUMAR	Central University of Andhra Pradesh
Seyil	NAJIMUDINOVA	Kyrgyz-Turkish MANAS University
Nesrin	ÖZATAÇ	Eastern Mediterranean University
Hilal	ÖZCEBE	Hacettepe University
Alper	ÖZER	Ankara University
İbrahim	ÖZKAN	Hacettepe University
Demet	ÖZOKAKLI	Gaziantep University
Işıl Şirin	SELÇUK	Bolu Abant İzzet Baysal University
Ayşen	SİVRİKAYA	Hacettepe University
Seher Nur	SÜLKÜ	Ankara Hacı Bayram Veli University
Dilek	SÜREKÇİ-YAMAÇLI	Nuh Naci Yazgan University
Bican	ŞAHİN	Hacettepe University
Ahmet Bahadır	ŞİMŞEK	Gümüşhane University
Leyla	ŞENTÜRK-ÖZER	Hacettepe University
Metin	TOPRAK	İstanbul Sabahattin Zaim University
Sevgi Eda	TUZCU	Ankara University
Pelin	VAROL-İYİDOĞAN	Hacettepe University
Yeliz	YALÇIN	Ankara Hacı Bayram Veli University
Ayşe Yasemin	YALTA	Hacettepe University
Yılmaz	YILDIZ	University of Huddersfield





# Content

Author(s)	Title	pp-
	Executive Summary	6
	Edirn Notu	8
Zeki DOĞAN Enis ABDURRAHMANI	<b>Attitudes of Taxpayers towards the Reasons of and the Opinions on Tax Amnesty: Evidence from Kosovo</b> Mkkelleflerini, Vergi Afklarının Nedenleri ve Vergi Aflları ile İlgili Grlere Katılma Düzeyleri: Kosova rneği	11
Sabahattin Tuğrul İMER Mustafa Kemal KTEM Osman Tolga KASKATI	<b>How to Increase the Internationalization Capacity of Science &amp; Technology Park Firms: Some Lessons for The Managers</b> Teknopark Firmalarının Uluslararasılaşma Kapasiteleri Nasıl Artırılır? Yöneticiler için Bazı Çıkarımlar	43
Yetkin ÇINAR Kazım Başı ATICI Cem MENTEN	<b>Evaluating Technical Efficiency of Turkish Sugar Production in Pre and Post Privatization Periods</b> Türk Şeker retiminin Özelleştirme ncesi ve Sonrası Teknik Etkinliğinin Değerlendirilmesi	59
Vasıf ABIOĞLU	<b>Volatility Spillovers and Correlations between Oil Prices and Stock Sectors in Turkey: Implications on Portfolio Hedging and Diversification Opportunities</b> Türkiye'de Petrol Fiyatları ve Sanayi Sektörleri Arasında Volatilite Yayılımı ve Korelasyon: Riskten Korunma ve Portföy Çeitlendime zerine Etkileri	79
Ayşen SİVRİKAYA Perihan İREN Tolga OMA Y	<b>The Relationship between Stock Returns, Bitcoin Returns, and Risk Aversion: Evidence from a Multivariate GARCH Model</b> Hisse Senedi Getirileri, Bitcoin Getirileri ve Riskten Kaçınma Arasındaki İlişki: Çok Değişkenli Bir GARCH Modelinden Kanıtlar	107
Deniz ABUKAN Zeynep AĞDEMİR	<b>Devlet Malyesini Devlet Teorileri Perspektifinden Düşünmek</b> Thinking State Finance from the Perspective of State Theories	119
Nazmiye TEKDEMİR Pelin VAROL-İYİDOĞAN	<b>Kayıt Dışı Ekonominin Mali Kökenlerinin Panel Eşik Modeli ile İncelenmesi: Düzenlemelerin Etkinliği Bağlamında Kamu Kesimi Büyüklüğünün Etkisi</b> The Examination of Fiscal Origins of Black Economy by Panel Threshold Model: The Effect of Government Size within the Context of Regulation Efficiency	141
Edip AYGÜLER Mustafa Çağrı AYALP Deniz YETKİN-AKER Sema BU Z	<b>Türkiye'deki Sığınmacı İstihdamının Beyeri Sermaye Açısından Değerlendirilmesi</b> An Evaluation on Employment of Asylum Seekers in Turkey in terms of Human Capital	159
Halil TANYILDIZI Şule Yüksel YİĞİTER	<b>Kredi Temerrüt Takasları ve Emtia Fiyatları İlişkisi: Türkiye rneği</b> Credit Default Swap and Commodity Prices Relations: The Case of Turkey	181
Aynur KARACOĞAN Süleyman DEĞİRMEN	<b>Bankacılık Sektöründe Finansal İnovasyonun Bölgelerin Büyümesine Etkileri</b> The Effects of Financial Innovation in the Banking Sector on the Regional Growth in Turkey	201
Orhan PARILDAR Çağdaş Erkan AKYÜREK	<b>Hastanelerde Emniyet Stoku Seviyesinin ve Yeniden Sipariş Noktasının Olasılıklı Stok Modeli ile Belirlenmesi: Bir Kamu Hastanesi rneği</b> Determination of The Safety Stock Level and Reorder Point in Hospitals with Probabilistic Inventory Model: An Example of a Public Hospital	229
Erdiñ KARADENİZ Levent KOŞAN	<b>Finansal Performans ve Fiyat/Kazanç Oranı: Borsa İstanbul Turizm Şirketlerinde Bir Araştırma</b> Financial Performance and Price to Earnings Ratio: A Research in Borsa Istanbul Tourism Companies	249
Ahmet Emrah TAYYAR	<b>Elektrik retimi - Ekonomik Büyüme - Çevre Kirliliği: Türkiye İçin VECM Analizi</b> Electricity Generation - Economic Growth - Environmental Pollution: VECM Analysis for Turkey	267
Pınar BAŞGÖZE Ezel BO ZLAK-ARSLAN	<b>Tüketicinin Kurgusal Markalara Yönelik Tutumunu Etkileyen Faktörler: Türk Dizilerinde Uygulama</b> Factors Affecting Consumer's Attitude Toward Fictional Brands: Turkish TV Series Case	285
Abdullah Miraç BKEYE Osman AKGÜL	<b>Finansal Derinleşmenin Gelir Dağılımına Etkisi: BRICS-T rneği</b> The Effect of Financial Deepening on Income Distribution: The Case of BRICS-T	301
Ramazan EKİNCİ	<b>Finansal Serbestleşmenin Etkinlik zerindeki Etkisi: İki-Aşamalı Çift-Bootstrap Veri Zarflama Analizi Bulguları</b> The Impact of Financial Freedom on Bank Efficiency: Evidence from A Two-Stage Double-Bootstrap Data Envelopment Analysis	319
Ali İhsan AKGÜN Burhan GNAY	<b>Entelektüel Sermaye Etkinliğinin nceliklendirilmesinde Çok Kriterli Karar Verme Modellerinin Kullanılması: Bir Sağlık Hizmetleri Sektörü rneği</b> Use of Multiple Criteria Decision-Making Models for the Prioritization of Intellectual Capital Efficiency: A Case of Healthcare Sector	337
Birol YETİM Őenel DEMİRCİ Murat KONCA Glmur İLGN Yasin ÇİLHORO Z	<b>Türkiye'de Bebek lm Hızının Sosyoekonomik Belirleyicileri</b> Socio-Economic Determinants of Infant Mortality Rate in Turkey	367
Çağdaş BEKTAŞ zgr SARAC	<b>Maastricht Kriterleri Avrupa Birliği'nin Geleceğinin Teminatı mı? Almanya - Britanya - İspanya - Yunanistan Analizi (1998-2018)</b> Are Maastricht Criteria Guarantee for the Future of the European Union? Germany - United Kingdom - Spain - Greece Analysis (1998-2018)	383
Esra Nazmiye KILCI	<b>Geleşmekte Olan lkelerde Optimal Rezerv Düzeyini Değerlendirmeye Yönelik Yeni Göstergeler: Türkiye zerine Ampirik Bir Analiz</b> New Indicators Developed for Assessing Optimal Reserve Level in Emerging Market Economies: An Empirical Analysis for Turkey	407
Notes for Contributors		430
Yazarlara Duyuru		431

## Executive Summary

This first volume, published in 2021, when hopes of overcoming the Covid-19 pandemic crisis began to flourish, contains twenty articles, five of which were written in English and fifteen in Turkish. Our journal assumes a humble responsibility for adding unique contributions of all these high-quality studies, all designed as research articles, to the literature. In this sense, we share the valuable contributions of forty-two researchers from twenty different institutions, one of whom is independent, with our dear readers.

The opening article of this issue, written by **Doğan & Abdurrahmani**, refers to the Republic of Kosovo's tax amnesties and taxpayers' attitudes on this matter. The taxpayers' opinions were evaluated on the variables of gender, age, educational background, and tax obligation duration in a survey study explicitly conducted in Pristina, Mitrovica, Prizren, Peja, and Ferizaj. The second article by **İmer, Öktem & Baskatı** evaluates the effects of internationalization programs carried out by technoparks. Within this framework, the study focused on the effects of an internationalization program conducted by Gazi Teknopark for three years specific to an IT cluster of 20 companies. The third article by **Çmar, Atıcı & Menten** examines the impact of the large-scale privatization of sugar factories in 2018 on the technical efficiency of those factories. For this purpose, data from 31 sugar factories in various regions of the country were used to evaluate the one-year time frame before and after privatization.

In the fourth article, Abioğlu examines the volatility spillovers, hedging, and portfolio diversification strategies between the world crude oil prices and BIST-100 and 23 industrial rates of return in Turkey. The following article by **Sivrikaya, İren & Omay** studies the relationship between the US stock market and the Bitcoin market and the uncertainties thereof using a multivariate GARCH model. In this context, the behaviors of Bitcoin and US stock markets were compared. In the sixth article, **Abukan & Ağdemir** bring forward the classical sociology texts to shed light on the various dimensions of the state's social effects through its finance. The following seventh article by **Tekdemir & Varol-İyidoğan** focused on the financial origins of the informal economy. More specifically, the size of the public sector, which is one of these financial origins, was addressed in the regulations' effectiveness for the labor market. In the eighth article, an aspect of the refugees' issue, which is currently due to the Syrian migration trend, is addressed. The article by **Aygüler, Ayalp, Yetki-Aker & Buz** examines refugees' employment processes and market positions in Turkey in terms of human capital.

The ninth article by **Tanyıldız & Yiğiter** examines the relationship between credit default swaps and commodity prices specific to Turkey. The article aims to reveal credit default swaps, which constitute a financial indicator, with real markets through commodity prices. The tenth article includes the analysis of **Karaçoban & Değirmen** on the relationship between financial development and growth through the effects of financial innovation in the banking sector. The said analysis sheds light on the relationship between financial innovations and the Turkish economy, specifically the growth of Turkey's regional economy. The subject matter of the eleventh article is effective inventory management in hospitals. The authors of the article, **Parıldar & Akyürek**, aimed to determine the safety stock levels of medical supplies that should be available in the hospitals at the beginning of the period. The twelfth article by **Karadeniz & Koşan** is about the differences in financial performance between the tourism companies traded in Borsa Istanbul, with shares having a high price/earnings ratio and the ones with shares having a low price/earnings ratio. Financial ratios of companies with low and high price/earnings ratios were compared by calculating price/earnings, liquidity, financial structure, activity, profitability, growth, size, and stock return ratios between 2012 and 2018.

The thirteenth article by **Tayyar** examines the relations of the types of electricity production in Turkey from 1990 to 2017 with environmental pollution and economic growth. In the fourteenth article, **Başgöze & Bozlak-Arslan** analyzes the factors affecting the consumers' attitudes towards fictional service brands in Turkish TV series. The article used data from 400 participants and tested

the data by linear regression analysis. The fifteenth article by **Bükey & Akgül** refers to the effect of financial deepening on income distribution. The analysis explicitly performed to BRICS-T using the data from 1993 to 2015 explains the relationship between the financial deepening indicators and the Gini coefficient. The sixteenth article by **Ekinci** focuses on the effect of financial liberalization on the efficiency of banks. As a result of the two-stage analysis, it was determined that there is a positive relationship between the financial liberalization index, one of the indicators of economic freedom, and the bank's efficiency scores. The seventeenth article by **Akgün & Günay** involves evaluating performance analysis based on multi-criteria decision-making models to find the crucial factors impacting the effectiveness of the Healthcare Sector's intellectual capital in Turkey. To this end, the study used the data obtained from the annual reports of the healthcare institutions traded in Borsa Istanbul (BIST).

In the eighteenth article, **Yetim, Demirci, Konca, İlgün & Çilhoroz** performed an analysis on Turkey's socio-economic determinants of the infant mortality rate. The authors established a stepwise regression model over different variables, with 26 regions determined at Level 2. The nineteenth article's subject matter is the future of the European Union within the Maastricht Criteria framework. The authors of the article, **Bektaş & Saraç**, examined the performances of the examples of Germany, the UK, and Greece from 1998 to 2018 and made an enlightening discussion about whether the Maastricht Criteria can be a sort of guarantee for the future of the European Union. In the last article, **Kılıç** evaluated the new indicators that came up following the partial failures of conventional methods used to determine the adequacy of reserves due to the Global Financial Crisis in 2008. Turkey's adequacy of reserves was analyzed using the new metric developed by the International Monetary Fund (IMF) to assess reserve adequacy.

With this issue of our journal, we hope that our valuable readers benefit from the contributions made by our authors to the literature through their articles. We want to thank all of our referees and the members of our editorial board for contributing to this painstaking and meticulous study process, as well as our dear readers, for your continued interest.

**Ali Gökhan GÖLÇEK**

Editorial Board Member

## Editörün Notu

Covid-19 kaynaklı pandemi krizinden kurtulma ümidinin yeşerdiği 2021 yılının bu ilk cildinde, beşi İngilizce ve on beşi Türkçe kaleme alınmış yirmi makale bulunmaktadır. Tamamı araştırma makalesi olarak tasarlanmış olan bu yüksek kaliteli çalışmaların her birinin literatüre yapacağı özgün katkılarını kazandırılmasında dergimiz naçizane bir sorumluluk üstlenmektedir. Bu anlamda yirmi ayrı kurumdan, biri bağımsız olmak üzere toplamda kırk iki araştırmacının değerli katkıları, siz kıymetli okuyucularımız ile paylaşılmaktadır.

**Doğan ve Abdurrahmani** tarafından kaleme alınan bu sayının açılış makalesinde, Kosova Cumhuriyeti'ndeki vergi aflarına ve mükelleflerin bu konuya ilişkin tutumlarına yer verilmiştir. Pristina, Mitrovica, Prizren, Peja ve Ferizaj illeri özelinde yapılan anket çalışması ile mükelleflerin görüşleri cinsiyet, yaş, eğitim durumu ve mükellefiyet süresi değişkenleri üzerinden değerlendirilmiştir. **İmer, Öktem ve Baskati**'ya ait ikinci makalede teknoparklar tarafından yürütülen uluslararasılaşma programlarının etkileri üzerine bir değerlendirme yapılmıştır. Bu çerçevede, Gazi Teknopark tarafından üç yıl süreyle 20 firmalık bir bilişim kümesi özelinde yürütülmüş olan bir uluslararasılaşma programının etkilerine odaklanılmıştır. Üçüncü makalede, **Çınar, Atıcı ve Menten** 2018 yılında şeker fabrikalarının geniş ölçekte özelleştirilmesinin ardından, bu özelleştirmelerin fabrikaların Teknik etkinliğine etkisini incelemiştir. Bu amaçla özelleştirmelerin öncesindeki ve sonrasındaki birer yıllık zaman dilimin değerlendirilmesi için ülkenin çeşitli belgelerindeki 31 şeker fabrikasının verilerinden yararlanılmıştır.

Dördüncü makalede, **Abioğlu** dünya ham petrol fiyatları ile Türkiye'de BIST 100 ve 23 sanayi sektörü getiri oranları arasındaki volatilité yayılmaları, riskten korunma ve portföy çeşitlendirme stratejilerini mercek altına almıştır. Ardında gelen makalede, **Sivrikaya, İren ve Omay** tarafından, ABD borsası, Bitcoin piyasası ve belirsizlikleri arasındaki ilişki çok değişkenli bir GARCH modeli kullanılarak araştırılmıştır. Bu bağlamda, Bitcoin ve ABD hisse senedi piyasalarının davranışları karşılaştırılmıştır. Altıncı makalede, devletin maliyesi aracılığıyla yarattığı toplumsal etkilerin çeşitli boyutlarına, sosyolojinin klasik metinleri tekrar gündeme alınarak **Abukan ve Ağdemir**'in kaleminden ışık tutulmuştur. Bunu izleyen yedinci makalede, **Tekdemir ve Varol-İyidoğan** kayıt dışı ekonominin mali kökenlerine odaklanılmışlardır. Daha özeldir, bu mali kökenlerden biri olan kamu kesimi büyüklüğü, iş gücü piyasasına yönelik düzenlemelerin etkinliği bağlamında ele alınmıştır. Sekizinci makalede, Suriye kaynaklı göç trendi nedeniyle güncel olan sığınmacı konusunun bir boyutu ele alınmıştır. **Aygüler, Ayalp, Yetki-Aker ve Buz** tarafından kazandırılan makalede, Türkiye'deki sığınmacıların istihdam süreçleri ve piyasadaki konumları, beşeri sermaye açısından irdelenmiştir.

Dokuzuncu makalenin yazarları **Tanyıldız ve Yiğiter** tarafından, kredi temerrüt takasları ve emtia fiyatları ilişkisi Türkiye özelinde değerlendirilmiştir. Makalede bir finansal gösterge olan kredi temerrüt takaslarının reel piyasalar ile olan bağı, emtia fiyatları üzerinden ortaya koymak amaçlanmıştır. Onuncu makalede, **Karaçoban ve Değirmen**'in finansal gelişme ve büyüme arasındaki ilişki konusunda, bankacılık sektöründeki finansal inovasyonun etkileri üzerinden yaptıkları analize yer verilmiştir. Finansal inovasyonlar ile Türkiye ekonomisi ve daha ayrıntılı şekilde Türkiye'nin bölgesel ekonomisinin büyümesi arasındaki ilişkiyi aydınlatan bir analiz yapılmıştır. Hastanelerde etkili stok yönetimi, on birinci makalenin konusunu oluşturmaktadır. Makalenin yazarları **Parıldar ve Akyürek**, tıbbi malzemelerin hastanede dönem başında elde bulunması gereken emniyet stok miktarlarının belirlenmesini hedeflemiştir. On ikinci makalede, Borsa İstanbul'da işlem gören turizm şirketleri içinde pay senetleri yüksek ve düşük fiyat/kazanç oranına sahip olanlar arasındaki finansal performans farklılıkları, **Karadeniz ve Koşan** tarafından yazıya aktarılmıştır. 2012-2018 yılları arasındaki fiyat/kazanç, likidite, finansal yapı, faaliyet, karlılık, büyüme, büyüklük ve pay senedi getiri oranları hesaplanarak düşük ve yüksek fiyat/kazanç oranına sahip şirketlerin finansal oranları karşılaştırılmıştır.

**Tayyar** on üçüncü makalede, Türkiye'de 1990-2017 dönemine ilişkin elektrik üretim çeşitlerinin çevresel kirlilik ve ekonomik büyümeyle olan ilişkilerini incelemiştir. On dördüncü

makalede, **Bağgöze ve Bozlak-Arslan** tarafından tüketicinin Türk dizilerinde yer alan kurgusal hizmet markalarına yönelik tutumunu etkileyen faktörleri üzerine bir inceleme yapılmıştır. 400 katılımcıdan elde edilen verilerin kullanıldığı makalede, bu veriler doğrusal regresyon analizi ile test edilmiştir. Finansal derinleşmenin gelir dağılımına etkisini içeren on beşinci makale **Bükey ve Akgül** tarafından kaleme alınmıştır. BRICS-T özelinde, 1993-2015 döneminin verileri ile yapılan analizde, finansal derinleşme göstergeleri ile Gini katsayısı arasındaki ilişki açıklanmıştır. On altıncı makalede, **Ekinci** finansal serbestleşmenin bankaların etkinliği üzerindeki etkisini odağına oturtmuştur. İki aşamalı olarak yapılan analiz sonucunda, ekonomik özgürlük göstergelerinden finansal serbestleşme endeksi ile bankanın etkinlik skorları arasında pozitif bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. **Akgün ve Günay**'a ait olan on yedinci makale, Türkiye'de Sağlık Hizmetleri Sektörünün entelektüel sermayesinin etkinliğini etkileyen önemli faktörleri bulmak için çok kriterli karar verme modellerine dayalı performans analizlerinin değerlendirilmesi yer almaktadır. Bu amaçla, Borsa İstanbul (BİST)' da işlem gören sağlık işletmelerinin yıllık raporlardan elde edilen veriler kullanılmıştır.

On sekizinci makalede, **Yetim, Demirci, Konca, İlgün ve Çilhoroz** tarafından Türkiye'de bebek ölüm hızının sosyo-ekonomik belirleyicileri üzerinde bir analiz yapılmıştır. Yazarlarca Düzey 2 seviyesinde belirlenen 26 bölge örnek olarak kabul edilerek, çeşitli değişkenler üzerinden aşamalı regresyon modeli kurulmuştur. On dokuzuncu makale, Maastricht Kriterleri çerçevesinde Avrupa Birliği'nin geleceğini konu edinmiştir. Makalenin yazarları **Bektaş ve Saraç** tarafından Almanya, Britanya ve Yunanistan örneklerinin 1998-2018 yılları arasındaki sergiledikleri performanslar incelenerek, Maastricht Kriterleri'nin Avrupa Birliği'nin geleceği için bir tür teminat olup olmadığına ilişkin aydınlatıcı bir tartışma yapılmıştır. Son makalede ise **Kılıç** 2008'de başlayan Küresel Finans Krizi nedeniyle rezervlerin yeterliliğinin tespit edilmesi için kullanılan geleneksel yöntemlerin kısmi başarısızlıklarının ardından gündeme gelen yeni göstergeleri değerlendirmiştir. Türkiye için, Uluslararası Para Fonu (IMF) tarafından, rezerv yeterliliğinin belirlenmesine yönelik geliştirilen yeni metrik kullanılarak, rezervlerin yeterliliği araştırılmıştır.

Dergimizin bu sayısında, yazarlarımızın makaleleri ile literatüre yaptıkları katkılarının, siz değerli okuyucularımızın çalışmalarına ışık tutmasını temenni ediyoruz. Bu meşakkatli ve titiz çalışma sürecine katkı sunan tüm hakemlerimize ve yayın kurulu üyelerimize, ayrıca süregelen ilginizden ötürü siz değerli okuyucularımıza teşekkürü bir borç biliriz.

**Ali Gökhan GÖLÇEK**

Yayın Kurulu Üyesi





## Attitudes of Taxpayers towards the Reasons of and the Opinions on Tax Amnesty: Evidence from Kosovo<sup>1</sup>

*Zeki DOĞAN* (<https://orcid.org/0000-0003-3328-7565>), Department of Business Administration, Niğde Ömer Halisdemir University, Turkey; e-mail: [zdogan@ohu.edu.tr](mailto:zdogan@ohu.edu.tr)

*Enis ABDURRAHMANİ* (<https://orcid.org/0000-0002-6960-0210>), Faculty of Management, Business and Economics, University for Business and Technology (UBT), Kosovo; e-mail: [enis.abdurrahmani@ubt-uni.net](mailto:enis.abdurrahmani@ubt-uni.net)

### Mükelleflerin, Vergi Aflarının Nedenleri ve Vergi Afları ile İlgili Görüşlere Katılma Düzeyleri: Kosova Örneği<sup>2</sup>

#### Abstract

This research presents the reasons for tax amnesty, and the positive and negative opinions towards tax amnesty from the perspective of taxpayers based on a comprehensive survey conducted with participants in the Republic of Kosovo. Significant differences among survey results are evaluated by gender, age, education, and duration as taxpayer. Hypotheses are tested with the Independent-Sample t-test, One Way ANOVA, and Tukey Post Hock LSD tests. According to results from hypothesis testing, the main reasons for tax amnesty includes (i) reducing the workload of tax administration and judiciary, (ii) short-term public revenue growth, (iii) a new beginning for taxpayers who have shown discrepancies in tax compliance, and (iv) the use of tax amnesty as a tool for the programs political programs.

**Keywords** : Tax Amnesty, Reasons for Tax Amnesty, Opinions of Taxpayers Regarding Tax Amnesty.

**JEL Classification Codes** : H52, H83, I23.

#### Öz

Bu çalışmada, Kosova Cumhuriyeti'ndeki uygulanan vergi aflarının nedenleri ve vergi aflarına karşı mükelleflerin olumlu ve olumsuz görüşlerini tespitine yönelik yapılan araştırma sonuçlarına yer verilmiştir. Bununla birlikte, araştırma verileri ile ankete katılan mükelleflerin, vergi aflarının nedenleri ve vergi afları ile ilgili oluşturulan olumlu ve olumsuz görüşlere katılma düzeyleri arasında; cinsiyetlerine, yaşlarına, eğitim durumlarına ve mükellefiyet sürelerine göre bir farklılığın olup olmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Araştırma ile ilgili oluşturulan hipotezlerin testinde ise Bağımsız-Örnekleme T-testi, Tek Yönlü Anova ve Tukey Post Hock LSD testleri kullanılmıştır. Çalışma, vergi aflarının temel nedenlerini tanımlamaktadır. Hipotez sonuçları, vergi affının temel nedenlerini ve gerekçelerini ortaya çıkarır; bunlar vergi idaresi ve yargı iş yükünün azaltılması, kısa vadeli kamu geliri artışı, vergiye uyum konusunda tutarsızlıklar gösteren ve sosyal ve politik programların uygulanmasında bir araç olarak affı kullanan vergi mükellefleri için yeni bir başlangıçtır.

**Anahtar Sözcükler** : Vergi Affı, Vergi Aflarının Nedenleri, Vergi Afları ile İlgili Görüşler.

---

<sup>1</sup> This study is derived from dissertation titled "The Effects of Tax Amnesty on Taxpayers: The Evidence from Kosovo", presented at the Institute of Social Sciences of Niğde Ömer Halisdemir University.

<sup>2</sup> Bu çalışma, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde sunulan "Vergi Aflarının Mükellefler Üzerindeki Etkileri: Kosova Örneği" başlıklı doktora tez çalışmasından türetilmiştir.

## **1. Introduction**

Tax amnesties are practicing's that governments often use in their countries. Some countries have generated large amounts of revenue through amnesties. Tax amnesty as a conventional means for the collection of state revenues is fiscal programs that offer individuals and businesses the opportunity to pay accumulated taxes of previous periods, legalize their assets, and stimulate repatriation of capital abroad.

In the economic literature, there are many narrow and broader definitions of the term, tax amnesty. Tax amnesties usually are special provisions that provide taxpayers with a one-time opportunity to pay their previously unpaid tax obligations without punishment and/or judicial prosecution (Aspa, 2017). According to Villalba & Miguel (2017) tax amnesty is a temporary opportunity provided by the government to individuals or companies in order to pay taxes that have not been paid in previous periods.

A similar definition considers tax amnesty as a full or partial abandonment of the state from sanctions imposed on tax offenders (Yurdadoğ & Karadağ, 2017). According to Alm et al. (2009), tax amnesties are controversial tools to raise public revenues, which attract attention due to their direct impact on tax collection in the short term.

In the last decades, the Republic of Kosovo has implemented fiscal reforms in many areas, but the priority in these reforms was the reduction of the tax burden in order to increase the effectiveness of tax administration and promote economic growth in the country. Before the financial reforms, the Kosovo government has announced a tax amnesty in 2015. This persistent effort in the country lasted two years until 2017. While there are many reasons for its implementation, tax amnesty in the Republic of Kosovo has been implemented as a government program, which has annested all the past penalties of tax evaders in case of voluntary payment of unpaid taxes.

This study determines the effects of tax amnesty on taxpayers in the Republic of Kosovo. The study is based on survey research on taxpayers and analyses conducted in SPSS have examined the attitudes and behaviors of each type of taxpayers regarding the main reasons for calling the tax amnesty in the country, and their positive and negative opinions about tax amnesty. This research is very important as it focused on Kosovo, where the level of competition is low in all sectors and the entry into the sectors is difficult and risky.

## **2. Literature Review**

The review of the literature is primarily based on foreign research, due to the lack of studies in this field on Kosovo. Therefore, the purpose of this study is to fill this gap in Kosovo literature and provide an academic contribution to future studies in the country. When tax amnesty practices are reviewed, it is seen that there are various reasons that affect the call for tax amnesty. According to Baer and Borgne (2008: 6), there are three reasons for tax amnesty provided by governments: (1) to raise revenues rapidly and quickly; (2) to increase tax compliance; and (3) to promote the repatriation of capital flight.

In the financial literature, the reasons for calling a tax amnesty range from social, economic, financial, technical, and administrative to psychological ones (Doğan & Besen, 2008). Many authors agree that one of the technical and administrative reasons for tax amnesty is the need for tax and judicial administration reforms.

Studies of Uchitelle (1989); Gerger (2012); Mouloud (2014) and Martin & Camarda (2017), argue that one of the reasons for calling amnesty is that, tax amnesty may be effective for capital return and capital repatriation and investors who invest their money in the informal economy may be tempted to reinvest in the formal economy.

Studies conducted by Borgne (2006); Martin & Camarda (2017) and Buckwalter et al. (2013) stated that one of the most important reasons for calling tax amnesty is that tax amnesties are seen as a source of increasing public revenue since tax amnesties are often applied when the government debt is likely to grow. Governments use amnesty as an incentive for citizens to return large amounts of money into the country.

Alternative studies of Alm et al. (1990); Torgler (2003); Rechberger et al. (2010), argues that one of the important reasons for calling a tax amnesty is related to its positive effects on tax compliance. Well-designed amnesty may promote tax compliance. Besides, the researchers noted that tax amnesties generate more revenues than the average of regularly collected revenues.

Various studies found that tax amnesties should not be applied more than once. Studies conducted so far show that the revenues collected from tax amnesty practices were not satisfactory. Other studies support the view that tax amnesties should be practiced in countries with a high level of corruption, informal economy, tax avoidance, and lack of voluntary income declaration.

Views expressed by many researchers have proven that tax amnesties have multidimensional benefits. Empirical studies by Fisher et al. (1989); Alm et al. (1990); Andreoni (1991); Alm et al. (2009); Villalba & Miguel (2017); Martin & Camarda (2017); Zuhawati (2017); Agustina et al. (2018) support the positive effects of tax amnesties. Most of these researchers consider tax amnesties not only as an alternative to increasing state taxes but also as a form of income for the state. According to them, the proper practice of tax amnesty programs can be helpful in many ways. In the short term, amnesty programs can generate additional revenues and can be an effective tool to improve tax compliance. Also, tax amnesty can accelerate the collection of tax revenues with lower costs and increase the number of new taxpayers in the tax base.

The study of Sayidah & Assagaf (2019) analyzed the views on tax amnesty from various parties, state officials, tax officials, taxpayers, and tax consultants. The study found that tax amnesty could increase budget revenues. For honest taxpayers, tax amnesty was an opportunity for the government to forgive past tax errors in order to build the right infrastructure for the development of the economy.

Another study conducted by Okoye (2019) examined the impact of the tax amnesty program on tax compliance and found that tax compliance increased when taxpayers were aware that there would be an unannounced ad hoc tax audit. This study recommended the Nigerian government to build and strengthen institutions, which provided responsibility and perception of good governance for taxpayers, which would also encourage voluntary compliance with taxes.

An interesting study by Sudarma and Darmayasa (2017) showed that tax compliance did not automatically increase following the tax amnesty. The reason for this was related to the fact that taxpayers preferred to avoid tax control. Therefore, the tax amnesty was not considered useful for building trust in the tax authority. Moreover, the study emphasized the fundamental role of moral and ethical values based on spiritual values and religion to improve taxpayer honesty.

A study conducted by Tota (2018) aimed to assess the link between fraudulent financial statements incurred by tax evaders and amnesties granted in Albania. The study revealed that the lack of amnesty restrictions in Albania did not intensify the fight against evasion. Unfortunately, it seemed that the main beneficiaries of amnesties were tax evaders.

The study of Sari & Nuswantara (2017) examined the effects of perceived benefits of tax amnesty and tax amnesty on taxpayer compliance. The results of this study showed that the benefits of tax amnesty were perceived to affect tax compliance that the quality of service cannot moderate the relationship between the two. The results of the study showed the effect of Tax Amnesty Benefit Perception on the taxpayer's compliance.

A study conducted by Alm, Vazquez, and Wallace (2009) investigated the numerous tax amnesties adopted in Russia during the main transition period of the 1990s and analyzed the impact of these amnesties on tax collection. They found that these amnesties had little short-term or long-term impact on income. According to them, the Russian amnesties, like most other amnesties, did have significant positive or negative effects on income.

An alternative study conducted in Indonesia by Sa'adah (2018) reveals that tax amnesty policies can increase state revenues in the long run. An amnesty policy that provides a low tariff facility for rewarding payments for repatriating taxpayers and investment can increase investment. According to the author, tax amnesty policies that are capable of increasing state revenues and investments are tax amnesty programs based on favorable tax policies for investors.

Waluyo & Sumanjaya (2019) investigated the implementation of the tax amnesty in Indonesia in 2016, in order to address tax revenue deficiencies and increase tax compliance by referring to the theory of optimal taxation. The results showed that the fund from tax redemption and repatriation of assets did not reach the target set, although economically contributed positively to income tax and improving economic conditions. However, voluntary offshore and offshore detection has been successfully overcome and has supported the expansion of the tax base to increase tax compliance. But the tax amnesty program was not enough to successfully attract repatriates from abroad. The factors that caused it were

some assets in the form of fixed assets, while other factors were applicable regulations in the place where the asset is placed.

Moreover, many other studies are against tax amnesty. Empirical and theoretical studies conducted by Kellner (2005); Çetin (2007); Luitel & Sobel (2007); Bayer et al. (2014); Kargi & Yüksel (2010); Mikesell & Ross (2012); Demir & Eker (2017), argue for the negative effects of tax amnesty. Most of those who oppose the tax amnesty think that the amnesty generates small amounts of short-term income and weakens the incentives for tax compliance in the long term. Tax amnesty practices harm honest taxpayers, destroy competition among taxpayers, harm the principles of justice, and reduce tax compliance. Tax amnesty practices run counter to the principles of fairness and equity.

Based on the perspective derived from the literature review, we may draw a comparative parallel with our research. It is evident that this research covers a gap in the reasons for tax amnesty, which pushes governments to declare tax amnesty. The importance of the study is highlighted in defining and emphasizing the main reasons that force the government to tax amnesty practice.

### **3. A Research About Tax Amnesties in Republic of Kosovo**

The main purpose of this research is to determine the positive and negative effects of tax amnesties to taxpayers in the Republic of Kosovo. Another aim of the research is to determine the differences between taxpayers' opinions on the existing ideas about tax amnesty. Other aims of this research can be listed as follows;

- Determining the demographic characteristics of respondents,
- Determining the reasons for calling tax amnesty in the State of Republic of Kosovo,
- Determining the positive and negative opinions of respondents about tax amnesty.

This research was conducted on 2010 personal income, corporate and presumptive taxpayers in the regions of Pristina, Mitrovica, Prizren, Peja, and Ferizaj. The theoretical questionnaire was prepared to determine the reasons for calling tax amnesty and to determine the negative and positive opinions of taxpayers on tax amnesty. Due to the time and financial limitations the study was limited only to taxpayers registered in the tax office in the regions of Pristina, Mitrovica, Prizren, Peja, and Ferizaj.

#### **3.1. Data and Methodology**

This research had a descriptive research model for tax amnesty. The hypotheses included the followings;

*H1. There is a significant difference between the participant taxpayers in terms of gender and their attitudes towards the state's reasons to apply tax amnesty.*

*H2. There is a significant difference between the participant taxpayers in terms of age and their attitudes towards the state's reasons to apply tax amnesty.*



*H3. There is a significant difference between the participant taxpayers in terms of level of education and their attitudes about the state's reasons to apply tax amnesty.*

*H4. There is a significant difference between the participant taxpayers in terms of duration as taxpayers and their attitudes about the state's reasons for applying tax amnesty.*

*H5. There is a significant difference between participating taxpayers by their gender about tax amnesty opinions.*

*H6. There is a significant difference between participating taxpayers by their age about tax amnesty opinions.*

*H7. There is a significant difference between participating taxpayers by their level of education about tax amnesty opinions.*

*H8. There is a significant difference between participating taxpayers by their duration as taxpayers about tax amnesty opinions.*

In this research, the main part of respondents included taxpayers from the regions of Pristina, Mitrovica, Prizren, Peja, and Ferizaj. The number of samples required in this study was determined by the model originally used by Moser and Kalton (1979), and later by Dogan and Besen (2008), which was based on the following formula:

$$n = \frac{x \cdot (1-x)}{[S.E(p)]^2}$$

In this formula<sup>3</sup>;

n = Necessary number of samples calculated before limited core correction

X = The variability in the population

[S.E(p)] = Standard error

During the application of the model, the standard error was tolerated up to 0.05, and the confidence interval up to 95%. Based on the formula presented above, it was assumed that the change in the population would be 50% and the number of samples required in this study should be at least 2010. To determine the sample size, personal income taxpayers, corporate taxpayers, and presumptive taxpayers in the regions of Pristina, Mitrovica, Prizren, Peja, and Ferizaj were considered separately. From the general sample, personal income taxpayers comprise 564 samples or 28%. The corporate income taxpayer comprised 322 samples or 16% and taxpayers who apply presumptive tax comprise 1,128 samples or 56%.

A survey method was used for data collection. Data were obtained by responding to questionnaires in writing by selected taxpayers as samples. Data collection was completed in a 12-month study.

The questionnaire used in the study consisted of five pages. The survey was prepared based on the survey used by Doğan and Besen (2008: 118). The questionnaire form was

---

<sup>3</sup> Source: (Moser & Kalton 1979), (Doğan & Besen 2008).

evaluated by pre-test on 20 randomly selected taxpayers, where the necessary corrections were made in line with the ideas obtained from taxpayers.

The first part of the survey aimed to determine the demographic characteristics of the taxpayers, such as gender, age, and educational status. The second part of the survey aimed to determine data on the type of taxpayers, and their duration as taxpayers in the country. The third part of the survey aimed to determine the reasons for calling for tax amnesty in the country. The fourth part of the survey aimed to determine the taxpayers' opinions regarding tax amnesty.

Obtained data were analyzed by using SPSS 10.0 (Statistical Package for Social Sciences). Survey results obtained were first entered into the SPSS database and then results were transferred to Microsoft Excel tables and Word program.

During the analysis, frequency calculations were made for each question in the questionnaire. Cross-tables have investigated the differences between the type of taxpayers and the questions set out in the third and fourth part of the survey. However, in order to test the hypotheses, the T-test (Independent-Samples T-Test), T-test (One-Way Anova), and Tukey (Post-Hoc Tukey-Test) test were used. The results obtained became more meaningful when arranged in tabular form.

### **3.2. Findings**

Answers to the questions on gender, age, educational status, type of taxpayers, and their duration as taxpayers were separately assessed below.

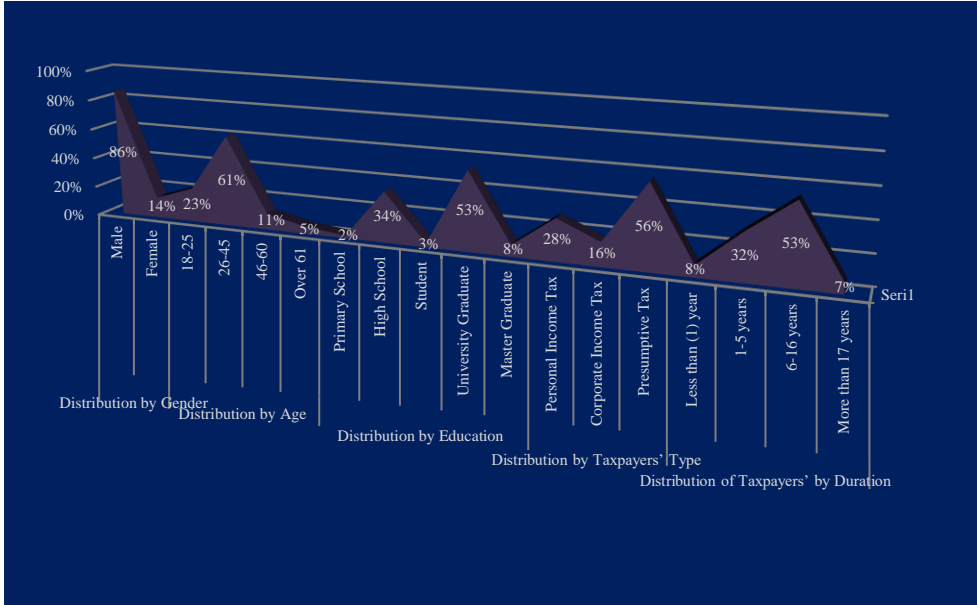
As seen in Figure 1, 86% of the participant taxpayers were male and the remaining 14% were female. 23% of taxpayers aged between 18-25 years, 61% aged between 26-45 years, 11% aged between 46-60 years, and 5 % were over 61 years of age. This result shows that the majority of the taxpayers in the survey were middle-aged taxpayers ranging from 26 to 45 years.

Figure 1 also shows that 2% of taxpayers had primary education, 34% had secondary school, 3% were students, 53% had a university degree and 8% had a master's degree. As can be seen from this data, there were no taxpayers with a Ph.D. degree. Results also show that 61% of the participants had higher education levels, such as bachelor's and master's degrees.

The structure of taxpayers consisted of three types; Personal Income Taxpayers constituted 28% of participants, Corporate Income Taxpayers constituted 16%, and Presumptive Income Taxpayers constituted 56% of taxpayers.

Taxpayers according to their duration can be divided into four categories; taxpayers with a duration of less than 1 year comprise 8% of participants, taxpayers with a duration of 1-5 years comprised 32%, taxpayers with a duration of 6-16 years comprised 53 % and taxpayers over 17 years comprised 7% of participants.

**Figure: 1**  
**Demographic Characteristics of Taxpayers**



The table presented the opinions of taxpayers on the psychological, economic, political, social, financial, technical, and administrative reasons for tax amnesty.

In Table 1, the distribution of taxpayers' opinions regarding the reasons for tax amnesty application is shown in detail. Opinions of taxpayers regarding reasons for tax amnesty application, according to the average of their answers, can be summarized as follows:

*"Tax amnesty application as the purpose of reduction of workload of tax administration and judiciary" (with an average of 4.28) "Too Relevant",*

*"Tax amnesty application, in order to raise state revenues in a short time" (with an average of 4.20) "Relevant",*

*"Tax amnesty application, in order to open a clean page for those who have shown discrepancies in tax compliance, in turn, that in the future to be honest taxpayers" (with an average of 4.20) "Relevant",*

*"Tax amnesty application, in order to provide a required resource for the implementation of political programs" (with an average of 4.14) "Relevant",*

*"Tax amnesty application, in order to increase tax compliance even without fines threat" (with an average of 4.14) "Relevant",*

*"Tax amnesty application as the purpose of establishing a fair tax system, respecting others, and respecting high social and personal norms such as religious beliefs" (with an average of 3.87) "Relevant",*

*"Tax amnesty application, in order to return hidden and undeclared capital to a legitimate economy in return for investment within the country" (with an average of 3.86) "Relevant",*

*"Tax amnesty application is seen as last resort, for the purpose in order to be an opportunity for unlisted taxpayers or tax evaders" (with an average of 3.84) "Relevant",*

*"Tax amnesty application in order to bring back into economy life those businesses that want to end up their activities due to the high-interest burden and debts they have" (with an average of 3.81) "Relevant",*

*"Tax amnesty application as purpose of clearing past accumulated files in order to leave a healthy financial management in the future" (with an average of 3.60) "Relevant",*

*"Tax amnesty application as the purpose of collection at least some of the claimed receivables" (with an average of 3.58) "Relevant",*

*"Tax amnesty application as the purpose of repatriation of hidden capital from abroad" (with an average of 3.56) "Relevant",*

*"Tax amnesty application as the purpose of liquidation of former administration's financial transactions" (with an average of 3.50) "Relevant",*

*"Tax amnesty application in order to improve timely payment of tax base" (with an average of 3.48) "Relevant",*

*"Tax amnesty application as the purpose of debt reduction and raise of tax compliance due to new economic reforms in the country" (with an average of 3.46) "Relevant",*

*"Tax amnesty application as the purpose for avoiding the negative effects of old laws" (with an average of 3.31) "Relevant",*

*"Tax amnesty application as the purpose of relieving society after the political crisis" (with an average of 2.87) "Neither Relevant nor Irrelevant",*

*"Tax amnesty application as the purpose of solving inequalities between regular taxpayers and non-supervised taxpayers" (with an average of 2.74) "Neither Relevant nor Irrelevant", have been accepted as a reason for tax amnesty.*

**Table: 1**  
**Distribution of Taxpayers' Participation Level Regarding State Reasons for Tax Amnesty Application**

Reasons for Tax Amnesty	Participation Degrees					Mean		Standard Deviation
	5	4	3	2	1	Statistics	Statistical Error	Statistics
The opportunity to return hidden and undeclared capital to a legitimate economy in return for investment within the country.	649	864	205	167	129	3.86	.026	1.146
To bring back into economy life those businesses that want to end up their activities due to the high-interest burden and debts they have	599	824	311	179	101	3.81	.025	1.107
To reduce debts and raise tax compliance due to new economic reforms in the country	499	698	300	265	252	3.46	.030	1.326

<b>Political Reasons</b>								
Relieve society after political crises	309	390	404	552	359	2.87	.030	1.334
To liquidate the former administration's financial transactions	420	788	301	380	125	3.50	.027	1.191
Avoiding the negative effects of old laws	499	615	205	402	293	3.31	.031	1.408
To provide a required resource for the implementation of political programs	794	911	156	106	47	4.14	.021	.934
<b>Social Reasons</b>								
To open a clean page for those who have shown discrepancies in tax compliance, in order that in the future to be honest taxpayers	834	933	107	93	47	4.20	.020	.907
Establishing a fair tax system, respecting others, and respecting high social and personal norms such as religious beliefs	739	698	244	238	95	3.87	.026	1.170
To solve inequalities between regular taxpayers and non-supervised taxpayers	255	298	480	621	360	2.74	.028	1.268
<b>Financial Reasons</b>								
In order to balance public incomes with public spending in the country, in a short time to rise state revenues	866	813	248	52	35	4.20	.020	.879
To be able to collect at least some of the claimed receivables	618	644	236	311	205	3.58	.030	1.334
To improve the timely payment of tax base	622	560	203	411	218	3.48	.031	1.388
Repatriation of hidden capital from abroad	582	617	309	362	144	3.56	.028	1.270
<b>Technical and Administrative Reasons</b>								
To reduce the workload of tax administration and judiciary	896	924	95	62	37	4.28	.019	.838
Clearing past accumulated files in order to leave healthy financial management in the future	593	654	285	337	145	3.60	.028	1.263
<b>Psychological Reasons</b>								
To increase tax compliance even without fines threat	825	864	158	109	58	4.14	.022	.972
With the idea of tax amnesty to be seen as a last resort, in order to be an opportunity for unlisted taxpayers or tax evaders	723	698	223	285	85	3.84	.026	1.179

(5 = Too Relevant, 4 = Relevant, 3 = Neither Relevant nor Irrelevant, 2 = Irrelevant, 1 = Too Irrelevant)

On the other hand, Table 2 presents the opinions of taxpayers on tax amnesty and their types in cross-tables. However, based on the demographic structure of participant taxpayers, such as gender, age, education, type, and duration as taxpayers, in order to find the differences between the taxpayers' participation level in relation to the reasons for tax amnesty announcement and to test the hypotheses, the results of the applied tests such as T-test (Independent-Samples T-Test), One Way Anova-Test and Tukey-Test are also provided.

This section, as shown in Table 2, presents the opinions of taxpayers on tax amnesty according to the taxpayer types.

**Table: 2**  
**Distribution of the Opinions of Taxpayers on Tax Amnesty According to the Type of Taxpayers**

Reasons for Tax Amnesty	Type of Taxpayers	Participation Degrees					Mean	
		5	4	3	2	1	Ist.	Total Mean
The opportunity to return hidden and undeclared capital to a legitimate economy in return for investment within the country	Personal Income Tax	141 (25.00)	270 (47.9)	64 (11.3)	50 (8.9)	39 (6.9)	3.75	3.86
	Corporate Tax	231 (71.7)	53 (16.5)	16 (5.0)	12 (3.7)	10 (3.1)	4.50	
	Presumptive Tax	277 (24.6)	541 (48.0)	125 (11.1)	105 (9.3)	80 (7.1)	3.74	
To bring back into economy life those businesses that want to end up their activities due to the high interest burden and debts, they have	Personal Income Tax	153 (27.1)	235 (41.7)	94 (16.7)	53 (9.4)	29 (5.1)	3.76	3.81
	Corporate Tax	101 (31.4)	122 (37.9)	55 (17.1)	29 (9.0)	15 (4.7)	3.82	
	Presumptive Tax	345 (30.6)	467 (41.4)	162 (14.4)	97 (8.6)	57 (5.1)	3.84	
To reduce debts and raise tax compliance due to new economic reforms in the country	Personal Income Tax	125 (22.2)	188 (33.3)	86 (15.2)	86 (15.2)	79 (14.0)	3.34	3.46
	Corporate Tax	99 (30.7)	103 (32.0)	37 (11.5)	48 (14.9)	35 (10.9)	3.57	
	Presumptive Tax	275 (24.4)	407 (36.1)	177 (15.7)	131 (11.6)	138 (12.2)	3.49	

Political Reasons								
Relieve society after the political crisis	Personal Income Tax	93 (16.5)	100 (17.7)	118 (20.9)	71 (12.6)	182 (32.3)	2.74	2.87
	Corporate Tax	53 (16.5)	67 (20.8)	56 (17.4)	56 (17.4)	90 (28.0)	2.80	
	Presumptive Tax	163 (14.5)	223 (19.8)	230 (20.4)	425 (37.7)	87 (7.7)	2.96	
To liquidate the former administration's financial transactions	Personal Income Tax	115 (20.4)	221 (39.2)	86 (15.2)	110 (19.5)	32 (5.7)	3.49	3.50
	Corporate Tax	85 (26.4)	116 (36.0)	50 (15.5)	48 (14.9)	23 (7.1)	3.60	
	Presumptive Tax	220 (19.5)	451 (40.0)	165 (14.6)	222 (19.7)	70 (6.2)	3.47	
Avoiding the negative effects of old laws	Personal Income Tax	132 (23.4)	173 (30.7)	57 (10.1)	135 (23.9)	67 (11.9)	3.30	3.31
	Corporate Tax	85 (26.4)	91 (28.3)	36 (11.2)	60 (18.6)	50 (15.5)	3.31	
	Presumptive Tax	282 (25.0)	351 (31.1)	112 (9.9)	207 (18.4)	176 (15.6)	3.32	
To provide a required resource for the implementation of political programs	Personal Income Tax	224 (39.7)	256 (45.4)	41 (7.3)	32 (5.7)	11 (2.0)	4.15	4.14
	Corporate Tax	131 (40.7)	147 (45.7)	21 (6.5)	16 (5.0)	7 (2.2)	4.18	
	Presumptive Tax	439 (38.9)	508 (45.0)	94 (8.3)	58 (5.1)	29 (2.6)	4.13	
Social Reasons								
To open a clean page for those who have shown discrepancies in tax compliance, in order that in the future to be honest taxpayers	Personal Income Tax	176 (31.2)	314 (55.7)	27 (4.8)	35 (6.2)	12 (2.1)	4.08	4.20
	Corporate Tax	275 (85.4)	5 (1.6)	18 (5.6)	13 (4.0)	11 (3.4)	4.61	
	Presumptive Tax	383 (34.0)	614 (54.4)	62 (5.5)	45 (4.0)	24 (2.1)	4.14	
Establishing a fair tax system, respecting others, and respecting high social and personal norms such as religious beliefs	Personal Income Tax	194 (34.4)	204 (36.2)	70 (12.4)	71 (12.6)	25 (4.4)	3.84	3.87
	Corporate Tax	114 (35.4)	113 (35.1)	41 (12.7)	34 (10.6)	20 (6.2)	3.83	
	Presumptive Tax	431 (38.2)	381 (33.8)	133 (11.8)	133 (11.8)	50 (4.4)	3.90	
To solve inequalities between regular taxpayers and non-supervised taxpayers	Personal Income Tax	68 (12.1)	77 (13.7)	142 (25.2)	181 (32.1)	96 (17.0)	2.72	2.74
	Corporate Tax	55 (17.1)	45 (14.0)	70 (21.7)	98 (30.4)	54 (16.8)	2.84	
	Presumptive Tax	132 (11.7)	176 (15.6)	268 (23.8)	342 (30.3)	210 (18.6)	2.71	
Financial Reasons								
In order to balance public incomes with public spending in the country, in a short time to raise state revenues	Personal Income Tax	221 (39.2)	250 (44.3)	69 (12.2)	17 (3.0)	7 (1.2)	4.17	4.20
	Corporate Tax	248 (77.0)	21 (6.5)	44 (13.7)	5 (1.6)	4 (1.2)	4.57	
	Presumptive Tax	397 (35.2)	542 (48.0)	135 (12.0)	30 (2.7)	24 (2.1)	4.12	
To be able to collect at least some of the claimed receivables	Personal Income Tax	169 (30.0)	180 (31.9)	73 (12.9)	91 (16.1)	51 (9.0)	3.58	3.58
	Corporate Tax	99 (30.7)	102 (31.7)	31 (9.6)	50 (15.5)	40 (12.4)	3.53	
	Presumptive Tax	350 (31.0)	362 (32.1)	132 (11.7)	170 (15.1)	114 (10.1)	3.59	
To improve the timely payment of tax base	Personal Income Tax	171 (30.3)	147 (26.1)	51 (9.0)	134 (23.8)	61 (10.8)	3.41	3.48
	Corporate Tax	108 (33.5)	90 (28.0)	28 (8.7)	62 (19.3)	34 (10.6)	3.55	
	Presumptive Tax	343 (30.4)	323 (28.6)	124 (11.0)	215 (19.1)	123 (10.9)	3.49	
Repatriation of hidden capital from abroad	Personal Income Tax	155 (27.5)	186 (33.0)	84 (14.9)	95 (16.8)	44 (7.8)	3.55	3.56
	Corporate Tax	87 (27.0)	95 (29.5)	58 (18.0)	59 (18.3)	23 (7.1)	3.51	
	Presumptive Tax	340 (30.1)	336 (29.8)	167 (14.8)	208 (18.4)	77 (6.8)	3.58	



Technical and Administrative Reasons								
To reduce the workload of tax administration and judiciary	Personal Income Tax	226 (40.1)	291 (51.6)	20 (3.5)	15 (2.7)	12 (2.1)	4.25	4.28
	Corporate Tax	262 (81.4)	30 (9.3)	16 (5.0)	10 (3.1)	4 (1.2)	4.66	
	Presumptive Tax	408 (36.2)	603 (53.5)	59 (5.2)	37 (3.3)	21 (1.9)	4.19	
Clearing past accumulated files in order to leave healthy financial management in the future	Personal Income Tax	158 (28.0)	199 (35.3)	82 (14.8)	86 (15.2)	39 (6.9)	3.62	3.60
	Corporate Tax	97 (30.1)	92 (28.6)	52 (16.1)	51 (15.8)	30 (9.3)	3.54	
	Presumptive Tax	338 (30.0)	363 (32.2)	151 (13.4)	200 (17.7)	76 (6.7)	3.61	
Psychological Reasons								
To increase tax compliance even without fines threat	Personal Income Tax	66 (11.7)	399 (70.7)	56 (9.9)	27 (4.8)	16 (2.8)	3.84	4.14
	Corporate Tax	45 (14.0)	230 (71.4)	24 (7.5)	15 (4.7)	8 (2.5)	3.90	
	Presumptive Tax	714 (63.3)	235 (20.8)	78 (6.9)	67 (5.9)	34 (3.0)	4.35	
With the idea of tax amnesty to be seen as a last resort, in order to be an opportunity for unlisted taxpayers or tax evaders	Personal Income Tax	218 (38.7)	180 (31.9)	66 (11.7)	75 (13.3)	25 (4.4)	3.87	3.84
	Corporate Tax	117 (36.3)	115 (35.7)	37 (11.5)	41 (12.7)	12 (3.7)	3.88	
	Presumptive Tax	388 (34.4)	403 (35.7)	120 (10.6)	169 (15.0)	48 (4.3)	3.81	

(5 = Too Relevant, 4 = Relevant, 3 = Neither Relevant nor Irrelevant, 2 = Irrelevant, 1 = Too Irrelevant)

Table 2 shows the opinions of participants on the economic reasons for tax amnesty. "Tax amnesty in order to return hidden and undeclared capital to a legitimate economy in return for investment within the country" was accepted as a relevant reason by personal income taxpayers (with an average of 3.75), corporate taxpayers (with an average of 4.50) and presumptive taxpayers (with an average of 3.74). These findings show that the majority of the taxpayers, who are subject to personal income tax and presumptive tax, have accepted the call for amnesty as a relevant reason in order to return hidden and undeclared capital to a legitimate economy and majority of the corporate taxpayers have accepted this as a relevant reason too.

Among the economic reasons, "the call for tax amnesty in order to turn back into economy life those businesses that want to end up their activities due to the high-interest burden and debts they have" was accepted as a relevant reason by the personal income taxpayers (with an average of 3.76), the corporate taxpayers (with an average of 3.82) and the presumptive taxpayers (with an average of 3.84). Based on these results, turning back into economic life for those businesses that ended up their activities due to the high-interest burden and debts, is considered as a relevant reason for tax amnesty by the majority of the taxpayers.

"The call for tax amnesty in order to reduce debts and raise tax compliance due to new economic reforms in the country" was accepted as a relevant reason by the personal income taxpayers (with an average of 3.34), the corporate taxpayers (with an average of 3.57) and the presumptive taxpayers (with an average of 3.49). The analysis of these results shows that the call for tax amnesty in order to initiate a new economic reform to increase taxpayers' compliance is considered as a relevant reason by the majority of the taxpayers.

Among the call for tax amnesty for political reasons, "after the political crisis the call for tax amnesty in order to relieve society" was accepted as neither relevant nor irrelevant by the personal income taxpayers (with an average of 2.74), the corporate taxpayers (with an average of 2.80) and the presumptive taxpayers (with an average of 2.96). The analysis of these results shows that after the political crisis the call for tax amnesty in order to relieve society is considered as neither relevant nor irrelevant reason by the majority of the taxpayers.

"The call for tax amnesty in order to liquidate the former administration's financial transactions" was accepted as a relevant reason by the personal income taxpayers (with an average of 3.49), the corporate taxpayers (with an average of 3.60), and the presumptive taxpayers (with an average of 3.47). Based on this finding, the call for tax amnesty in order to liquidate the former administration's financial transactions is considered as a relevant reason by the majority of the taxpayers.

Among the political reasons, "the call for tax amnesty in order to avoid the negative effects of old laws" was accepted as a relevant reason by the personal income taxpayers (with an average of 3.30), the corporate taxpayers (with an average of 3.31) and the presumptive taxpayers (with an average of 3.32). Based on this finding, we may suggest that the call for tax amnesty in order to avoid the negative effects of old laws, is considered as a relevant reason by the majority of the taxpayers.

Among the political reasons, "the call for tax amnesty in order to provide required resources for the implementation of political programs" was accepted as a relevant reason by the personal income taxpayers (with an average of 4.15), the corporate taxpayers (with an average of 4.18) and the presumptive taxpayers (with an average of 4.13). Based on this finding, we may suggest that the call for tax amnesty in order to provide a required resource for the implementation of political programs, is considered as a relevant reason by the majority of the taxpayers.

Among the social reasons, "the call for tax amnesty in order to open a clean page for those who have shown discrepancies in tax compliance, for the purpose to turn them in honest taxpayers" was accepted as a relevant reason by personal income taxpayers (with an average of 4.08), corporate taxpayers (with an average of 4.61) and presumptive taxpayers (with an average of 4.14). Based on this finding, we may suggest that the call for tax amnesty in order to open a clean page for those who have shown discrepancies in tax compliance, for the purpose to turn them in honest taxpayers, is considered as a relevant reason by the majority of personal income taxpayers and presumptive taxpayers while the majority of corporate taxpayers considered as a relevant reason too.

Among the social reasons, "the call for tax amnesty in order to establish a fair tax system, respecting others, and respecting high social and personal norms such as religious beliefs" was accepted as a relevant reason by the personal income taxpayers (with an average of 3.84), the corporate taxpayers (with an average of 3.83) and the presumptive taxpayers (with an average of 3.90). Based on this finding, we may suggest that the call for tax amnesty

in order to establish a fair tax system, respecting others and respecting high social and personal norms such as religious beliefs, is considered as a relevant reason by the majority of the taxpayers.

Among the social reasons, "the call for tax amnesty in order to solve inequalities between regular taxpayers and non-supervised taxpayers" was accepted as neither relevant nor irrelevant by the personal income taxpayers (with an average of 2.72), the corporate taxpayers (with an average of 2.84) and the presumptive taxpayers (with an average of 2.71). Based on this finding, we may suggest that the call for tax amnesty in order to solve inequalities between regular taxpayers and non-supervised taxpayers, is considered neither relevant nor irrelevant reason by the majority of the taxpayers.

Among the financial reasons for tax amnesty "the call for tax amnesty in order to balance public incomes with public spending in the country" was accepted as a relevant reason by the personal income taxpayers (with an average of 4.17) corporate taxpayers (with an average of 4.57) and the presumptive taxpayers (with an average of 4.12). Based on this finding, we may suggest that the call for tax amnesty in order to balance public incomes with public spending in the country, is considered as a relevant reason by the majority of personal income taxpayers and presumptive taxpayers while the majority of corporate taxpayers considered as a relevant reason too.

Among the financial reasons, "the call for tax amnesty in order to collect at least some of the claimed receivables" was accepted as a relevant reason by the personal income taxpayers (with an average of 3.58), the corporate taxpayers (with an average of 3.53) and the presumptive taxpayers (with an average of 3.59). Based on this finding, we may suggest that the call for tax amnesty in order to collect at least some of the claimed receivables, is considered as a relevant reason by the majority of the taxpayers.

Among the financial reasons, "the call for tax amnesty in order to improve the timely payment of tax base" was accepted as a relevant reason by the personal income taxpayers (with an average of 3.41), the corporate taxpayers (with an average of 3.55) and the presumptive taxpayers (with an average of 3.49). Based on this finding, we may suggest that the call for tax amnesty in order to improve the timely payment of the tax base, is considered as a relevant reason by the majority of the taxpayers.

Among the financial reasons, "the call for tax amnesty for repatriation of hidden capital from abroad" was accepted as a relevant reason by the personal income taxpayers (with an average of 3.55), the corporate taxpayers (with an average of 3.51), and the presumptive taxpayers (with an average of 3.58). Based on this finding, we may suggest that the call for tax amnesty for repatriation of hidden capital from abroad, is considered as a relevant reason by the majority of the taxpayers.

Among the technical and administrative reasons of tax amnesty, the call for tax amnesty in order to reduce the workload of tax administration and judiciary" was accepted as a relevant reason by the personal income taxpayers (with an average of 4.25) corporate taxpayers (with an average of 4.66) and the presumptive taxpayers (with an average of 4.19).

Based on this finding, we may suggest that the call for tax amnesty in order to reduce the workload of tax administration and judiciary, is considered as a relevant reason by the majority of personal income taxpayers and corporate taxpayers while by the majority of presumptive taxpayers also considered it as a relevant reason.

Among the technical and administrative reasons, "the call for tax amnesty in order to clear the past accumulated files in order to leave a healthy financial management in the future" was accepted as a relevant reason by the personal income taxpayers (with an average of 3.62), the corporate taxpayers (with an average of 3.54) and the presumptive taxpayers (with an average of 3.61). Based on this finding, we may suggest that the call for tax amnesty in order to clear the past accumulated files in order to leave healthy financial management in the future, is considered as a relevant reason by the majority of the taxpayers.

Among the psychological reasons for tax amnesty, "the call for tax amnesty in order to increase tax compliance even without fines threat" was accepted as a relevant reason by the personal income taxpayers (with an average of 3.84) corporate taxpayers (with an average of 3.90) and the presumptive taxpayers (with an average of 4.35). Based on this finding, we may suggest that the call for tax amnesty in order to increase tax compliance even without fines threat, is considered as a relevant reason by the majority of personal income taxpayers and corporate taxpayers while the majority of presumptive taxpayers considered it as a relevant reason too.

Among the psychological reasons, "the call for tax amnesty as a last resort, in order to be an opportunity for unlisted taxpayers or tax evaders" was accepted as a relevant reason by the personal income taxpayers (with an average of 3.87), the corporate taxpayers (with an average of 3.88) and the presumptive taxpayers (with an average of 3.81). Based on this finding, we may suggest that the call for tax amnesty as a last resort in order to be an opportunity for unlisted taxpayers or tax evaders, is considered as a relevant reason by the majority of the taxpayers.

### 3.3. Testing Hypothesis H1

In order to test the first hypothesis on the relationship between gender and the opinions of the participants on tax amnesty, a t-test (Independent-Samples T-test) was conducted and the results of the analysis were as follows:

*H<sub>1</sub>. There is a significant difference between the participant taxpayers in terms of gender and their attitudes towards the state's reasons to apply tax amnesty.*

**Table: 3**  
**Distribution of Taxpayers' Participation Level by their Gender Regarding State Reasons for Tax Amnesty Application**

Gender	N	Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means				
		Percentage	Mean	Std. Deviation	F	P	t	Sig. (2) tailed	Mean Diff.	Std. Deviation
Male	1732	86%	66.5029	5.33006	.028	.868	1.507	.132	.51707	.34318
Female	282	14%	65.9858	5.43088			1.487	.138	.51707	.34784

As shown in Table 3, the average scores received from the difference of taxpayers' participation level by their gender regarding state reasons for tax amnesty application were; 66.50 points for male taxpayers and 65.98 points for female taxpayers. Since the value of  $P = .868$  and  $p > 0.05$ , the  $H_1$  hypothesis was rejected because there was no statistically significant difference in the level of taxpayers' participation by their gender. In the social aspect, the results from the first hypothesis were important to provide the compatibility of taxpayer opinions by their gender regarding tax amnesty reasons.

### 3.4. Testing Hypothesis H2

In order to test the second hypothesis on the relationship between age and the opinions of the participants on tax amnesty, One-Way ANOVA was used, and the results of the analysis were as follows:

*H<sub>2</sub>. There is a significant difference between the participant taxpayers in terms of age and their attitudes towards the state's reasons to apply tax amnesty.*

As shown in Table 4, the average scores received from the One-Way ANOVA analysis to determine the difference of taxpayers' participation level by their age regarding state reasons for tax amnesty application were; 65.86 points for those between the ages of 18-25, 66.65 points for those between 26-45, 65.40 points for those between 46-60, and 68.59 points for over 61. One-Way ANOVA analysis found that taxpayers aged over 61 years had the lowest average and taxpayers aged 46-60 years had the highest average. Since the value of  $F = 10.793$  and  $P = .000$  were  $P < 0.05$ , the  $H_2$  hypothesis was accepted because there were statistically significant differences in the taxpayers' participation level in their age-based responses regarding tax amnesty announcement. Tukey test was used to determine the group that caused the differences.

**Table: 4**  
**Distribution of Taxpayers' Participation Level by their Age Regarding State Reasons for Tax Amnesty Application**

Age	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval		F	P
					Lower Bound	Upper Bound		
18-25	463	65.8639	4.95137	.23011	65.4117	66.3161	10.793	.000
26-45	1229	66.6501	5.06308	.14442	66.3668	66.9335		
46-60	221	65.4072	5.20810	.35033	64.7168	66.0977		
Over 61	101	68.5941	8.85684	.88129	66.8456	70.3425		
Total	2014	66.4305	5.34594	.11912	66.1969	66.6641		

Table 5 on the Tukey test performed to determine the group that causes the differences between taxpayers shows important differences between taxpayers aged 18-25 years, between 26-45 and over 61 years, with the values of  $p = 0.34$  and  $p = .000$ . At the same time, there was a significant difference between taxpayers aged 26-40 years, 46-60 years, and over 61 years with the values of  $p = 0.07$  and  $p = .002$ . Based on this finding it can be concluded that the taxpayers' view about state reasons for tax amnesty application was more positive parallel to the increase in their age.

**Table: 5**  
**Distribution of Taxpayers' Participation Level by their Age Regarding State Reasons for Tax Amnesty Application by Tukey Table**

(I) Age	(J) Age	Mean Differ. (I-J)	Standard Error	Sig. P	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
18-25	<b>26-45</b>	-.7862 <sup>*</sup>	.28941	<b>.034</b>	-1.5303	-.0421
	46-60	.4567	.43393	.718	-.6590	1.5724
	<b>Over 61</b>	-2.7301 <sup>*</sup>	.58286	<b>.000</b>	-4.2288	-1.2315
26-45	<b>18-25</b>	.7862 <sup>*</sup>	.28941	<b>.034</b>	.0421	1.5303
	<b>46-60</b>	1.2429 <sup>*</sup>	.38778	<b>.007</b>	.2458	2.2399
	<b>Over 61</b>	-1.9439 <sup>*</sup>	.54937	<b>.002</b>	-3.3565	-.5314
46-60	18-25	-.4567	.43393	.718	-1.5724	.6590
	<b>26-45</b>	-1.2429 <sup>*</sup>	.38778	<b>.007</b>	-2.2399	-.2458
	<b>Over 61</b>	-3.1868 <sup>*</sup>	.63745	<b>.000</b>	-4.8258	-1.5478
Over 61	<b>18-25</b>	2.7301 <sup>*</sup>	.58286	<b>.000</b>	1.2315	4.2288
	<b>26-45</b>	1.9439 <sup>*</sup>	.54937	<b>.002</b>	.5314	3.3565
	<b>46-60</b>	3.1868 <sup>*</sup>	.63745	<b>.000</b>	1.5478	4.8258

### 3.5. Testing Hypothesis H3

In order to test the third hypothesis on the relationship between the education level and the opinions of the participants on tax amnesty, One-Way ANOVA was used, and the results were as follows:

*H<sub>3</sub>. There is a significant difference between the participant taxpayers in terms of the level of education and their attitudes about the state's reasons to apply tax amnesty.*

Table 6 on the average scores received from the One-Way ANOVA analysis to determine the taxpayers' participation level differences by their education regarding state reasons for tax amnesty application were; 66.82 points for taxpayers with primary school, 66.23 points for high school, 66.73 points for students, 66.53 points for university graduated and 66.35 points for master graduated. Since the value of  $F = 0.454$  and  $P = .769$  were  $P > 0.05$ , the  $H_3$  hypothesis was rejected since there were no statistically significant differences in the taxpayers' participation level by their education. The results from this hypothesis shows the compatibility of taxpayer opinions by education level about tax amnesty reasons.

**Table: 6**  
**Distribution of Taxpayers' Participation Level by their Education Regarding State Reasons for Tax Amnesty Application**

Education	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval		F	P
					Lower Bound	Upper Bound		
Primary School	40	66.8250	5.79074	.91560	64.9730	68.6770	<b>0.454</b>	<b>.769</b>
High School	685	66.2321	5.55226	.21214	65.8156	66.6486		
Student	61	66.7377	5.00633	.64100	65.4555	68.0199		
University Graduate	1067	66.5370	5.21627	.15969	66.2237	66.8504		
Master Graduate	161	66.3540	5.34721	.42142	65.5218	67.1863		
Total	2014	66.4305	5.34594	.11912	66.1969	66.6641		

### 3.6. Testing Hypothesis H4

In order to test the fourth hypothesis on the relationship between the duration as a taxpayer and the opinions of the participants on tax amnesty, One-Way ANOVA was used, and the results of the analysis were as follows:



*H<sub>4</sub>. There is a significant difference between the participant taxpayers in terms of duration as taxpayers and their attitudes about the state's reasons for applying tax amnesty.*

**Table: 7**  
**Distribution of Taxpayers' Participation Level by Duration as Taxpayers Regarding State Reasons for Tax Amnesty Application**

Duration as Taxpayer	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval		F	P
					Lower Bound	Upper Bound		
Less than (1) year	161	66.9938	5.58066	.43982	66.1252	67.8624	0.831	.477
1-5 years	644	66.3199	5.20798	.20522	65.9169	66.7229		
6-16 years	1068	66.3783	5.44971	.16676	66.0511	66.7055		
More than 17 years	141	66.6879	4.88896	.41172	65.8739	67.5019		
Total	2014	66.4305	5.34594	.11912	66.1969	66.6641		

Table 7 on the average scores received from the One-Way ANOVA analysis to determine the taxpayers' participation level differences by duration as taxpayer regarding state reasons for tax amnesty application were; 66.99 points for taxpayers with duration less than (1) year, 63.32 points for taxpayers with duration 1-5 years, 66.37 points for taxpayers with duration 6-16 years, and 66.68 points for taxpayers with duration more than 17 years. Since the value of  $F = 0.831$  and  $P = .477$  were  $P > 0.05$ , the  $H_4$  hypothesis was rejected because there were no statistically significant differences in the taxpayers' participation level by duration regarding state reasons for tax amnesty application. The results from this hypothesis show the compatibility of taxpayers' opinions by their duration as taxpayers about tax amnesty reasons.

**Table: 8**  
**Distribution of Taxpayers' Participation Level Regarding their Tax Amnesty Opinions**

Opinions About Tax Amnesty	Participation Degrees					Mean		Std. Deviation
	5	4	3	2	1	Statistics	Stat. Error	Stat.
<b>Positive Opinions</b>								
Tax amnesty is a necessary requirement for taxpayers who are in a difficult financial situation	617	607	285	408	97	3.62	.028	1.243
Tax amnesties accelerate tax collection	790	677	184	235	128	3.88	.027	1.228
Tax amnesties supported by strict sanctions increase tax compliance	635	567	281	324	207	3.55	.030	1.348
Tax amnesties reduce the workload of management and judiciary	804	843	299	49	19	4.17	.019	.837
After a period of political and economic crisis, tax amnesty is a necessity	263	387	416	551	397	2.79	.029	1.316
Tax amnesty in the future reduces the tax burden on taxpayers	605	865	224	213	107	3.82	.025	1.132
Tax amnesties are useful for declaring unregistered assets	498	693	211	378	234	3.42	.030	1.346
Tax amnesties encourage fulfilment of tax obligations	596	889	182	233	114	3.80	.026	1.149
Tax amnesties are a useful method to collect unpaid tax revenues	612	905	193	203	101	3.86	.025	1.111
Tax amnesty fixes the negative impact caused by the lack of supervision	458	421	276	481	378	3.05	.032	1.451
<b>Negative Opinions</b>								
Tax amnesty adversely affect the principles of equality and justice	96	145	390	777	606	2.18	.024	1.086
Tax amnesties do not reduce the workload of tax administration and judiciary	82	103	249	868	712	1.99	.023	1.024
Tax amnesties reduce tax compliance and cause fiscal evasion	65	289	287	889	484	2.29	.024	1.080
The frequent application of tax amnesty and forgiveness of fines will underestimate the role of tax laws	89	79	507	815	524	2.20	.023	1.013
Tax amnesty brings expectations for other tax amnesty	376	416	224	608	390	2.89	.032	1.421
Tax amnesty reduces the competitiveness of honest taxpayers	135	180	279	857	563	2.24	.026	1.150
Tax amnesty reduces compliance with tax laws	93	86	305	906	624	2.07	.023	1.022
Tax amnesty reduce the effect of tax compliance	685	913	217	113	86	3.99	.023	1.028
Tax amnesty encourages tax abuse	84	96	258	924	652	2.02	.022	1.009
The deliberately done tax crimes do not meet the conditions for tax amnesty	113	197	269	912	523	2.24	.025	1.111

(5 = Strongly Agree, 4 = Agree, 3 = Neither Agree nor Disagree, 2 = Disagree, 1 = Strongly Disagree)

Table 8 presents the taxpayers' participation level regarding their opinions about the tax amnesty application. On the other hand, Table 9 presents taxpayers' participation level in cross-tables by taxpayers' type, regarding their opinions about the tax amnesty application.

Based on the demographic structure of participant taxpayers, such as gender, age, education, taxpayers type, and their duration as taxpayers, in order to find the differences between the taxpayer's participation level in relation to their opinions about tax amnesty application and in order to test the hypotheses created, the results of the applied tests such as T-test (Independent-Samples T-Test), One Way Anova-Test and Tukey-Test are provided.

In Table 8, the distribution of taxpayers' participation level regarding their opinions about tax amnesty is shown in detail. The distribution of taxpayers' participation level regarding their opinions about tax amnesty, according to the average of their answers, can be summarized as follows:

*The taxpayers' opinion that "tax amnesties reduce the workload of management and judiciary" (with an average of 4.17) "Agree" have been answered,*

*The taxpayers' opinion that "tax amnesty reduces the effect of tax compliance" (with an average of 3.99) "Agree" have been answered,*

*The taxpayers' opinion that "tax amnesties accelerate tax collection" (with an average of 3.88) "Agree" have been answered,*

*The taxpayers' opinion that "tax amnesties are a useful method to collect unpaid tax revenues" (with an average of 3.86) "Agree" have been answered,*

*The taxpayers' opinion that "tax amnesty in the future reduce the tax burden" (with an average of 3.82) "Agree" have been answered,*

*The taxpayers' opinion that "tax amnesties encourage the fulfillment of tax obligations" (with an average of 3.80) "Agree" have been answered,*

*The taxpayers' opinion that "tax amnesty is a requirement for taxpayers who are in a difficult financial situation" (with an average of 3.62) "Agree" have been answered,*

*The taxpayers' opinion that "tax amnesties supported by strict sanctions increase tax compliance" (with an average of 3.55) "Agree" have been answered,*

*The taxpayers' opinion that "tax amnesties are useful for declaring unregistered assets" (with an average of 3.42) "Agree" have been answered,*

*The taxpayers' opinion that "tax amnesty fixes the negative impact caused by the lack of supervision" (with an average of 3.05) "Agree" have been answered,*

*The taxpayers' opinion that "tax amnesty brings expectations for other tax amnesties" (with an average of 2.89) "Neither Agree nor Disagree" have been answered,*

*The taxpayers' opinion that "after a period of political and economic crisis, tax amnesty is a necessity" (with an average of 2.79) "Neither Agree nor Disagree" have been answered,*

*The taxpayers' opinion that "tax amnesties reduce tax compliance and cause fiscal evasion" (with an average of 2.29) "Neither Agree nor Disagree" have been answered,*

*The taxpayers' opinion that "tax amnesty reduces the competitiveness of honest taxpayers" (with an average of 2.24) "Disagree" have been answered,*

*The taxpayers' opinion that "the deliberately done tax crimes do not meet the conditions for tax amnesty" (with an average of 2.24) "Disagree" have been answered,*

*The taxpayers' opinion that "the frequent application of tax amnesty and forgiveness of fines will underestimate the role of tax laws" (with an average of 2.20) "Disagree" have been answered,*

*The taxpayers' opinion that "tax amnesty adversely affects the principles of equality and justice" (with an average of 2.18) "Disagree" have been answered,*

*The taxpayers' opinion that "tax amnesty reduces compliance with tax laws" (with an average of 2.07) "Disagree" have been answered,*

*The taxpayers' opinion that "tax amnesty encourages tax abuse" (with an average of 2.02) "Disagree" have been answered,*

*The taxpayers' opinion that "tax amnesties do not reduce the workload of tax administration and judiciary" (with an average of 1.99) "Disagree" have been answered.*

Table 9 presents taxpayers' participation level by taxpayers' types regarding their opinions about the tax amnesty application.

**Table: 9**  
**Distribution of Taxpayers' Participation Level by Type of Taxpayers Regarding their Tax Amnesty Opinions**

Opinions About Tax Amnesty	Type of Taxpayers'	Participation Degrees					Mean	
		5	4	3	2	1	Total Mean	Sta.
Positive Opinions	Personal Income Tax	131 (23.23)	186 (32.98)	83 (14.72)	137 (24.29)	27 (4.79)	3.62	3.46
	Corporate Tax	196 (60.87)	57 (17.70)	24 (7.45)	33 (10.25)	12 (3.73)		4.22
	Presumptive Tax	290 (25.71)	364 (32.27)	178 (15.78)	238 (21.10)	58 (5.14)		3.52
Tax amnesties accelerate tax collection	Personal Income Tax	191 (33.87)	200 (35.46)	57 (10.11)	77 (13.65)	39 (6.91)	3.88	3.76
	Corporate Tax	220 (68.32)	64 (19.88)	12 (3.73)	18 (5.59)	8 (2.48)		4.46
	Presumptive Tax	379 (33.60)	413 (36.61)	115 (10.20)	140 (12.41)	81 (7.18)		3.77
Tax amnesties supported by strict sanctions increase tax compliance	Personal Income Tax	143 (25.35)	165 (29.26)	84 (14.89)	107 (18.97)	65 (11.52)	3.55	3.38
	Corporate Tax	211 (65.53)	45 (13.98)	21 (6.52)	31 (9.63)	14 (4.35)		4.27
	Presumptive Tax	281 (24.91)	357 (31.65)	176 (15.60)	186 (16.49)	128 (11.35)		3.42
Tax amnesties reduce the workload of management and judiciary	Personal Income Tax	218 (38.65)	231 (40.96)	95 (16.84)	13 (2.30)	7 (1.24)	4.17	4.13
	Corporate Tax	128 (39.75)	133 (41.30)	47 (14.60)	12 (3.73)	2 (0.62)		4.16
	Presumptive Tax	458 (40.60)	479 (42.46)	157 (13.92)	24 (2.13)	10 (0.89)		4.20

After a period of political and economic crisis, tax amnesty is a necessity	Personal Income Tax	68 (12.06)	113 (20.04)	116 (20.57)	164 (29.08)	103 (18.26)	2.79	2.79
	Corporate Tax	37 (11.49)	68 (21.12)	68 (21.12)	89 (27.64)	60 (18.63)		2.79
	Presumptive Tax	158 (14.01)	206 (18.26)	232 (20.57)	298 (26.42)	234 (20.74)		2.78
Tax amnesty in the future reduces the tax burden	Personal Income Tax	161 (28.55)	240 (42.55)	74 (13.12)	53 (9.40)	36 (6.38)	3.82	3.77
	Corporate Tax	104 (32.30)	143 (44.41)	33 (10.25)	29 (9.01)	13 (4.04)		3.92
	Presumptive Tax	340 (30.14)	482 (42.73)	117 (10.37)	131 (11.61)	58 (5.14)		3.81
Tax amnesties are useful for declaring unregistered assets	Personal Income Tax	135 (23.94)	203 (35.99)	57 (10.11)	96 (17.02)	73 (12.94)	3.42	3.41
	Corporate Tax	79 (24.53)	104 (32.30)	46 (14.29)	55 (17.08)	38 (11.80)		3.41
	Presumptive Tax	284 (25.18)	386 (34.22)	108 (9.57)	227 (20.12)	123 (10.90)		3.43
Tax amnesties encourage the fulfillment of tax obligations	Personal Income Tax	155 (27.48)	245 (43.44)	56 (9.93)	72 (12.77)	36 (6.38)	3.80	3.73
	Corporate Tax	123 (38.20)	124 (38.51)	27 (8.39)	31 (9.63)	17 (5.28)		3.95
	Presumptive Tax	318 (28.19)	520 (46.10)	99 (8.78)	130 (11.52)	61 (5.41)		3.80
Tax amnesties are useful methods to collect unpaid tax revenues	Personal Income Tax	163 (28.90)	254 (45.04)	54 (9.57)	64 (11.35)	29 (5.14)	3.86	3.81
	Corporate Tax	99 (30.75)	142 (44.10)	34 (10.56)	32 (9.94)	15 (4.66)		3.86
	Presumptive Tax	350 (31.03)	509 (45.12)	105 (9.31)	107 (9.49)	57 (5.05)		3.88
Tax amnesty fixes the negative impact caused by the lack of supervision	Personal Income Tax	135 (23.94)	113 (20.04)	72 (12.77)	136 (24.11)	108 (19.15)	3.05	3.05
	Corporate Tax	72 (22.36)	63 (19.57)	43 (13.35)	83 (25.78)	61 (18.94)		3.01
	Presumptive Tax	251 (22.25)	245 (21.72)	161 (14.27)	262 (23.23)	209 (18.53)		3.06
<b>Negative Opinions</b>								
Tax amnesty adversely affect the principles of equality and justice	Personal Income Tax	32 (5.67)	41 (7.27)	97 (17.20)	222 (39.36)	172 (30.50)	2.18	2.16
	Corporate Tax	20 (6.21)	29 (9.01)	54 (16.77)	121 (37.58)	98 (30.43)		2.23
	Presumptive Tax	44 (3.90)	75 (6.65)	239 (21.19)	434 (38.48)	336 (29.79)		2.16
Tax amnesties do not reduce the workload of tax administration and judiciary	Personal Income Tax	17 (3.01)	30 (5.32)	64 (11.35)	250 (44.33)	203 (35.99)	1.99	1.95
	Corporate Tax	11 (3.42)	11 (3.42)	41 (12.73)	156 (48.45)	103 (31.99)		1.98
	Presumptive Tax	54 (4.79)	62 (5.50)	144 (12.77)	462 (40.96)	406 (35.99)		2.02
Tax amnesties reduce tax compliance and cause fiscal evasion	Personal Income Tax	19 (3.37)	91 (16.13)	86 (15.25)	242 (42.91)	126 (22.34)	2.29	2.35
	Corporate Tax	10 (3.11)	47 (14.60)	51 (15.84)	141 (43.79)	73 (22.67)		2.32
	Presumptive Tax	36 (3.19)	151 (13.39)	150 (13.30)	506 (44.86)	285 (25.27)		2.24
The frequent application of tax amnesty and forgiveness of fines will underestimate the role of tax laws	Personal Income Tax	20 (3.55)	25 (4.43)	139 (24.65)	213 (37.77)	167 (29.61)	2.20	2.15
	Corporate Tax	22 (6.83)	10 (3.11)	87 (27.02)	118 (36.65)	85 (26.40)		2.27
	Presumptive Tax	47 (4.17)	44 (3.90)	281 (24.91)	484 (42.91)	272 (24.11)		2.21
Tax amnesty brings expectations for other tax amnesties	Personal Income Tax	96 (17.02)	125 (22.16)	73 (12.94)	161 (28.55)	109 (19.33)	2.89	2.89
	Corporate Tax	61 (18.94)	65 (20.19)	31 (9.63)	99 (30.75)	66 (20.50)		2.86
	Presumptive Tax	219 (19.41)	226 (20.04)	120 (10.64)	348 (30.85)	225 (19.06)		2.90
Tax amnesty reduces the competitiveness of honest taxpayers	Personal Income Tax	33 (5.85)	49 (8.69)	76 (13.48)	251 (44.50)	155 (27.48)	2.24	2.21
	Corporate Tax	26 (8.07)	24 (7.45)	43 (13.35)	138 (42.86)	91 (28.26)		2.24
	Presumptive Tax	76 (6.74)	107 (9.49)	160 (14.18)	468 (41.49)	317 (28.10)		2.25

Tax amnesty reduces compliance with tax laws	Personal Income Tax	23 (4.08)	22 (3.90)	95 (16.84)	251 (44.50)	173 (30.67)	2.07	2.06
	Corporate Tax	14 (4.35)	15 (4.66)	51 (15.84)	148 (45.96)	94 (29.19)		2.09
	Presumptive Tax	56 (4.96)	49 (4.34)	159 (14.10)	507 (44.95)	357 (31.65)		2.06
Tax amnesty reduces the effect of tax compliance	Personal Income Tax	194 (34.40)	245 (43.44)	59 (10.46)	39 (6.91)	27 (4.79)	3.99	3.96
	Corporate Tax	106 (32.92)	146 (45.34)	34 (10.56)	18 (5.59)	18 (5.59)		3.94
	Presumptive Tax	385 (34.13)	522 (46.28)	124 (10.99)	56 (4.96)	41 (3.63)		4.02
Tax amnesty encourages tax abuse	Personal Income Tax	19 (3.37)	30 (5.32)	72 (12.77)	255 (45.21)	188 (33.33)	2.02	2.00
	Corporate Tax	16 (4.97)	11 (3.42)	42 (13.04)	150 (46.58)	103 (31.99)		2.03
	Presumptive Tax	49 (4.34)	55 (4.88)	144 (12.77)	519 (46.01)	361 (32.00)		2.04
The deliberately done tax crimes do not meet the conditions for tax amnesty	Personal Income Tax	32 (5.67)	50 (8.87)	75 (13.30)	251 (44.50)	156 (27.66)	2.24	2.20
	Corporate Tax	19 (5.90)	23 (7.14)	42 (13.04)	153 (47.52)	85 (26.40)		2.19
	Presumptive Tax	62 (5.50)	124 (10.99)	152 (13.48)	508 (45.04)	282 (25.00)		2.27

(5 = Strongly Agree, 4 = Agree, 3 = Neither Agree nor Disagree, 2 = Disagree, 1 = Strongly Disagree)

According to the results presented in Table 9, the results of taxpayers participated in the survey regarding their positive opinions "tax amnesty is a requirement for taxpayers in a difficult financial situation" the personal income taxpayers (with an average of 3.46), the corporate taxpayers (with an average of 4.22) and the presumptive taxpayers (with an average of 3.52) agreed. Based on these findings, we may suggest that the majority of the taxpayers participated in the survey agreed that tax amnesty is a requirement for taxpayers in a difficult financial situation.

Among the positive opinions, regarding the statement "tax amnesties accelerate tax collection" the personal income taxpayers (with an average of 3.76) agreed, while corporate taxpayers (with an average of 4.46) strongly agreed and presumptive taxpayers (with an average of 3.77) agreed. Based on these findings, we may suggest that the majority of the personal income taxpayers and presumptive taxpayers agreed that tax amnesties accelerate tax collection while the majority of the corporate taxpayers strongly agreed.

Among the positive opinions, regarding the statement "tax amnesties supported by strict sanctions increase tax compliance" the personal income taxpayers (with an average of 3.38) agreed, while corporate taxpayers (with an average of 4.27) strongly agreed and presumptive taxpayers (with an average of 3.42) agreed. Based on these findings, we may suggest that the majority of the personal income taxpayers and presumptive taxpayers agreed that tax amnesties supported by strict sanctions increase tax compliance, while the majority of the corporate taxpayers strongly agreed.

Among the positive opinions, regarding the statement "tax amnesties reduce the workload of management and judiciary" the personal income taxpayers (with an average of 4.13), the corporate taxpayers (with an average of 4.16), and the presumptive taxpayers (with an average of 4.20) agreed. Based on these findings, we may suggest that the majority of the taxpayers who participated in the survey agreed that tax amnesties reduce the workload of management and judiciary.

Among the positive opinions, regarding the statement "after a period of political and economic crises, tax amnesty is a necessity" the personal income taxpayers (with an average of 2.79), the corporate taxpayers (with an average of 2.79), and the presumptive taxpayers (with an average of 2.78) neither agreed nor disagreed. Based on these findings, we may suggest that the majority of the taxpayers participated in the survey were hesitant to apply for tax amnesty after a political and economic crisis.

Among the positive opinions, regarding the statement "tax amnesty at the future reduces the tax burden" the personal income taxpayers (with an average of 3.77), the corporate taxpayers (with an average of 3.92), and the presumptive taxpayers (with an average of 3.81) agreed. Based on these findings, we may suggest that the majority of the taxpayers agreed that tax amnesties reduce the tax burden.

Among the positive opinions, regarding the statement "tax amnesties are useful for declaring unregistered assets" the personal income taxpayers (with an average of 3.41), the corporate taxpayers (with an average of 3.41), and the presumptive taxpayers (with an average of 3.43) all agreed. Based on these findings, we may suggest that the majority of the taxpayers agreed that tax amnesties were useful tools for asset declaration.

Among the positive opinions, regarding the statement "tax amnesties encourage the fulfillment of tax obligations" the personal income taxpayers (with an average of 3.73), the corporate taxpayers (with an average of 3.95), and the presumptive taxpayers (with an average of 3.80) all agreed. Based on these findings, we may suggest that the majority of the taxpayers agreed that tax amnesties encouraged the fulfillment of taxes.

Among the positive opinions, regarding the statement "tax amnesties are a useful method to collect unpaid tax revenues" the personal income taxpayers (with an average of 3.81), the corporate taxpayers (with an average of 3.86), and the presumptive taxpayers (with an average of 3.88) all agreed. Based on these findings, we may suggest that the majority of the taxpayers agreed that tax amnesties were a useful method for the collection of tax revenues.

Among the positive opinions, regarding the statement "tax amnesty fixes the negative impact caused by the lack of supervision" the personal income taxpayers (with an average of 3.05), the corporate taxpayers (with an average of 3.01), and the presumptive taxpayers (with an average of 3.06) neither agreed nor disagreed. Based on these findings, we may suggest that the majority of the taxpayers were hesitant in the opinion that the negativities created by the lack of supervision can be overcome with tax amnesties.

Among the negative opinions about tax amnesty, regarding the statement "tax amnesties adversely affect the principles of equality and justice" the personal income taxpayers (with an average of 2.16), the corporate taxpayers (with an average of 2.23), and the presumptive taxpayers (with an average of 2.16) all disagreed. Based on these findings, we may suggest that the majority of the taxpayers stated that they were against the view that tax amnesty negatively affects the principles of fairness and equity.

Among the negative opinions, regarding the statement "tax amnesties do not reduce the workload of tax administration and judiciary" the personal income taxpayers (with an average of 1.95), the corporate taxpayers (with an average of 1.98), and the presumptive taxpayers (with an average of 2.02) all disagreed. The above results show that the majority of the taxpayers opposed the view that tax amnesties did not reduce the workload of the tax administration and the judiciary.

Among the negative opinions, regarding the statement "tax amnesties reduce tax compliance and cause fiscal evasion" the personal income taxpayers (with an average of 2.35), the corporate taxpayers (with an average of 2.32), and the presumptive taxpayers (with an average of 2.24) all disagreed. Based on these findings, we may suggest that the majority of the taxpayers did not agree with the fact that tax amnesties reduce tax compliance and cause fiscal evasion.

Among the negative opinions, regarding the statement "the frequent application of tax amnesty will underestimate the role of tax laws" the personal income taxpayers (with an average of 2.15) disagreed, while corporate taxpayers (with an average of 2.27) neither agreed nor disagreed and presumptive taxpayers (with an average of 2.21) disagreed. Based on these findings, we may suggest that the majority of the personal income taxpayers and presumptive taxpayers disagreed that the frequent application of tax amnesty will underestimate the role of tax laws, while the majority of the corporate taxpayers remained undecided.

Among the negative opinions, regarding the statement "tax amnesties brings expectations for other tax amnesties" the personal income taxpayers (with an average of 2.89), the corporate taxpayers (with an average of 2.86), and the presumptive taxpayers (with an average of 2.90) neither agreed nor disagreed. Based on these findings, we may suggest that the majority of the taxpayers remained undecided that tax amnesty will bring new amnesties.

Among the negative opinions, regarding the statement "tax amnesty reduce the competitiveness of honest taxpayers" the personal income taxpayers (with an average of 2.24) disagreed, while corporate taxpayers (with an average of 2.25) neither agreed nor disagreed and presumptive taxpayers (with an average of 2.06) disagreed. Based on these findings, we may suggest that the majority of the personal income taxpayers and presumptive taxpayers disagreed that the tax amnesty reduces the competitiveness among taxpayers, while the majority of the corporate taxpayers remained undecided.

Among the negative opinions, regarding the statement that "tax amnesty reduces compliance with tax laws" the personal income taxpayers (with an average of 2.06), the corporate taxpayers (with an average of 2.09), and the presumptive taxpayers (with an average of 2.06) all disagreed. Based on these findings, we may suggest that the majority of the taxpayers did not agree with the fact that tax amnesty reduces compliance with tax laws.

Among the negative opinions, regarding the statement "tax amnesty reduces the effect of tax compliance" the personal income taxpayers (with an average of 3.96), the

corporate taxpayers (with an average of 3.94), and the presumptive taxpayers (with an average of 4.02) all agreed. Based on these findings, we may suggest that the majority of the taxpayers agreed with the fact that tax amnesty reduces the effect of tax compliance.

Among the negative opinions, regarding the statement "tax amnesty encourages tax abuse" the personal income taxpayers (with an average of 2.00), the corporate taxpayers (with an average of 2.03), and the presumptive taxpayers (with an average of 2.04) all disagreed. Based on these findings, we may suggest that the majority of the taxpayers did not agree with the fact that tax amnesty encourages tax abuse.

Among the negative opinions, regarding the statement "the deliberately done tax crimes do not meet the conditions for tax amnesty" the personal income taxpayers (with an average of 2.20), and corporate taxpayers (with an average of 2.19) disagreed while presumptive taxpayers (with an average of 2.27) neither agreed nor disagreed. Based on these findings, we may suggest that the majority of the personal income taxpayers and corporate taxpayers did not agree with the fact that the deliberately done tax crimes do not meet the conditions for tax amnesty, while the majority of the presumptive taxpayers remained undecided.

### 3.7. Testing Hypothesis H5

In order to test the fifth hypothesis to verify the taxpayers' participation level differences by their gender regarding tax amnesty opinions, a t-test (Independent-Samples T-test) was used and the results of the analysis were as follows:

*H<sub>5</sub>. There is a significant difference between participating taxpayers by their gender about tax amnesty opinions.*

**Table: 10**  
**Distribution of Taxpayers' Participation Level by their Gender About Tax Amnesty Opinions**

Gender	N	Levene's Test for Equality of Variances				t-test for equality of means	
		Percentage	Mean	Std. Deviation	F	P	t
Male	1732	86%	60.0768	5.39908	0.130	0.719	.415
Female	282	14%	59.9326	5.47128			.411

As shown in Table 10, the average scores received from the difference of taxpayers' participation level by their gender about tax amnesty opinions were; 60.07 points for male taxpayers and 59.93 points for female taxpayers. Since the value of P = .719 and  $p > 0.05$ , H<sub>5</sub> hypothesis was rejected since there was no statistically significant difference in the level of taxpayers' participation by their gender. The results from this hypothesis show the compatibility of taxpayers by gender about tax amnesty opinions.

### 3.8. Testing Hypothesis H6

In order to test the sixth hypothesis to verify the taxpayers' participation level differences by their age about tax amnesty opinions, One-Way ANOVA was used, and the results of the analysis were as follows:



*H<sub>6</sub>. There is a significant difference between participating taxpayers by their age about tax amnesty opinions.*

As shown in Table 11, the average scores received by the One-Way ANOVA analysis to determine the difference of taxpayers' participation level by their age about tax amnesty opinions were; 59.82 points for those between the ages of 18-25, 60.14 points for those between 26-45, 59.90 points for those between 46-60, and 60.36 points for over 61. Since the value of  $F = 0.582$  and  $P = .627$  were  $P > 0.05$ , the  $H_6$  hypothesis was rejected since there was no statistically significant difference in the level of taxpayers' participation by their age. The results from this hypothesis show the compatibility of taxpayers by their age about tax amnesty opinions.

**Table: 11**  
**Distribution of Taxpayers' Participation Level by their Age About Tax Amnesty Opinions**

Age	N	Mean	Std.	Std.	95% Confidence Interval		F	P
			Deviation	Error	Lower Bound	Upper Bound		
18-25	463	59.8207	5.40845	.25135	59.3268	60.3147	0.582	0.627
26-45	1229	60.1481	5.42472	.15474	59.8445	60.4517		
46-60	221	59.9005	5.52589	.37171	59.1679	60.6330		
Over 61	101	60.3663	4.95525	.49307	59.3881	61.3446		
Total	2014	60.0566	5.40811	.12051	59.8203	60.2929		

### 3.9. Testing Hypothesis H7

In order to test the seventh hypothesis to verify the taxpayers' participation level differences by their education level regarding tax amnesty opinions, One-Way ANOVA was used, and the results of the analysis were as follows:

*H<sub>7</sub>. There is a significant difference between participating taxpayers by their level of education about tax amnesty opinions.*

**Table: 12**  
**Distribution of Taxpayers' Participation Level by Education Regarding Tax Amnesty Opinions**

Education	N	Mean	Std Deviation	Std.	95% Confidence Interval		F	P
				Error	Lower Bound	Upper Bound		
Primary School	40	59.2750	5.20349	.82274	57.6108	60.9392	4.366	.002
High School	685	59.6905	5.41662	.20696	59.2842	60.0969		
Student	61	61.6721	5.53691	.70893	60.2541	63.0902		
University Graduate	1067	60.3646	5.39119	.16504	60.0407	60.6884		
Master Graduate	161	59.1553	5.25661	.41428	58.3371	59.9734		
Total	2014	60.0566	5.40811	.12051	59.8203	60.2929		

As shown in Table 12, average scores received by the One-Way ANOVA analysis to determine the taxpayers' participation level differences by their education regarding tax amnesty opinions were; 59.27 points for taxpayers with primary school, 59.69 points for high school, 61.67 points for students, 60.36 points for university graduated and 59.15 points for master graduated. Since the value of  $F = 4.366$  and  $P = .002$  was  $P < 0.05$ , the  $H_7$  hypothesis was confirmed since there were statistically significant differences in the

taxpayers' participation level in their education-based responses regarding tax amnesty opinions. Tukey test was used to determine the group that caused the differences.

As shown in Table 13, as a result of the Tukey test applied to determine the group that causes the differences between taxpayers, an important difference between high school taxpayers and student taxpayers was found. At the same time, there was a significant difference between master graduated taxpayers and student taxpayers. There was a significant difference between two groups at the level of  $p = .047$  and  $p = .016$ . The results from this hypothesis show significant differences of taxpayers by their level of education about tax amnesty opinions.

**Table: 13**  
**Distribution of Taxpayers' Participation Level by Education About Tax Amnesty Opinions by Tukey Table**

(I) Education	(J) Education	Mean Diff. (I-J)	Std. Error	Sig. P	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Primary School	High School	-.41551	.87678	.990	-2.8093	1.9783
	Student	-2.39713	1.09664	.185	-5.3912	.5970
	University Graduate	-1.08957	.86808	.719	-3.4597	1.2805
High School	Master Graduate	.11972	.95225	1.000	-2.4802	2.7196
	Primary School	.41551	.87678	.990	-1.9783	2.8093
	Student	<b>-1.98162*</b>	<b>.72021</b>	<b>.047</b>	<b>-3.9480</b>	<b>-.0153</b>
Student	University Graduate	-.67406	.26390	.079	-1.3946	.0464
	Master Graduate	.53523	.47209	.789	-.7537	1.8242
	Primary School	2.39713	1.09664	.185	-.5970	5.3912
University Graduate	High School	<b>1.98162*</b>	<b>.72021</b>	<b>.047</b>	<b>.0153</b>	<b>3.9480</b>
	Master Graduate	1.30756	.70959	.349	-.6298	3.2449
	Primary School	<b>2.51685*</b>	<b>.81039</b>	<b>.016</b>	<b>.3043</b>	<b>4.7294</b>
Master Graduate	Primary School	1.08957	.86808	.719	-1.2805	3.4597
	High School	.67406	.26390	.079	-.0464	1.3946
	Student	-1.30756	.70959	.349	-3.2449	.6298
Primary School	Master Graduate	1.20929	.45572	.061	-.0349	2.4535
	High School	-.11972	.95225	1.000	-2.7196	2.4802
	Student	-.53523	.47209	.789	-1.8242	.7537
University Graduate	Student	<b>-2.51685*</b>	<b>.81039</b>	<b>.016</b>	<b>-4.7294</b>	<b>-.3043</b>
	Master Graduate	-1.20929	.45572	.061	-2.4535	.0349

### 3.10. Testing Hypothesis H8

In order to test the eighth hypothesis to verify the taxpayers' participation level differences by duration as taxpayer regarding tax amnesty opinions, One-Way ANOVA was used and the results of the analysis were as follows:

*H<sub>8</sub>. There is a significant difference between participating taxpayers by their duration as a taxpayer about tax amnesty opinions.*

**Table: 14**  
**Distribution of Taxpayers' Participation Level by Duration as Taxpayer Regarding Tax Amnesty Opinions**

Duration as Taxpayer	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval		F	P
					Lower Bound	Upper Bound		
Less than (1) year	161	60.2547	5.85478	.46142	59.3434	61.1659	<b>0.790</b>	<b>0.499</b>
1-5 years	644	59.8913	5.44053	.21439	59.4703	60.3123		
6-16 years	1068	60.0515	5.29028	.16188	59.7339	60.3691		
More than 17 years	141	60.6241	5.62334	.47357	59.6878	61.5604		
Total	2014	60.0566	5.40811	.12051	59.8203	60.2929		

As shown in Table 14, the average scores received by the One-Way ANOVA analysis to determine the taxpayers' participation level differences by duration as taxpayer regarding tax amnesty opinions were; 60.25 points for taxpayers with duration less than (1) year, 59.89 points for taxpayers with duration 1-5 years, 60.05 points for taxpayers with duration 6-16 years, and 60.62 points for taxpayers with duration more than 17 years. Since the value of  $F = 0.790$  and  $P = .499$  were  $P > 0.05$ , the  $H_8$  hypothesis was rejected since there were no statistically significant differences in the taxpayers' participation level by duration regarding tax amnesty opinions. The results from this hypothesis show the compatibility of taxpayers by their duration as taxpayers about tax amnesty opinions.

#### 4. Conclusion

The laws in the Republic of Kosovo provide an appropriate legal environment for the implementation of a free-market economy and trade security, investment security, and private property security. Kosovo laws provide equal legal rights for all domestic and foreign investors. However, there are still some challenges in their application. In relation to the law, all taxpayers are equal, but in practice, tax evasion and bribery continue to be challenging for the country.

The tax relationship consists of two parties: the creditor and the tax debtor. Taxpayers are obliged to perform the tax obligations prescribed by the law of the state. Their relationship normally ends when taxpayers pay their tax debts. However, in some cases, the taxpayers' relationship with the state may end for various reasons even if taxpayers do not pay their tax debts. These situations such as cessation of business, business bankruptcy, and tax amnesty are considered unnatural causes.

The tax amnesty, which is considered one of the reasons that interrupt the receivable tax, differs from the statute of its limitation in the amnesty that waives all tax liabilities or a portion of them depending on the law approved by the state. But mostly with tax amnesty, not only the tax penalties but also some of the initial taxes in practice have been removed.

Based on the survey, this study stated the main state reasons for tax amnesty application according to the taxpayers participating level in the survey. Based on the average of taxpayers' responses, the four most important state reasons for tax amnesty application by the level of importance were as follows;

- To reduce the workload of tax administration and judiciary,
- In a short time to raise public revenues,
- To open a new page for those who have shown discrepancies in tax compliance,
- To provide a required resource for the implementation of a social and political program.

The popularity of tax amnesty has been one of the most debated issues among lawyers. In this regard, while some have argued that tax amnesty should be practiced, others opposed the application of tax amnesty on the grounds that they bring more negative effects than positive ones in the country (Doğan & Besen, 2008: 182). Also, this study determined

taxpayers' participation level about tax amnesty opinions. According to the average of taxpayers' answers, the four most important opinions for tax amnesty application by the level of importance were as follows;

- Tax amnesties reduce the workload of management and judiciary,
- Tax amnesty reduces tax compliance,
- Tax amnesties accelerate tax collection,
- Tax amnesties are a useful tool to collect unpaid tax revenues.

In addition to these findings, the analysis of the participants regarding their positive and negative opinions on tax amnesty shows that the majority of taxpayers in their positive opinions on tax amnesty have responded "agree" and "neither agree nor disagree", despite that the majority of taxpayers in their negative opinions about tax amnesty have responded "neither agree nor disagree" and "disagree". As it is understood from these results, the fact that opinions that are pro-tax amnesty, weigh heavier than the opinions of those who are opposed to a tax amnesty.

Among taxpayers' levels participated in the survey regarding the state's reasons for tax amnesty application;

- It has been found that there was no significant difference in their genders.
- It has been found a statistically significant difference by their age. This difference may have been caused by the fact that taxpayers' opinions about the reasons for tax amnesty are more positive with raising their age.
- It has been found that there was no significant difference in terms of education.
- It has been found that there was no significant difference in terms of duration as a taxpayer.

Among taxpayers' levels participated in the survey regarding tax amnesty opinions;

- It has been found that there was no significant difference in their genders.
- It has been found that there was no statistically significant difference by their age.
- It has been found a statistically significant difference in terms of education. This difference may have been caused by experienced and higher educated taxpayers who have given more prudent opinions about tax amnesty.
- It has been found that there was no significant difference in terms of duration as a taxpayer.

Based on the taxpayer opinions according to their demographic characteristics, in economic and political terms the main reasons for calling the tax amnesty can be underlined. Initially viewed from a political aspect, tax amnesty is presented as an appropriate tool to create state liquidity, and secondly, tax amnesty has proved to be an effective tool for social stability after the country's social crises. Thirdly, tax amnesty in political and administrative terms has proved to be an effective tool for the reduced workload of tax office and judiciary. Whereas in economic terms, tax amnesty is presented as an effective tool of turning many businesses into economic life and provide revenue flows to close budget deficits. While

viewed from a social term, tax amnesty is presented as an effective tool to improve taxpayers' compliances which can lead to a decrease in the informal economy in the country.

## References

- Agustina, L. & Y. Gunawan & W. Chandra (2018), "The Impact of Tax Amnesty Announcement Towards Share Performance and Market Reaction in Indonesia", *Accounting and Finance Research*, 7(2), 39-47.
- Alm, J. & M. Mckee & W. Beck (1990), "Amazing Grace: Tax Amnesties and Compliance", *National Tax Journal*, 43(1), 23-37.
- Alm, J. & M.J. Vazquez (2009), "Do Tax Amnesties Work? The Revenue Effects of Tax Amnesties During the Transition in the Russian Federation", *Aeconomic Analysis & Policy*, 39(2), 235-253.
- Andreoni, J. (1991), "The Desirability of a Permanent Tax Amnesty", *Journal of Public Economics*, 45(1), 143-159.
- Aspa, D.R. (2017), "The Philippine Experience with Tax Amnesties", *NTRC Tax Research Journal*, xxviii(5), 27-53.
- Baer, K. & E.L. Borgne (2008), *Tax Amnesties: Theory, Trends and Some Alternatives*, (First Edition b.). Washington, D.C: International Monetary Fund.
- Bayer, R. & H. Oberhofer & H. Winner (2014), "The Occurrence of Tax Amnesties: Theory and Evidence", *Working Papers in Economics and Finance*, 6, 1-42.
- Borgne, E.L. (2006), "Economic and Political Determinants of Tax Amnesties in the U.S.A.", *International Monetary Fund Working Papers*, 06(222), 2-13.
- Buckwalter, N.D. & N.Y. Sharp & J.H. Wilde & D.A. Wood (2014), "Are State Tax Amnesty Programs Associated with Financial Reporting Irregularities?", *Public Finance Review*, 42(6), 774-799.
- Çetin, G. (2007), "Vergi Aflarının Vergi Mükelleflerinin Tutum ve Davranışları Üzerindeki Etkisi", *Yönetim ve Ekonomi*, 14(2), 171-187.
- Demir, M. & A. Eker (2017), "Muhasebe Meslek Mensuplarının Vergi Aflarının Etkinliğine Yönelik Görüşleri: Sivas İlinde Bir Araştırma", *International Journal of Academic Value Studies*, 3(14), 237-248.
- Doğan, Z. & R. Besen (2008), *Vergi Aflarının Mükellefler Üzerindeki Etkisinin Tespitine İlişkin Bir Araştırma*, Ankara: Maliyet ve Hukuk Yayınları.
- Fisher, R.C. & J.H. Goddeeris & J.C. Young (1989), "Participation in Tax Amnesties: The Individual Income Tax", *National Tax Journal*, 42(1), 15-27.
- Gerger, G.Ç. (2012), "Tax Amnesties and 2010 Tax Amnesty Evaluation in Turkey", *International Journal of Multidisciplinary Thought*, 2(3), 107-113.
- Kargı, V. & C. Yüksel (2010), "Türkiye'de Vergi Aflarının Vergi Adaleti ve Mükellefler Üzerine Etkileri", *Maliye Araştırma Merkezi Konferansları*, 54(1), 22-44.
- Kellner, M. (2005), "Tax Amnesty 2004/2005 - An Appropriate Revenue Tool?", *German Law Journal*, 5(4), 339-346.
- Luitel, S. & S.R. Sobel (2007), "The Revenue Impact of Repeated Tax Amnesties", *Public Budgeting & Finance*, 27(3), 19-38.

- Martin, L. & A. Camarda (2017), *Best Practices in Tax Amnesty and Asset Repatriation Programs*, <<https://knowledgehub.transparency.org/assets/uploads/helpdesk/Bestpracticesintaxamnestyandassetrepatriationprogrammes2017.pdf>>, 09.10.2019.
- Mikesell, L.J. & M.J. Ross (2012), "Fast Money? The Contribution of State Tax Amnesties to Public Revenue Systems", *National Tax Journal*, 65(3), 529-562.
- Moser, C. & G. Kalton (1979), *Survey Methods in Social Investigation*, (T. Edition, Dü.) UK: Dartmouth Publishing Co. Ltd.
- Mouloud, M. (2014), "The Tax Amnesty Program: As Tool to Adjust the Shadow Economy; The International Experiences", *Global Advanced Research Journal of Economics, Accounting and Finance*, 3(2), 017-025.
- Okoye, F. (2019), "The Influence of Tax Amnesty Programme on Tax Compliance in Nigeria: The Moderating Role of Political Trust", *Journal of Accounting and Taxation*, 11(7), 120-129.
- Rechberger, S. & M. Hartner & E. Kirchler & F. Hammerle (2010), "Tax Amnesties, Justice Perceptions and Filing Behavior: A Simulation Study", *Law and Policy*, 32(2), 214-225.
- Sa'adah, N. (2018), "Tax Amnesty Policy as An Effort to Improve State Revenues and Investment Growth", *Earth and Environmental Science*, (175), 1-6.
- Sari, R.I. & D.A. Nuswantara, (2017), "The Influence of Tax Amnesty Benefit Perception to Taxpayer Compliance", *Jurnal Dinamika Akuntansi*, 9(2), 176-183.
- Sayidah, N. & A. Assagaf (2019), "Tax Amnesty from the Perspective of Tax Official", *Cogent Business & Management*, 6(1), 1-12.
- Sudarma, I.M. & I.N. Darmayasa (2017), "Does Voluntary Tax Compliance Increase After Granting Tax Amnesty?", *Accounting and Finance Review*, 2(3), 11-17.
- Sumanjaya, W. & Waluyo (2019), "Tax Amnesty Policy Analysis: Concepts and Applications in Indonesia", *International Journal of Education and Research*, 7(6), 133-144.
- Torgler, B. (2003), *Tax Amnesty and Political Participation*, Andrew Young School of Policy Studies, Georgia State University, Atlanta (USA): Center for Research in Economics, Management and the Arts.
- Tota, I. (2018), "The Link Between Tax Amnesty and Financial Statement Fraud", *International Journal of Economics, Commerce and Management*, VI(7), 196-202.
- Uchitelle, E. (1989), "The Effectiveness of Tax Amnesty Programs in Selected Countries", *FRBNY Quarterly Review*, Autumn, 48-53.
- Villalba, S.A.M. (2017), "On the Effects of Repeated Tax Amnesties", *Journal of Economics and Political Economy*, 4(3), 285-301.
- Yurdadoğ, V. & C.N. Karadağ (2017), "Evaluation of Tax Amnesties in the Context of Empirical Studies Devoted to Turkey", *Eurasian Academy of Sciences, Eurasian Business & Economics Journal*, (8), 134-164.
- Zulhawati, Z. (2017), "The Influence of Taxation Knowledge, Usability and Penalty of Tax Amnesty on Public Perception in the Implementation of Tax Amnesty Policy", *International Journal of u- and e- Service, Science and Technology*, 10(4), 93-110.

Doğan, Z. & E. Abdurrahmani (2021), "Attitudes of Taxpayers towards the Reasons of and the Opinions on Tax Amnesty: Evidence from Kosovo", *Sosyoekonomi*, 29(47), 11-41.

## How to Increase the Internationalization Capacity of Science & Technology Park Firms: Some Lessons for The Managers<sup>1</sup>

*Sabahattin Tuğrul İMER* (<https://orcid.org/0000-0003-1596-3048>), Gazi Teknopark, Gazi University, Turkey; e-mail: [tugrul@crworldinc.com](mailto:tugrul@crworldinc.com)

*Mustafa Kemal ÖKTEM* (<https://orcid.org/0000-0002-2040-426X>), Department of Political Science and Public Administration, Hacettepe University, Turkey; e-mail: [kemalok@hacettepe.edu.tr](mailto:kemalok@hacettepe.edu.tr)

*Osman Tolga KASKATI* (<https://orcid.org/0000-0001-8299-2397>), BYS Grup Bilişim Sistemleri, Gazi Teknopark, Gazi University, Turkey; e-mail: [tolga.kaskati@bysproje.com](mailto:tolga.kaskati@bysproje.com)

### Teknopark Firmalarının Uluslararasılaşma Kapasiteleri Nasıl Artırılır? Yöneticiler için Bazı Çıkarımlar<sup>2</sup>

#### Abstract

The influence of the increase in internationalization capacity cannot be limited to export only since it also generates indirect impacts stemming through technology transfer, joint project development, trade technology partnerships, training, education and so on. All these activities increase the capabilities of the firms and are expected to have a positive influence on the future productivity, growth and development figures. Within this scope, this paper analyses the impacts of a specific internationalization program which is created by the Turkish Ministry of Trade and run by the Gazi Science and Technology Park (STP) on an ICT cluster of 20 companies for a period of three years.

**Keywords** : Internationalization, Technoparks, Science & Technology Parks, Science, Technology, Export, Value-added, Clusters.

**JEL Classification Codes** : O3, O31, O32, O33, O38.

#### Öz

Uluslararasılaşma kapasitesindeki artış, yalnızca ihracatla sınırlı olmayan teknoloji transferi, ortak proje geliştirme, ticari-teknolojik işbirlikleri, eğitim ve öğrenim gibi faktörlere bağlı birçok dolaylı etkiler oluşturmaktadır. Tüm bu faaliyetler firmaların kapasitelerini arttırmakta ve onların verimlilik, büyüme ve kalkınma rakamları üzerinde ileriye yönelik pozitif etkiler oluşturmaları beklenmektedir. Bu çerçevede bu makalede T.C. Ticaret Bakanlığı tarafından oluşturmuş ve Gazi Teknopark tarafından üç yıl süreyle 20 firmalık bir bilişim kümesi özelinde yürütülmüş olan hususi bir uluslararasılaşma programının etkileri analiz edilmektedir.

**Anahtar Sözcükler** : Uluslararasılaşma, Teknoparklar, Bilim ve Teknoloji Parkları, Bilim, Teknoloji, İhracat, Katma Değer, Küme.

<sup>1</sup> This article is the revised and extended version of the paper presented in "6<sup>th</sup> International Annual Meeting of Sosyoekonomi Society" which was held by Sosyoekonomi Society and CMEE - Center for Market Economics and Entrepreneurship of Hacettepe University, in Warsaw/Poland, on October 24-25, 2019.

<sup>2</sup> Bu makale Sosyoekonomi Derneği ile Hacettepe Üniversitesi Piyasa Ekonomisini ve Girişimciliği Geliştirme Merkezi tarafından Polonya'nın Varşova şehrinde, 24-25 Ekim 2019 tarihlerinde düzenlenen "Altıncı Uluslararası Sosyoekonomi Derneği Yıllık Buluşması"nda sunulan çalışmanın gözden geçirilmiş ve genişletilmiş halidir.



## 1. Introduction

This paper sets forth an assessment specifically on the impacts of the internationalization programs which are run by the Science & Technology Parks (STP's) in Turkey. The STP's, or otherwise named as "Technoparks", are public policy models which are designed within the concept of "Regional Economic Development". In those institutions, many research-based technologies firms are accumulated at the same location to utilize the synergy towards achieving common goals of developing and selling their products & services. The synergy is expected to be created both through the internal interaction of the companies as well as through their collaboration with outside institutions such as the universities, the industry or research and development (R&D) labs which are mostly located at geographically close distances.

The outcomes of these policy models ultimately aim to have an impact on the nation's economy through growth and development. This should be possible by increasing the industrial productivity through more value-added creation, with contribution of the improvements in science & technology. Eventually, the technological advances are expected to be integrated into the manufacturing, agriculture and the service industries.

The science & technology parks became mostly prominent after the early 1980's. As of today, there are approximately 1,000 science and technology parks around the globe. Including the incubation centres, this number reaches out to around 4,000 (Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Derneği [TGBD], 2019).

It follows out that, the main task of STP management companies is to help increase the productive capacity of their tenants, which are mainly R&D firms, by various means. Foremost important is to own the required facilities as well as the right tools to create a cosy and comfortable working environment for the companies. Principally, the management companies also provide business services such as training and consulting in various fields or run special programs to support the R&D and commercialization activities of their resident companies. Within this scope, the STP's can assist their tenant firms in finding investors, or they could also introduce them to the appropriate research partners at the universities they are connected with. In some countries, including Turkey, the government also provides special incentives and tax breaks for companies operating at technology parks.

Literally, measuring the success of the STP model is not an easy task, as it depends on wide range of parameters. In regard to impact assessment, there are some studies available. Though they are mostly based on empirical data and relatively limited subjective observations. It turns out that, to lay out a clearer picture, there is a need for more research, which should be based on various data and concrete facts.

In the case of university-industry technology transfer assessment, influential factors for success could be examined based on either document analysis or on the interviews with qualified interviewees, who have been directly involved in technopark projects with industry partners. Barbolla and Corredera's (2009) analysis drives to conclude that, there are some features decisive for success (beyond technological ones) related to the corporate partner's

strategic and functional characteristics. For example, the company's real interest and involvement during the technology transfer process, its capacity to assimilate new knowledge and a confident attitude towards the university research group, are identified to be the key elements for attaining an effective technology transfer. Barbolla and Corredera (2009) refer to Spann, Adams, and Souder (1995) to measure technology transfer effectiveness, through short-term factors (such as number of licenses, requests for help, transfer budgets, etc.) and long term ones (such as cost savings, new commercial sales, new products, royalties, user satisfaction, etc.). They also mention Stock and Tatikonda (2000) to consider some socio-technical features (such as satisfaction) or strategic issues (long-term development of professional competences) while evaluating the effectiveness of technology transfer. Other factors Barbolla and Corredera (2009: 609) propose are; high corporate capacity to put the results into use, good understanding between working teams, use of mature technologies or knowledge, corporate team composed of sufficient qualified professionals, company confidence in project' results and good coordination between working teams.

Bozeman (2000) proposes a technology transfer effectiveness model considering the characteristics of the transferred object (scientific knowledge, physical technology, technology design, process and know-how) and stakeholder features, taking into account the transfer media (open literature, patents, licenses, informal absorption, personal exchange, on-site demonstration, spin-offs...) and also the peculiarities of the demand environment by defining six effectiveness criteria: 'out-the-door', market impact, economic development, political reward, scientific and technical human capital and opportunity cost.

In relation to the diffusion and adoption process of high technology, Albors-Garrigos, Hervas-Oliver and Hidalgo (2009), analyse mechanisms that influence advanced technology transference and marketing, and those features that improve the impact of public programs supporting the adoption of high technology. Adopting a value mapping methodology (a. Short term: partnerships and knowledge sharing; increased and acceleration of R&D spending; and technical accomplishment (milestones, papers, patents), b. Medium term: commercialization alliances; attraction of capital; new products and processes; and employment growth, c. Long term: changing core competencies; inter- and intra-industry diffusion; societal impacts - health, security, competitiveness; increased national output; and positive public ROI.), they propose a contingent construct that explains how advanced technology is transferred, diffused and adopted by users in a firm. In addition, they refer to the key variables, such as technology complexity; relationships between researchers, developers and final users, as well as market barriers, to be critical for the transference process. They argue that technology absorption by incumbent firms becomes a necessary requirement for its subsequent transfer. Based on experience from the GAME initiative, part of the European Commission IV Research Framework Programme, related to the promotion of microelectronics among Spanish firms, using a representative sample, they found that social impact can be explained by the creation of employment. They emphasize that, the evaluation could also have considered the development of research centres, since some program impacts were detected here. The difficulties associated with measuring the indirect impact of the project, such as the indirect jobs, knowledge transfer to the environment, etc.,

have been evident as well. Further research should be carried out to consider the roles of research centres and outside consultants. 75% of the projects were carried out by only five centres, some of which exhibited certain attributes of leadership (according to the opinions expressed by the firms). This clearly facilitated the project's success and performance.

Vohora, Wright and Lockett (2004) investigate the development of university spinout companies (USOs), employing a case-based research method, and found that there are two important elements in their development. Each venture must pass through the previous phase in order to progress to the next one; each phase involves an iterative, non-linear process of development, in which there may be a need to revisit some of the earlier decisions and activities. Second, at the interstices between the different phases of development, ventures face "critical junctures" in terms of resources and capabilities to overcome if they are to succeed: opportunity recognition, entrepreneurial commitment, credibility and sustainability.

Bozeman, Rimes and Youtie (2014: 37), review and synthesize the literature on technology transfer effectiveness, focusing particularly on empirical studies of U.S. technology transfer conducted within the last 15 years. They update and extend the "Contingent Effectiveness Model of Technology Transfer" developed by Bozeman (2000) and include the growing interest in social and public value-oriented technology transfer, by asking the key question: Did technology transfer enhance collective good and broad, societally shared values? The theory: "Public interest theory, public value theory". Major advantage and disadvantage: Advantage: Excellent and easily sanctioned criteria for public policy. Disadvantage: Extremely difficult to measure systematically. They categorize studies according to their approaches of measuring effectiveness and another criterion. These studies can be classified as; "Out-the-Door" (Advantage: Does not hold transfer agent accountable for factors that may be beyond control. Disadvantage: Encourages cynicism and focuses on activity rather than outcome), Market Impact (Advantage: Focuses on a key feature of technology transfer. Disadvantage: Ignores important public sector and non-profit transfer; must accommodate market failure issues), Economic Development (Advantage: Appropriate to public sponsorship, focuses on results to taxpayer. Disadvantage: Evaluation almost always requires unrealistic assumptions), Political (Advantage: Realistic. Disadvantage: Does not yield to systematic evaluation), Opportunity Cost (Advantage: Takes into account foregone opportunities, especially alternative uses for scientific and technical resources. Disadvantage: Difficult to measure, entails dealing with the "counterfactual") and "Scientific and Technical Human Capital" (Advantage: Treats technology transfer and technical activity as an overhead investment. Disadvantage: Not easy to equate inputs and outputs).

These factors could be summed up such as capacity, confidence, competence, coordination, capital, cost, commitment, credibility, centres, consultants, and public value. In these respects, it might be useful to approach to this issue by breaking down all the services that the STP management companies provide to their tenants and then put a focus on each of them individually to analyse the real impacts they create from various standpoints.

Considering limitations of studying those factors and difficulty of measuring their influence, this paper sets forth an assessment, specifically on the impacts of the internationalization programs, which are run by the STP's in Turkey and provides an elaboration on the methodologies, and the business models. Conceptually, "Internationalization" defines all activities related with international collaboration that literally aims to increase the capacities and capabilities of the STP firms in general. Export numbers can be regarded as the only most visible outputs of the internationalization activities.

The figures for Turkey show that the percentage of high technology exports in the whole manufacturing exports, which is an indicator defined by OECD to classify countries with their technology development capacities, has been in the vicinity of two in average between 1996 and 2018 (Konak, 2018). While at the same time, according to a study on STP companies in Turkey, the total export figures in years point to a steady rise between 2001 and 2016 (Cansız, 2017: 41). Though this can be due to:

- An increase in the number of STP's for that period and
- Accordingly, due to the fact that companies have either established or
- Moved their offices to those institutions through the same selected years.

In fact, there were 2 active STP's and 60 resident companies in 2001 while the same pair of figures went up to 51 and 4,217, respectively in 2016 (Cansız, 2017: 41). As of June 2019, there are 63 active STP's and 5,328 resident companies in Turkey in total (T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı [STB], 2019). Accordingly, it remains unknown about what portion of that increase in the export pie stems from the rising performance of the individual companies and what portion from the increase in the number of companies only.

From another perspective, the export figures are insufficient alone to evaluate the impact of the internationalization performance. In essence, internationalization cannot be limited only to exporting, since it generates indirect impacts such as stemming through:

- Technology transfer,
- Joint project development,
- Trade and technology partnerships,
- Training or education.

All these activities increase the capabilities of the firms and have a late coming influence on the productivity, growth and development figures. Therefore, it follows out that there is a need for more comprehensive research studies to assess the impact of STP's on the internationalization outcomes of the companies.

In general, the internationalization programs mainly aim to help companies expand their business networks so that they can find potential clients, product & service providers or trade and research partners. Also, from another perspective, learning from best practices at foreign countries through training or observations is another gain (Yereli, 2016). Literally,

going international benefits companies both directly and indirectly, and has an undisputable positive impact on their capacity and capabilities in many ways. However, the effectiveness of these programs is important from the cost benefit standpoint, too. While it is important about how the program is designed, equally crucial is how it is run.

In this regard, a research study has been devised to unveil the hidden effects of the internationalization programs run by the STP's and to produce data and information on the impact of internationalization besides export. The outcome of this study gives us the opportunity to elaborate more on the effectiveness of the programs. In same respect, this paper aims to provide practical information as well as suggestions to the policy makers and STP managers in improving the existing methodologies and running better programs.

## **2. The Internationalization Program at Gazi Teknopark STP**

The case study has been done in a prominent STP, at "Gazi Teknopark" in Ankara - Turkey, to assess the impact of internationalization through an ICT Cluster Community by a pre-post research. Regarding the methodology, a semi-structured questionnaire and a pre-post survey has been designed and conducted in a selected sample group of 20 STP resident companies, out of a total of 120. They are all categorized in the field of information & communication technology (ICT) and are all a part of a cluster platform which has been actively working to increase the internationalization capacity of their members since 2015. In order to reach this goal, the cluster platform manager (Gazi Teknopark) has run a special internationalization support program, which was designed and offered by the Ministry of Trade, between 2015 and 2018. The program started with a need analysis that was conducted at the companies at the beginning in order to lay out a three-year road plan, which could be based on some fundamental credentials. This has followed by various training courses on targeted topics such as marketing pitching, international trade transactions and business development, all based on the pre-determined needs of the companies. Then the business delegation visits were planned to the countries, which were selected, based on various criteria in the need assessment study. Each country visit has been regarded as a separate case in which the delegation visits have been diligently planned, 4-5 months in advance by the Gazi STP management, with the aid of a local consulting firm, at the countries to be visited, and also in close coordination with the member companies of the delegation. In accord with all the institutions involved, a continuous work had been executed within the preparation period before the visits. It included long distance calls, meetings, reports, exchange of ideas, feed backs, etc. In particular, the methodology has been on understanding the needs and capacities of each delegation member thoroughly, and then to setting up the business to business (B2B) meetings accordingly. Overall, the program applied by Gazi Teknopark could be described as flexible, custom made, customer based and circumstantial. Within the three years course of the ICT cluster program, four business delegations have been completed; two to the United States, one to Canada and one to Taiwan.

### 3. Research Methodology

The survey has been conducted to the sample group to analyse the before and after ICT Cluster involvement process of the companies by the differences among the internationalization aspects. Company managers or representatives from 14 ICT Cluster Members have participated to the survey. During the data collection, in-depth interview techniques have been used by the field staff. The structured questionnaire has been used as a data collection form. The questionnaire has been formed by the questions composed by different performance-based aspects such as export, technology transfer, joint project development, trade and technology partnerships, and training or education.

### 4. Statistical Analysis

Regarding statistical analysis, the Wilcoxon signed rank test has been applied as the non-parametric statistical analysis and the results shows that after ICT Cluster involvement of the companies, there is a statistical significance among the internationalization aspect after the ICT Cluster involvement ( $P \leq 0,05$ ) in increasing the "Number of Staff", "Turnover" and "Export Rates" as shown in Table 1 below. These companies in the sample are observed to be relatively better performing, in terms of internationalization, with a set of higher achievement indicators.

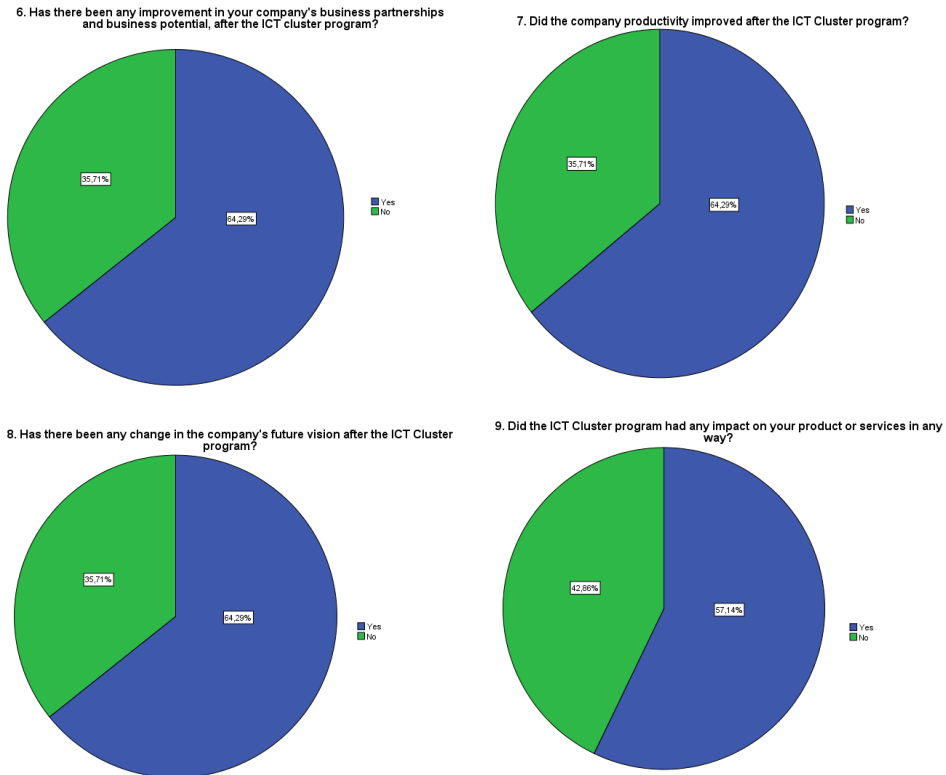
**Table: 1**  
**Statistical Outputs of the Questions among before and after ICT Cluster Program**

Survey Questions	Year	N	Mean±STD	Min	Max	P
1. Has there been an increase / decrease in the number of your sectorial areas of expertise?	2015	14	2,36±1,22	1	4	>0,05
	2018	14	3,07±2,13	1	8	
2. Has there been an increase / decrease in the number of your staff?	2015	14	21,79±22,79	2	70	<b>0,047</b>
	2018	14	32,00±34,91	2	130	
3. Has there been an increase / decrease in your export volume?	2015	13	136.307,69±416.578	0	1.500.000	<b>0,043</b>
	2018	13	6.294.851±15.192.950	0	50.000.000	
4. Has there been an increase / decrease in company commercial sales (turnover)?	2015	9	5.891.672±10.046.961	233.376	30.000.000	<b>0,012</b>
	2018	9	22.084.920±32.899.906	1.200.000	90.000.000	
5.1 Has the company had an increase / decrease in domestic - overseas patents?	2015	14	0,36±1,08	0	4	>0,05
	2018	14	1,14±2,32	0	8	
5.2 Has there been an increase / decrease in the Company's domestic and international utility products?	2015	14	0,43±0,85	0	2	>0,05
	2018	14	1,50±3,08	0	11	

Source: *Gazi ICT Cluster Survey Results*.

As shown in Figure 1 given below, 64,29% of the participating companies have had meaningful improvements in the company's future vision, productivity, business partnerships and business potential after the ICT Cluster program. 57,14% of the participating companies have had direct impacts on company's products and services after the ICT Cluster program.

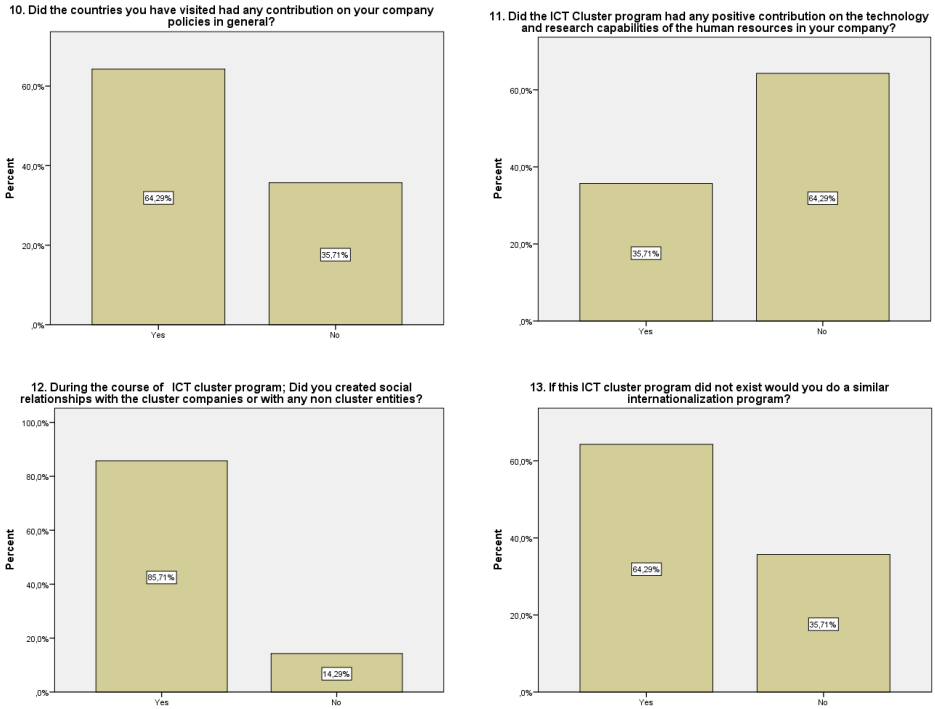
**Figure: 1**  
**Responses of The Survey Questions Related to Business Activities**



Source: Gazi ICT Cluster Survey Results.

When the policy and technology aspects of the responses are examined, as seen in the Figure 2, it can be said that 64,29% of the participating companies have had meaningful contributions on the company policies. On the other hand, 64,29% of the participating companies have declared that technology and research capacity of the human resources have not been affected after the ICT Cluster program. 65,71% of the companies have created social relationships with the cluster companies and non-cluster entities after the ICT Cluster program. Finally, 64,29% of the companies have declared that if the ICT Cluster program did not exist, they would have preferred to see a similar internationalization program created.

**Figure: 2**  
**Responses of the Survey Questions related to Policy / Technology Aspects**



Source: Gazi ICT Cluster Survey Results.

The questions related to the importance levels of some ICT Cluster arguments were asked to the companies. The companies' responses are shown below at Table 2.

**Table: 2**  
**The Importance Level of the ICT Cluster Arguments**

Important Levels of the ICT Cluster Arguments 1=Very important, 2=Important, 3=Less important, 4=Not important	Importance Rank	Mean ± STD	Median
14.1 International Consultant	4 <sup>th</sup>	2,50 ± 1,16	2,00
14.2 Cooperation with International Companies	2 <sup>nd</sup>	2,00 ± 0,87	2,00
14.3 Business Programs to reach International Markets	3 <sup>rd</sup>	2,07 ± 0,92	2,00
14.4 Identification of International Sales Channels	1 <sup>st</sup>	1,57 ± 0,65	1,50
14.5 Detailed Needs Assessment	7 <sup>th</sup>	3,14 ± 1,23	4,00
14.6 Support for the R&D Funds	5 <sup>th</sup>	2,71 ± 1,14	3,00
14.7 Support for the Internationalization Funds	6 <sup>th</sup>	3,14 ± 0,95	3,00
14.8 Support for reaching Investor	8 <sup>th</sup>	2,93 ± 0,10	3,00

Source: Gazi ICT Cluster Survey Results.

Based on the responses, the most important argument appears to be the identification and reach out to international sales channels. Moreover, collaboration with an international consultant, cooperation with international companies and conducting a well-designed



business program are the other prioritized topics for the companies. Nevertheless, the companies think that the support schemes for reaching out to the investors, or to the R&D and internationalization funds are relatively less important for them<sup>3</sup>.

## 5. Discussion of Results

To analyse the direct and indirect impacts of the internationalization program, which was run by Gazi Teknopark from 2015 through 2018, a questionnaire has been prepared and a poll was conducted on the member companies of the Gazi ICT cluster.

Literally, the direct benefits are analysed in terms of five parameters which are research & development (R&D) based domestic sales revenues, R&D based export revenues, non - R&D based domestic sales revenues, non- R&D based export revenues and employment figures. The indirect benefits, on the other hand, are revealed and interpreted based on observations and views of the participants.

In respect with the direct benefits, the result of broad analysis of the previously mentioned five parameters show significant improvements at the end of the three years period from the internationalization perspective in terms of turnover, export rate and employment. Besides, there has been an increase in the number of exporting companies in total; both for the cluster companies and for the whole companies at Gazi Teknopark (Table 3). It is notable that the increase in total number of exporting companies between 2015 and 2018 was five and three of them were the member of the ICT cluster.

**Table: 3**  
**Number of exporting companies at Gazi ICT cluster and at Gazi Teknopark in Total (2014 -2018)**

	# of Exporting Companies at Gazi Teknopark in total	# of Exporting Companies at Gazi ICT Cluster at Gazi Teknopark
2014	8	2
2015	7	3
2016	8	3
2017	11	6
2018	12	6

Source: *Gazi ICT Cluster Survey Results*.

Firstly, it should be stated that, three-year period is too short to see the immediate direct impacts on the sales & employment figures. A sustainable upward trend is yet to be acknowledged in the due course. Regarding the indirect benefits, however, very positive improvements were reported by the companies in terms of business management, business model improvement, market exposure, marketing perspectives, enlargement of vision, foreign market expansion and joint project development capacity.

As an example, for a tangible outcome, 3-4 companies have come together to open up a foreign office abroad for foreign market exposure and international business development. These companies have also started to develop joint projects.

---

<sup>3</sup> A broad analysis for this issue, see *Fazlıoğlu et al., 2019*.

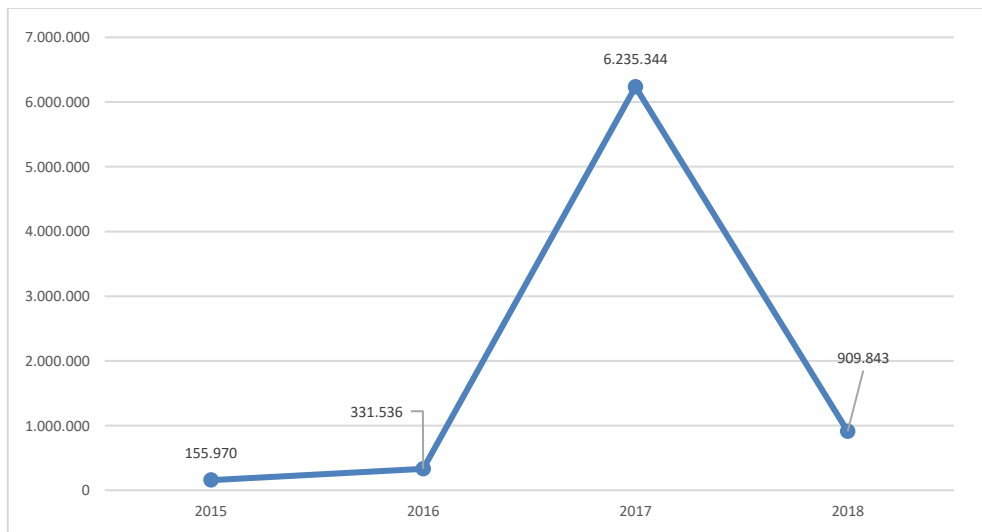
Other example is about a collective product development project which resulted with a concrete output. The product is ready to go and is in the commercialization phase at this point. In this context, three companies of the "Gazi ICT Cluster", who had not known each other well enough, joined their forces and started collaborating on a common ground. The idea of product development came out as a result of some of the pitching sessions attended during the delegation visits.

Another example to concrete outcome is, about the effort of one Gazi ICT member companies for a joint investment transaction, with one foreign company, they had met during the delegation visits.

It can be argued that if let alone, none of the occasions in those examples would have come true. The improvement in vision & networking could be regarded among the notable merits in contributing to these happenings.

Moreover, with further analysis of the sales figures, it is notable that, there is an upward trend in the R&D domestic exports during the program, between 2015 and 2018 (Figure 3). Even by excluding the very big disproportionate jump in the figure for 2017, due to a massive project sale of one cluster company in that particular year, the steady upward trend is still notable. This picture is also in accord with the outcome of our statistical analysis, which is based on real data derived from the cluster companies, during the in-debt interview. Accordingly, although the period is too short to make a concrete statement on the continuously souring export trend yet, it can be argued that, the indirect impacts of the cluster program may have had a positive contribution on the performance of the cluster companies.

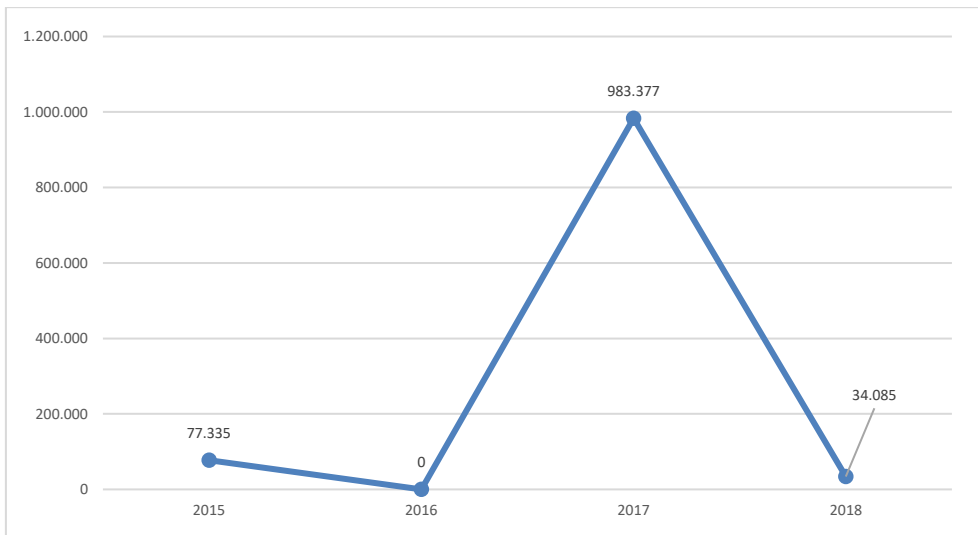
**Figure: 3**  
**R&D based Total Annual Exports (US\$) of Gazi ICT Cluster Companies (2015-2018)**



Source: Gazi Technopark and Gazi ICT Cluster Survey Results.

It is also an important fact that the sales of more value-added products and services is more difficult to realize than that of the less value-added ones. This may depend on many issues such as capacity, capability, reliability, marketing, funding and branding issues. Nevertheless, the upward trend in R&D based exports, rather than the non-R&D based exports (Figure 4) is more desired from the perspective of the STP mission. It is evident that, one target of the STP management is to support the resident companies for expanding their volume of R&D based sales.

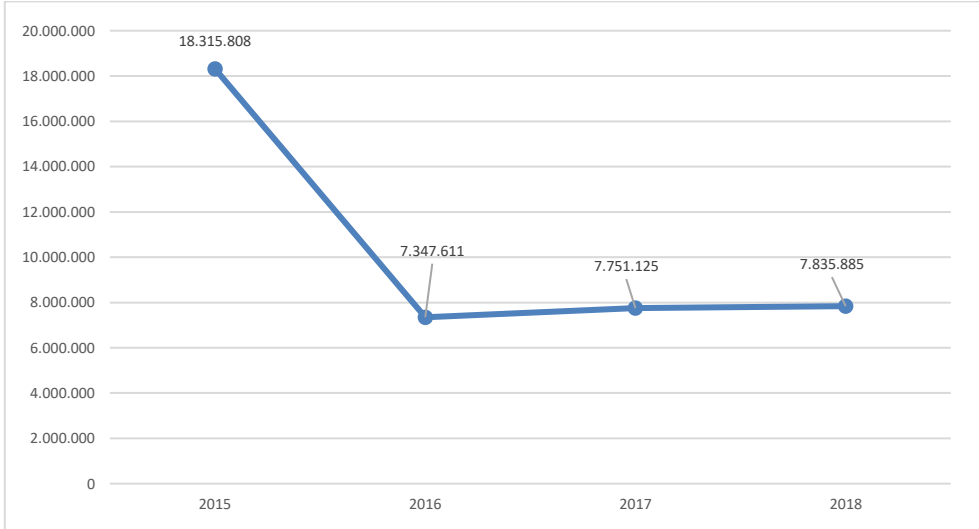
**Figure: 4**  
**Non-R&D based Total Annual Exports (US\$) of Gazi ICT Cluster Companies (2015 -2018)**



Source: Gazi Technopark and Gazi ICT Cluster Survey Results.

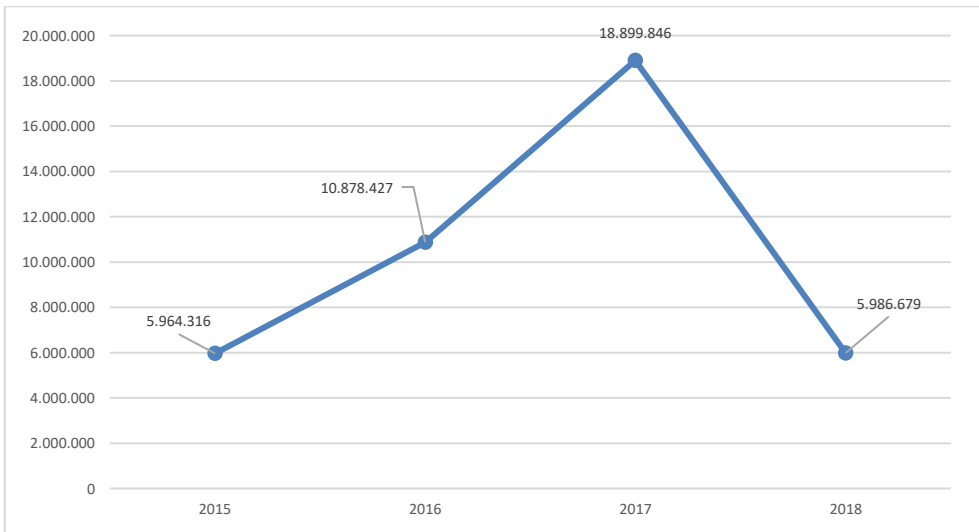
The R&D and non-R&D based domestic sales show a fluctuating but a steady trend during the period of 2015 and 2018 (Figure 5 and Figure 6). The reason for this drift can be due to the downturn of the Turkish economy between 2016 and 2018, which had a negative impact on the capacities, & capabilities of the Turkish companies in general.

**Figure: 5**  
**R&D based Total Annual Domestic Sales (US\$) of Gazi ICT Cluster Companies (2015 -2018)**



Source: Gazi Technopark and Gazi ICT Cluster Survey Results.

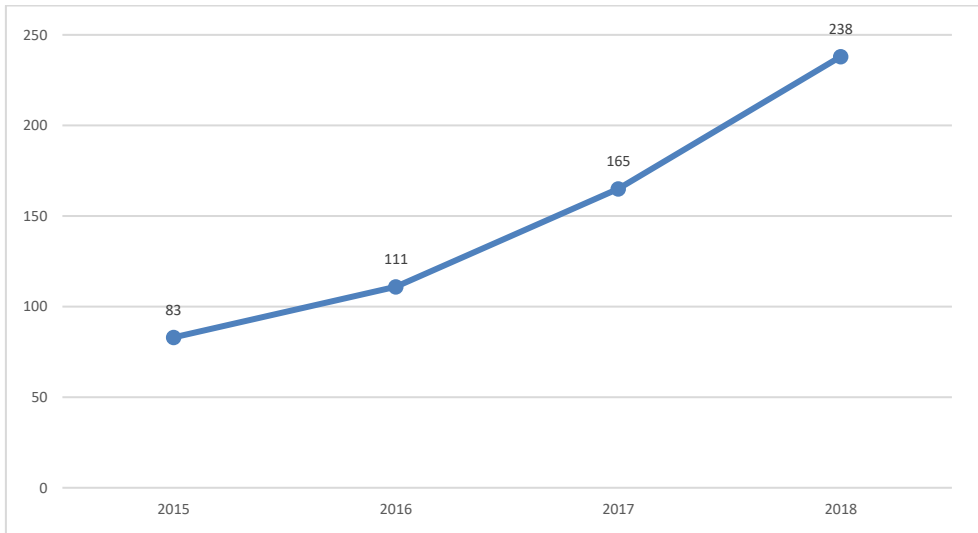
**Figure: 6**  
**Non-R&D based Total Annual Domestic Sales (US\$) of Gazi ICT Cluster Companies (2015 -2018)**



Source: Gazi Technopark and Gazi ICT Cluster Survey Results.

From the employment perspective, there is an obvious and remarkable increase in the numbers between 2015 and 2018 (Figure 7). As compared with the average unemployment rate in Turkey for the same period, this tendency points to some success for the Gazi STP ICT cluster companies. The spike in employment figures can be attributed to many reasons. Overall, the impact of both R&D based exports and sales could be evident. In fact, one can expect a positive correlation between increased R&D based sales (domestic & export) and rising employment. Because, value added revenue generation supposedly creates more profit for the companies and some proportion of this might supposedly be reinvested into human capital. It can also be argued that, the steady trend in domestic sales for both R&D and non-R&D figures did not put any pressure on the companies to lay off the existing staff.

**Figure: 7**  
**Total Annual Employment at Gazi ICT Cluster Companies (2015 -2018)**



Source: *Gazi Technopark and Gazi ICT Cluster Survey Results*.

## 6. Conclusion

Internationalization is a comprehensive subject, which harbours a wide array of extensive opportunities for the Science & Technology Park (STP) companies. They can utilize those openings to achieve better value-added outcomes.

This paper aims to give a broad perspective on the impact of the particular internationalization program which is created by the Ministry of Trade (Ministry of Economy by that time) of Turkey. The assessment analysis has been done in a narrower scope, on one cluster only, and with limited number of companies. It turns out that, there is a need for a much wider scope analysis based on information and data on a national scale. Also, the period of three years is too short of a time to deliver significant results, particularly in respect with the impact on the sales and employment figures. However, besides the

improvement in employment and R&D based sales trend within the period of 2015-2018, the indirect benefits are detected to be immediate and tangible. Moreover, it is a historically proven fact for many country cases that, technology and knowledge has been spilled over through observations, collaborations, training and education. Afterwards, technologies and methodologies have been adopted and further developed. This fact has been even reflected into the Turkish Public Personnel Law of 1965, which is still in effect today. At multiple sub legislations of this law, there are clauses which are mentioning the procedures, rights and responsibilities of civil servants who are to be sent to foreign countries to stay for certain periods for, the aim of increasing their level of knowledge (Devlet Memurları Kanunu, 1965).

In case of Gazi ICT cluster, it can be argued that, the internationalization program has produced positive results. In general, field research results from our specific-sample group indicate to improvement in skills and vision through learning and meeting. However, the imminent impact on direct sales remains limited. Nonetheless, indirect benefit has been reported that affected opening up policies of the companies, which changed their strategy or increased their capacity. Those outcomes were reported to bring retarded positive results on their sales figures, domestically and internationally. Another benefit was reported on expansion through networking, which enabled companies to partner up with other foreign companies in marketing and sales. It is also very crucial to note that the way the program has been run, matters a lot. That means;

- A flexible program that takes the need into consideration of each company within a cluster,
- Thoroughly preparation time before trips at an average of 4 months,
- Working with a local consultant.

can be considered among the key factors for the achievement of fruitful outcomes from such internationalization programs, based on the experience from the "Gazi ICT" Cluster case.

On the other hand, "only trade show targeted trips" do not seem to balance the cost-benefit balance, while the program should be built around with business to business (B2B) meetings in order to ramp up the level of exploitation.

Nevertheless, for our sample companies, besides the rising export figures, our research results unveiled some *indirect positive impacts* regarding the internationalization capacity of some firms, which are either not yet reflected to the export numbers or had an unrevealed impact, which is integrated in their productivity or domestic sales. This research findings also provided hints about the pros and cons of the existing internationalization programs. In general, this article is expected to give an outline to the policy makers at the macro scale, and a guideline to the internationalization program managers at the micro scale. Regarding the macro scale assessment, the impact of this program has been evaluated from the standpoint of economic growth and development as well as public interest and social benefits. Nonetheless, as a tangible outcome at the micro level, an optimized

internationalization program model, based on the impact evaluation of the real case Gazi ICT cluster internationalization program, has been laid out.

Therefore, in general, it can be argued that, the impact of the internationalization programs yields positive results, regardless. However, when taking the cost - benefit approach into consideration, the cost of the program born by the government, should be assessed in terms of the total positive impacts it creates from a wider scope. Both the direct and indirect benefits should be integrated into the equation. To achieve more proper results, a much wider group of clusters should be analysed within a longer time span.

## References

- Albors, J. & J.L. Hervas-Oliver & A. Hidalgo (2009), "Analysing high technology adoption and impact within public supported high tech programs: An empirical case", *Journal of High Technology Management Research*, 20(2), 153-168.
- Barbolla, A.M.B. & J.R.C. Corredera (2009), "Critical Factors for Success in University-Industry Research Projects", *Technology Analysis & Strategic Management*, 21(5), 599-616.
- Bozeman, B. & H. Rimes & J. Youtie (2014), "The evolving state-of-the-art in technology transfer research: Revisiting the contingent effectiveness model", *Research Policy*, 44(1), 34-49.
- Bozeman, B. (2000), "Technology Transfer and Public Policy: A Review of Research and Theory", *Research Policy*, 29, 627-55.
- Cansız, M. (2017), *2023'e Doğru Türkiye Teknoparkları*, T.C. Kalkınma Bakanlığı, Sosyal Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü.
- Fazlıoğlu, B. & B. Dalgıç & A.B. Yereli (2019), "The Effect of Innovation on Productivity: Evidence from Turkish Manufacturing Firms", *Industry & Innovation*, 26(4), 439-460.
- Konak, A. (2018), "Yüksek Teknoloji İçeren Urun İhracatının İhracat Hacmi ve Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi; Seçilmiş OECD Ülkeleri ve Türkiye Örneği", *Yönetim, Ekonomi, Edebiyat, İslami ve Politik Bilimler Dergisi*, 3(2), 56-80.
- Stock, G.N. & M.V. Tatikonda (2000), "A typology of project-level technology transfer processes", *Journal of Operations Management*, 18, 719-37.
- T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı [STB] (2019), *Teknoloji Geliştirme Bölgeleri*, Ankara, <<https://btgm.sanayi.gov.tr/Handlers/DokumanGetHandler.ashx?dokumanId=d2f2bda4-4fab-4b36-8352-e997d96dae74>>, 30.07.2019.
- Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Derneği [TGBD] (2019), *Dünyadaki Teknoparklar*, Ankara, <<https://www.tgbd.org.tr/dunyadaki-teknoparklar-icerik-34>>, 30.07.2019.
- Vohora, A. & M. Wright & A. Lockett (2004), "Critical junctures in the development of university high-tech spinout companies", *Research Policy*, 33, 147-175.
- Yereli, A.B. (2016), "Türk Dünyasında Teknolojik İşbirliğinin Önemi ve Teknoparklar", *Yeni Türkiye*, Bilim ve Teknoloji Özel Sayısı II, Temmuz-Aralık, (89), 409-416.

## Evaluating Technical Efficiency of Turkish Sugar Production in Pre and Post Privatization Periods

*Yetkin ÇINAR* (<https://orcid.org/0000-0002-4710-0346>), Department of Business Administration, Ankara University, Turkey; e-mail: [ycinar@ankara.edu.tr](mailto:ycinar@ankara.edu.tr)

*Kazım Barış ATICI* (<https://orcid.org/0000-0003-0786-9641>), Department of Business Administration, Hacettepe University, Turkey; e-mail: [kba@hacettepe.edu.tr](mailto:kba@hacettepe.edu.tr)

*Cem MENTEN* (<https://orcid.org/0000-0003-0259-3770>), Department of Business Administration, Hacettepe University, Turkey; e-mail: [menten08@hacettepe.edu.tr](mailto:menten08@hacettepe.edu.tr)

### Türk Şeker Üretiminin Özelleştirme Öncesi ve Sonrası Teknik Etkinliğinin Değerlendirilmesi

#### Abstract

The sugar production sector of Turkey has undergone a large-scale privatization in 2018. Since then, 10 out of 33 sugar factories have been privatized. The objective of this research is to investigate the effects of the privatization on the technical efficiency of the sugar factories. For this purpose, the data of 31 factories operating in different parts of the country are utilized. We evaluate the efficiency before and after privatization in two periods: pre-privatization (September 2017 - August 2018) and after-privatization (August 2018 - September 2019) using Data Envelopment Analysis, Malmquist Productivity Index and DEA by Sequential Exclusion of Alternatives methods. First, while results derived from all models reveal a technical efficiency decline among factories in general, the privatized factories stand out as the only subset that experience an increase in technical efficiency for the period analysed. Secondly, the benchmarks for the inefficient factories are identified in the short term and the long term using 'DEA by Sequential Exclusion of Alternatives' to assist improvement decisions. Finally, the research presents some methodological insights on the application of the 'DEA by Sequential Exclusion of Alternatives' approach by experimenting with changing parameters that have the potential to aid future applications.

**Keywords** : Sugar Production, Technical Efficiency, Data Envelopment Analysis, Privatization.

**JEL Classification Codes** : C14, D24, L33, L66.

#### Öz

2018 yılında Türk şeker sanayisi büyük ölçekli bir özelleştirmeyi tecrübe etmiştir. O yıl, 33 şeker fabrikasından 10 adeti özelleştirilmiştir. Bu araştırmanın amacı, bu özelleştirmelerin fabrikaların Teknik etkinliğine olan etkisini gözlemlemektir. Bu amaçla ülkenin çeşitli bölgelerinde yer alan 31 adet fabrikanın verisi kullanılmaktadır. Teknik etkinlik, Veri Zarflama Analizi (VZA), Malmquist Verimlilik Endeksi ile Alternatiflerin sıralı hariç tutulmasına dayalı VZA yöntemleri kullanılarak iki dönem için değerlendirilmektedir: özelleştirme öncesi (Eylül 2017 - Ağustos 2018) ve özelleştirme sonrası (Ağustos 2018 - Eylül 2019). Sonuçlar, öncelikle, analiz edilen dönemler arasında genel anlamda bir etkinlik düşüşüne işaret etmektedir. Bununla beraber, özelleşen fabrikalar etkinlikte artış gösteren tek alt küme olmaktadır. Araştırma, etkin olmayan fabrikalar için alternatiflerin sıralı hariç tutulmasına dayalı VZA kullanılarak elde edilen referans kümelerini de sunmaktadır. Çalışma ayrıca bu metodun gelecek uygulamalarına bir kavrayış sağlama amacına yönelik parametre değerlerinin değiştirilmesine dayanan testler de içermektedir.



**Anahtar Sözcükler** : Şeker Üretimi, Teknik Etkinlik, Veri Zarflama Analizi, Özelleştirme.

## 1. Introduction

Sugar is produced either from sugar cane or sugar beet in more than 100 countries in the world. While sugar cane constitutes 78% of the global sugar production, sugar beet corresponds to 22%. Following Russia, France, Germany, and the United States, Turkey is ranked as the fifth country in the world producing sugar from beets and the fourth country in Europe. The share of the country in the world's sugar beet production is about 7% (FO Licht, 2019). In the 2018/2019 marketing period, with the increase in quotas, 20.5 million metric tons (MMT) of sugar beet have been produced in the 335,000 hectares (ha) harvesting area (USDA, 2019).

Recently, the sugar production sector of Turkey has experienced large scale privatization. 10 out of 33 sugar factories have been privatized during 2018 and the plan is to resume privatization during 2020 (USDA, 2019). The privatization in Turkish sugar production is important since the factories play an eminent role in the economy of the provinces they are located. Such a large-scale privatization may have effect on the labor force through massive layoffs and on the producers & organizations take part in sugar production (Cicek & Sahin, 2018). In this research, the main objective is to investigate the effects of this mass privatization on the technical efficiency of the sugar factories. For this purpose, we utilize the data of 31 factories operating in different parts of the country and evaluate the efficiency before and after privatization in two periods. The first period covers pre-privatization (September 2017 - August 2018) and the second one covers post-privatization (August 2018 - September 2019).

The methodology of the research is mainly based on the Data Envelopment Analysis (DEA). DEA, proposed by Charnes et al. (1978), is a well-known linear programming-based methodology for efficiency evaluation, in which homogeneous Decision-Making Units (DMUs) producing multiple outputs through the use of multiple inputs are evaluated relative to a non-parametric efficient frontier. The method produces relative efficiency scores for the evaluated units between 0 and 1 as well as benchmark units for the inefficient units, which is valuable for decision-making for future advancements. Build upon DEA, the change of the scores from one period to another is usually measured with Malmquist Productivity Index (MPI) approach developed by Caves et al. (1982) and Färe et al. (1992). One of the major application areas of DEA and MPI is agricultural production (see Emrouznejad et al., 2008; Atıcı & Podinovski, 2012). It has been applied to evaluate efficiency in sugar production as well (see Section 2 for a brief review).

In theory, one of the main assumptions of the DEA method is the homogeneity of the evaluated units. However, derivations of the method to deal with potential heterogeneity of the units have been introduced in the literature. One of the methods that enable us to handle heterogeneity is DEA by Sequential Exclusion of Alternatives (DEA-SEA) proposed by Aleskerov & Petrushchenko (2013; 2015) and Abankina et al. (2016). The method relies on

adjustment of the efficient units to the barycentre of the production set so that the potential drawbacks of heterogeneity and outliers are undermined. Furthermore, since the frontier approaches the barycentre, it is possible to obtain more attainable targets for the inefficient units for the shorter terms. Since our data set consists of both public, private and privatized factories operating in different regions of the country and therefore, heterogeneity to some extent can be assumed, we also employ DEA-SEA methodology for both periods and observe the changes. The method is also applied since it has a potential to produce longer and shorter-term reference sets and these sets can provide insight for future decisions at factory level.

The contributions of the research are threefold. First of all, we investigate the effects of recent privatization on the sugar factories of Turkey comprehensively and reveal a technical efficiency increase after privatization from different angles. Secondly, the research also provides benchmarking information for the inefficient factories in the short term and the long term to assist enhancement decisions. Finally, we present methodological insights on the DEA-SEA approach in a first-time application of the method in agricultural sectors through experimenting with changing parameters that have the potential to aid future applications.

The current paper is organized as follows. Section 2 provides the related literature on efficiency measurement in sugar farming and production. In Section 3, we present the basics of the methods used in the research. Section 4 presents the findings of the empirical analysis together with the description of the data. Finally, Section 5 concludes with the implications of the findings.

## **2. Previous Research on Efficiency in Sugar Production**

The top ten sugar-producing countries in the world (India, Brazil, Thailand, China, USA, Mexico, Russia, Pakistan, France, and Australia) supply almost 70% of global production in 2018-2019 (October-September season). In the literature, it is possible to find a wide range of research that efficiency measurement methods have been applied in both sugar farming and production of various countries including the leading ones. Table 1 presents a sample of the research that focuses on efficiency at two different levels as factory-level and farm-level. The majority of the research has been conducted in Asian countries such as India, Iran, Pakistan, Thailand, and China. There also exists research that focuses on the sugar production sectors of European countries such as the Netherlands, Hungary, Ireland, Denmark, Ukraine, and Turkey.

Applied methods can be considered in two categories as parametric and non-parametric approaches. Usually, a single modelling approach has been employed. On the non-parametric side, the research is dominant with Data Envelopment Analysis. On the parametric side, Stochastic Frontier Analysis is the dominant methodology. Studies employing both types also exist (Wu et al., 2003; Mulwa et al., 2009).

It is also observed the greater number of the research deals with multiple periods, hence, with panel data. In DEA research it is common to use Malmquist Productivity Index

(MPI) to observe the changes in efficiency over time (e.g. Raheman et al., 2009; Ye et al., 2016).

**Table: 1**  
**A Sample of Efficiency Research on Sugar Production**

Study	Country	Period	Level	Method
<i>Ferrantino &amp; Ferrier (1995)</i>	India	1980-1985	Factory-level	SFA
<i>Johnson et al. (1995)</i>	USA	1986-1992	Factory-level	SFA
<i>De Koeijer et al. (2002)</i>	Netherlands	1994-1997	Farm-level	DEA
<i>Wu et al. (2003)</i>	USA	not noted	Farm-level	NPM & TOBIT
<i>Fogarasi (2006)</i>	Hungary	2004-2005	Farm-level	DEA & MPI
<i>Murty et al. (2006)</i>	India	1996-1999	Factory-level	MPI
<i>Bogetoft et al. (2007)</i>	Denmark	2003	Farm-level	DEA
<i>Mulwa et al. (2009)</i>	Kenya	1980-2000	Factory-level	DEA & SFA
<i>Goncharuk (2009)</i>	Ukraine	2006	Factory-level	DEA
<i>Raheman et al. (2009)</i>	Pakistan	1998-2007	Factory-level	DEA & MPI
<i>Demirtas (2011)</i>	Turkey	2009-2010	Factory-level	DEA
<i>Kumar &amp; Arora (2011)</i>	India	2003-2004	Factory-level	DEA
<i>Patlolla et al. (2012)</i>	India	1992-2007	Factory-level	SFA
<i>Palcic &amp; Reeves (2015)</i>	Ireland	1984-2000	Factory-level	TFP
<i>Ye et al. (2016)</i>	China	2004-2013	Farm-level	DEA & MPI
<i>Borghaipour et al. (2017)</i>	Iran	2002	Factory-level	DEA
<i>Murali &amp; Prathap (2017)</i>	India	2011-2013	Farm-level (Cane)	SFA
<i>Ullah et al. (2019)</i>	Thailand	not noted	Farm-level (Cane)	DEA
<i>Duarte et al. (2019)</i>	Brazil	2010-2014	Factory-level	DEA

Abbreviations: DEA: Data Envelopment Analysis, SFA: Stochastic Frontier Analysis, MPI: Malmquist Productivity Index, NPM: Non-parametric Methods, TFP: Total Factor Productivity.

The privatization of the sugar production entities is of interest in various research. The impact of privatization on technical efficiency has been measured and discussed. For instance, Mulwa et al. (2009) analyse the change in efficiency before and after the privatization of the firms (in 1992) operating in the sugar industry in Kenya for the 1980-2000 period by using Data Envelopment Analysis and Stochastic Frontier Analysis approaches. Interestingly, no statistically significant difference is detected between the two periods. However, they reveal a decline in efficiency levels between the years 1992 and 1998 followed by an increase in the succeeding years. Palcic & Reeves (2015) study the financial and economic performance of Irish Sugar Company for 10 years before and after privatization. Although the company exhibited rapid growth and recovery in the pre-privatization period, it has been detected that privatization has no strong relationship with financial performance and productivity. The company's food division's performance has been greatly influenced by its exposure to market forces after privatization. However, surprisingly, there has been no improvement in overall performance in a highly competitive environment.

The privatization of Turkish sugar factories has been on the agenda for several years. In an earlier study than this current research Demirtas (2011) mentions the importance of investigating the Turkish Sugar Inc., which is one of the most important companies in Turkey and holding the 25 sugar factories in the year of the research. It is stated that the efficiency values calculated with the help of the DEA-based clustering approach can guide the decision-makers in the privatization process. However, privatization has not taken place until 2018.

### 3. Methodology

#### 3.1. Data Envelopment Analysis (DEA)

Data Envelopment Analysis (DEA) is a well-established non-parametric method aiming to identify relative efficiency of homogeneous Decision-Making Units (DMUs) producing multiple outputs through the use of multiple inputs. DEA has presented to the literature by the seminal research of Charnes et al. (1978). The efficiency of a DMU is measured relative to all other DMUs with the simple restriction that all DMUs lie on or below an efficient frontier (Seiford & Thrall, 1990).

Let us consider  $n$  decision-making units. We assume that each decision-making unit  $j$  for  $j = 1, 2, \dots, n$  uses  $m$  different inputs.  $x_{ij}$ . For  $i = 1, 2, \dots, m$  and produces  $s$  different outputs.  $y_{rj}$ . For  $r = 1, 2, \dots, s$ . Let  $\phi$  represent the efficiency score for unit  $o$ . Variables  $\lambda_j$  are introduced corresponding to each decision-making unit ( $j = 1, 2, \dots, n$ ) to form a Production Possibility Set (PPS) consisting of observed units, their convex combinations, scaled units (because Constant Returns-to-Scale (CRS) is assumed) and outperformed units. The units on the boundary (frontier) of the PPS are defined as efficient and attains the efficiency score of 100%, where the efficiency scores for others are measured relative to the frontier. The linear programming formulation to calculate the efficiency score of unit  $o$  is given below:

$$\begin{aligned}
 & \text{Max } \phi && (1) \\
 & \text{s. t.} \\
 & \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} \leq x_{io} && i = 1, 2, \dots, m \\
 & \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} \geq \phi y_{ro} && r = 1, 2, \dots, s \\
 & \lambda_j \geq 0 && j = 1, 2, \dots, n
 \end{aligned}$$

#### 3.2. Malmquist Productivity Index (MPI)

DEA models provide efficiency measurement at a point in time (Let  $D_o^t(x^t, y^t) = \phi$ ). Malmquist Productivity Index (MPI) approach (Caves et al., 1982; Färe et al., 1992) is developed and widely used to observe the changes in productivity during a period. In order to measure the change from one period to another MPI is calculated for each unit. MPI consists of two components as *Efficiency Change (EC)* and *Frontier Shift (FS)*. Efficiency Change component refers to the ratio of efficiency score in period  $t + 1$  to the efficiency score in period  $t$ . This measure itself is not enough to identify the change in productivity from one period to another because these scores are relative to different frontiers. Therefore, it is essential to measure the change in the frontier from one period to another. This is the second component of the MPI known as Frontier Shift. The calculation of *EC* and *FS* components for a unit is given below:

$$EC = \frac{D_o^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_o^t(x^t, y^t)} \quad (2)$$

$$FS = \left[ \left( \frac{D_o^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_o^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})} \right) * \left( \frac{D_o^t(x^t, y^t)}{D_o^{t+1}(x^t, y^t)} \right) \right]^{1/2} \quad (3)$$

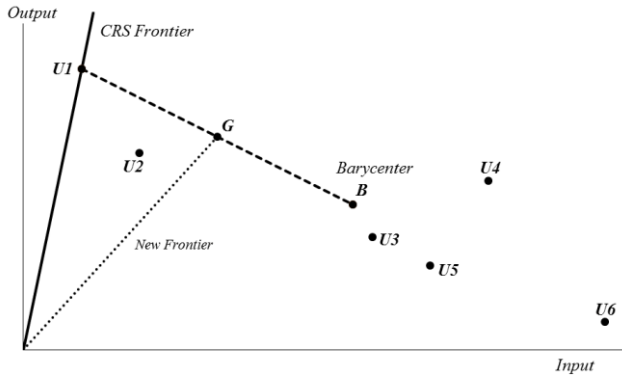
Once, both components are calculated relying on the linear programs, MPI of a unit is calculated as given below (given as  $M_o(x^{t+1}, y^{t+1}, x^t, y^t)$  to represent the change from period  $t$  to  $t + 1$ ).

$$M_o(x^{t+1}, y^{t+1}, x^t, y^t) = \left[ \left( \frac{D_o^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_o^t(x^t, y^t)} \right) \left( \frac{D_o^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_o^{t+1}(x^t, y^t)} \right) \right]^{1/2} \quad (4)$$

### 3.3. DEA by Sequential Exclusion of Alternatives

Since the introduction of the original DEA approach, various theoretical and methodological improvements have been carried out. As one of the recent developments, Aleskerov & Petrushchenko (2013; 2015) propose, Cinar (2013) and Abankina et al. (2016) apply a new DEA methodology that enables assessment of the efficiency by adjusting the frontier by taking heterogeneity of the units into account. In highly heterogeneous data sets, many inefficient units have to be benchmarked against some exceptional ones which are very rare in the sample. One can assert that it is not fair and not practical when obtaining the reference sets. To overcome this issue, Aleskerov & Petrushchenko (2013; 2015) propose to adjust the efficiency frontier towards the barycentre of the units. To achieve this, the method is based on the sequential exclusion of alternatives with DEA iterations; therefore, it is referred as *DEA by Sequential Exclusion of Alternatives (DEA-SEA)* method. The approach can be illustrated via a graphical representation given in Figure 1 (Aleskerov & Petrushchenko, 2013; 2015; Cinar, 2013; Abankina et al., 2016).

**Figure: 1**  
**Graphical Interpretation of DEA-SEA Method**



In Figure 1, a set of decision-making units (DMUs),  $U1$  to  $U6$  are given. According to the standard DEA (CRS) model, a vast majority of inefficient DMUs ( $U3$ ,  $U4$ ,  $U5$ , and  $U6$ ) are located very far from the efficient frontier formed by unit  $U1$  which can be seen as an outlier in the sample. In other words,  $U1$  exhibits an exceptional efficiency via standard DEA calculation that when the other units are benchmarked against  $U1$ , their scores are

partially undervalued. From this point of view, the DEA-SEA approach asserts that the inefficient units can be evaluated less strictly than the case of the standard DEA model. For this aim, the method proposes the following steps:

- Firstly, the barycentre of all units (point  $B$  in Figure 1) is calculated in the usual geometrical or analytical sense. It means that the point  $B$  has  $i$ -th input (output) equal to the average of all the  $i$ -th input (output) in the whole sample (Abankina et al., 2016).
- As a second step, a new frontier is constructed via generating an imaginary unit  $G$  lying on the segment  $BUI$  and by moving the frontier towards point  $G$ . The location of the unit  $G$  is identified by some extent to heterogeneity through  $\mu$  and it is defined as:

$$G = \mu B + (1 - \mu)U1 \quad (5)$$

- Here, the index  $\mu$  stands for the degree of adjustment for heterogeneity. It is between 0 and 1. The higher  $\mu$  the nearer  $G$  to the barycentre  $B$ .
- As the next step, using DEA methodology the units  $U3$ ,  $U4$ ,  $U5$  and  $U6$  are benchmarked against the new efficient unit  $G$  instead of the older one ( $U1$ ).
- Finally, since  $U1$  and  $U2$  remain unevaluated, to compute their efficiency scores the same algorithm is repeated excluding the previously evaluated inefficient units ( $U3$ ,  $U4$ ,  $U5$ , and  $U6$ ) and calculating a new barycentre for the remaining units. The iteration stops when all units are taken into account.

Note that the efficient units in the data do not change through these steps, only the scores for the inefficient ones are adjusted by shifting the frontier towards  $G$  which depends on  $\mu$ . Also, the convexity assumption of standard DEA is not violated in any of the iterations. The main implication of DEA-SEA methodology is to obtain more optimistic scores for the inefficient units that may be more realistic for the short-term. It weakens the potential drawbacks of the outliers, therefore heterogeneity in the data. Additionally, in the case of multiple efficient units on the frontier, the reference sets for the inefficient units may change via the shift of the frontier towards  $G$ . This is potentially insightful for setting short term benchmarks, which is also explored in the scope of the empirical application of the current research.

## 4. Empirical Application

### 4.1. DEA & MPI Results

The data consists of performance indicators of 31 sugar factories operating in Turkey with available data<sup>1</sup> covering two periods (2017-2018 and 2018-2019). According to the sugar legislation of Turkey, one period corresponds to the dates between 1<sup>st</sup> of September of

---

<sup>1</sup> Note that 33 sugar factories are operating in Turkey. Two factories (one public and one privatized) are excluded due to a lack of available data.

the given year to 31<sup>st</sup> of August of the succeeding year<sup>2</sup>. Of those 31 factories, the majority were public entities (23 out of 31) in the 2017-2018 period. The sector has experienced large scale privatization (corresponding to 9 factories in our data set) in 2018, which results in 14 public, 17 private factories operating in the 2018-2019 period. For measuring the relative efficiency of the factories, we identify three input factors and one output factor presented in Table 2. Sugar production amount is the single output. On the input side, the raw material (sugar beet processed). These factors are common in sugar production efficiency measurement and used in all research presented in Table 1. The number of workers is included in line with the previous literature evaluating the effects of privatization in sugar production (see Mulwa et al., 2009; Demirtas, 2011; Palcic & Reeves, 2015). We also have operating days as an input factor since the factories differ in their time of operations during the analysis period.

**Table: 2**  
**Input and Output Factors**

	Factor	Measure
<b>Input 1</b>	Operating Days	Day
<b>Input 2</b>	# of Workers	Number
<b>Input 3</b>	Sugar Beet Processed	Tons
<b>Output</b>	Sugar Production	Tons

As a first step to the analysis, CRS-DEA model -as given in (1)- is employed to 31 factories in the data set for both periods. The results can be evaluated in two subsets as public and private factories. Table 3 provides the main characteristics of the data set in terms of ownership together with the efficient factories in both periods. At the end of the first period, 9 factories have been privatized, therefore counted as private factories in the following period.

**Table: 3**  
**Data Set & Efficient Factories**

	2017-2018	2018-2019
<b># of Public Factories</b>	23	14
<b># of Private Factories</b>	8	17*
<b>Total # of Efficient Factories</b>	5	6
<b>Efficient Public Factories</b>	<i>Public 14</i>	<i>Public 14</i>
<b>Efficient Private Factories</b>	<i>Private 2, Private 3, Private 4, Private 7</i>	<i>Private 2, Private 3, Private 4, Private 5, Private 7</i>

\* 9 public factories are privatized between two periods.

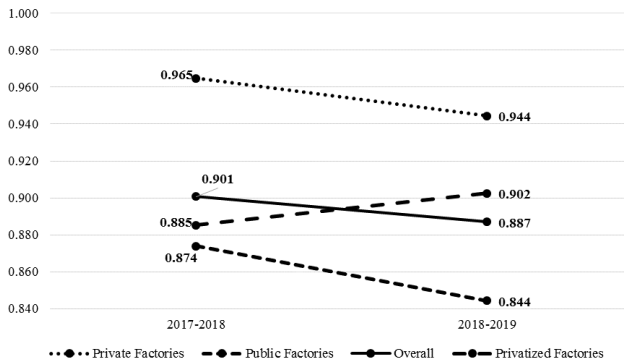
Efficient factories do not substantially change from one period to another. The ones that are efficient in period 1 are also found to be efficient in period 2 with an additional efficient unit (*Private 5*). As observed in Table 3, the majority of the efficient units consist of private factories. One efficient factory is *Public 14* which is a public entity during both periods. None of the privatized factories are found to be efficient in both periods. The CRS DEA efficiency scores for the individual factories are given in the first columns of Tables A.1 and A.2 of the Appendix for 2017-2018 and 2018-2019 periods, respectively. The

<sup>2</sup> <<https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.4634.pdf>>, 23.03.2020.

factories *Public 1* to *Public 9* in the 2017-2018 period represent the privatized factories, therefore labelled as *Private 9* to *Private 17* in the 2018-2019 period.

Figure 2 presents the change of average efficiency scores for three main subsets of the units, namely as *private factories*, *public factories*, and *privatized factories* together with the overall change. Interestingly, the only subset of the factories that experience an increase in the average efficiency is the privatized ones. Both public and private factories exhibit a decline in average efficiency scores resulting in a decline overall.

**Figure: 2**  
**Average Efficiency Scores**



As discussed in Section 3.2, the change in efficiency scores represents only one dimension of the change since the shift of the frontier from one period to another should also be accounted for. Therefore, as a next step, we calculate the Malmquist Productivity Index (MPI) for each unit to observe the change between two periods as given in (2), (3) and (4). Table 4 presents the geometric mean values of MPI and its two components (Efficiency Change - *EC* and Frontier Shift - *FS*) for three subsets of the factories.

**Table: 4**  
**Malmquist Productivity Index (MPI) Results**

	Efficiency Change (EC)	Frontier Shift (FS)	MPI
Public Factories	0.964	1.039	1.001
Private Factories	0.976	1.029	1.004
Privatized Factories	1.024	0.981	1.005
<b>Overall</b>	<b>0.984</b>	<b>1.019</b>	<b>1.003</b>

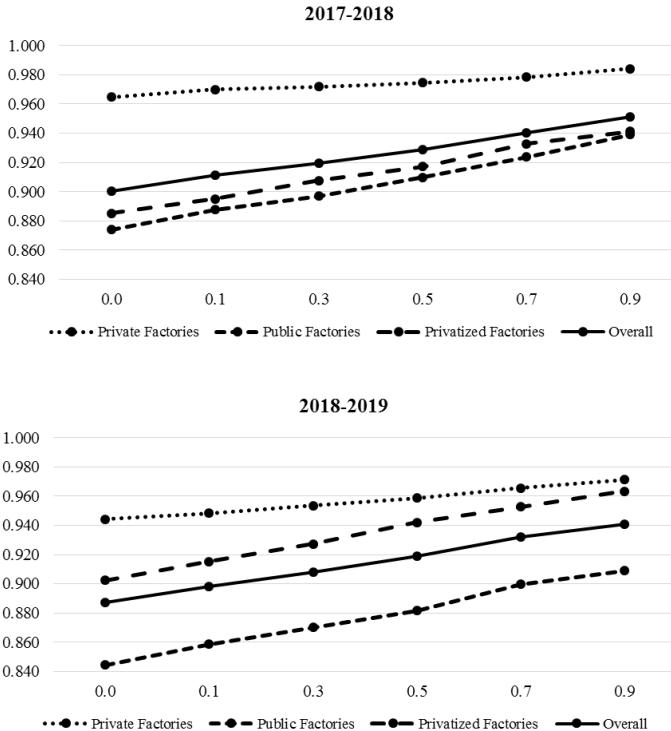
The *EC* column of Table 4 reflects what is observed also in Figure 2. The privatized factories subset is the only one that experiences an increase in the *EC* component. The *MPI* scores reflect 0.1%, 0.4% and 0.5% productivity increase for the public, private and privatized factories, respectively. The increase is due to *the FS* component for public and private units, whereas, for the privatized factories, the level of *EC* component is the main reason behind the productivity increase. Overall, an increase in productivity by 0.3% is observed in the sugar production sector and this increase is mainly due to the *FS* component.



#### 4.2. Application of DEA-SEA Method

Data Envelopment Analysis by Sequential Exclusion of Alternatives (DEA-SEA) methodology, as explained in Section 3, relies on adjusting the efficient frontier to the barycentre of the units so that the effects of heterogeneity in the data set are undermined. Also, by adjusting the frontier closer to the inefficient units, the method reduces the effects of any potential outliers. Furthermore, since the frontier approaches the barycentre, it is possible to obtain more attainable targets for the inefficient units for the shorter terms. In this part, we present the findings of DEA-SEA modelling to our sugar factory data set since heterogeneity to some extent can be assumed due to the fact that both public, private and privatized factories operating in different regions of the country are evaluated in the same set.

**Figure: 3**  
Average Efficiency Scores w.r.t Changing  $\mu$



In DEA-SEA, the extent that the frontier is shifted towards the barycentre is controlled by parameter  $\mu$  which is between 0 and 1, where  $\mu = 0$  stands for the standard CRS DEA case. Increasing the value of  $\mu$  represents shifting the units on the initial frontier closer to the barycentre of the units, in other words, obtaining an adjusted frontier. In order

to observe the effects of changing  $\mu$ , we calculate efficiency scores of the factories at different  $\mu$  levels as *0.1, 0.3, 0.5, 0.7* and *0.9*. The efficiency scores at the factory-level are presented in Tables A.1 and A.2 of the Appendix for 2017-2018 and 2018-2019 periods, respectively. Figure 3 reveals the change in average efficiency scores of the subsets for both periods. As expected, the average efficiency scores are increasing with respect to changing  $\mu$ . For both periods, the private factories attain higher levels of efficiency followed by the privatized factory and public factory subsets no matter the  $\mu$  value is. Note that the efficient units do not change with the changing  $\mu$ ; however, the scores of the inefficient ones are adjusted.

In order to observe the effects of changing  $\mu$  on the efficiency scores, we also calculate the correlation coefficients between the scores at different levels of  $\mu$ . Table 5 presents the correlation coefficients for both periods' scores. This is to show that as indicated by the original work of Aleskerov & Petrushchenko (2013), DEA-SEA modelling results in mild changes regarding the scores that means there is no significant shift from the nature of DEA modelling. However, the interpretation is quite insightful in terms of setting targets and reference sets as we discuss below and in the following section.

**Table: 5**  
**Correlations between Efficiency Scores at Different Levels of  $\mu$**

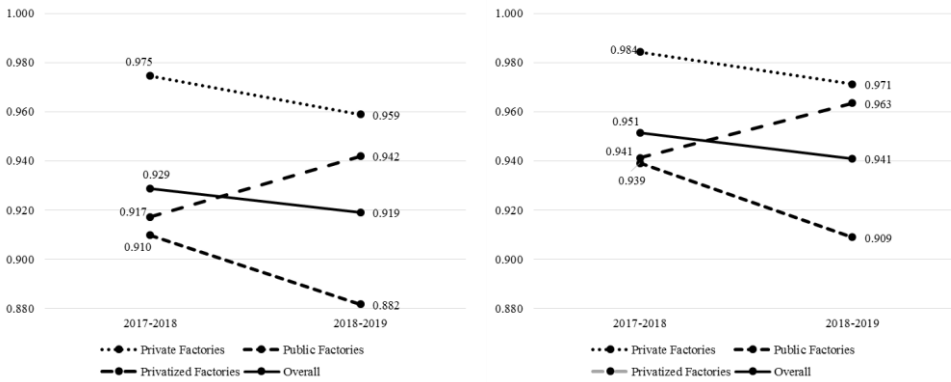
2017-2018							2018-2019						
$\mu$	0.0	0.1	0.3	0.5	0.7	0.9	$\mu$	0.0	0.1	0.3	0.5	0.7	0.9
0.0	1.000						0.0	1.000					
0.1	0.995	1.000					0.1	0.996	1.000				
0.3	0.989	0.996	1.000				0.3	0.991	0.998	1.000			
0.5	0.977	0.984	0.990	1.000			0.5	0.980	0.988	0.995	1.000		
0.7	0.963	0.975	0.986	0.991	1.000		0.7	0.964	0.974	0.984	0.990	1.000	
0.9	0.935	0.949	0.958	0.967	0.984	1.000	0.9	0.951	0.965	0.975	0.981	0.986	1.000

Here, we would like to refer the efficiency scores with respect to changing  $\mu$  as the ranges of pessimistic to optimistic; alternatively, long to short term score for each factory. When the frontier approaches to the barycentre, it also approaches to the inefficient units resulting in a higher efficiency score, which may represent a more optimistic measurement. This optimistic measure, in a way, provides the improvement potential in the short term if the CRS frontier is assumed to the most pessimistic case. Let us illustrate the case for a specific unit. The factory Private 1 has an efficiency score of 86.5% in the standard CRS model for 2018-2019 period (see the first row of Table A.2 in the Appendix), which means that relatively it is possible to produce 1.156 times higher output (sugar) than its current level with the same input use. This refers to a 15.6% increase in the output. If this target is seen as too unrealistic for this factory, then it is possible to set more medium-term or short-term targets by adjusting the frontier with  $\mu$ . The efficiency score at  $\mu = 0.5$  is 90.5%, which corresponds to a 10.4% increase in production. If we move further, at  $\mu = 0.9$ , the score is 94.8%, which refers to only a 5.4% increase. Therefore, the unit can set its path for progress ending up on the frontier in the longer term.

We also observe how average efficiency scores change from period 1 to period 2 at different levels of  $\mu$ . Figure 4 presents the change in average efficiency scores for  $\mu = 0.5$

and  $\mu = 0.9$ , which are referred to as medium- and short-term performance metrics. The same pattern with the standard DEA model is observed for both  $\mu$  values (see Figure 2). Again, the only subset of the factories that experience an increase in the average efficiency is the privatized ones. Both public and private factories exhibit a decline in average efficiency scores resulting in a decline overall.

**Figure: 4**  
**Average Efficiency Scores for  $\mu = 0.5$  and  $\mu = 0.9$**



### 4.3. Reference Sets

One of the main outputs of Data Envelopment Analysis (DEA) is the reference set information for the inefficient units to benchmark themselves in order to improve performance. The reference set of a unit consists of the closest units on the efficient frontier. These units are detected through the optimal  $\lambda$  values in the DEA model<sup>3</sup>. In this part, we present how the reference sets for the inefficient factories respond to the changing  $\mu$  parameter. Tables A.3 and A.4 of the Appendix present the reference sets for the inefficient factories for periods 1 and 2, respectively (period 1 stands for 2017-2018 and period 2 stands for 2018-2019 as noted in section 4.1). The bold values in Tables A.3 and A.4 represent the units that attain the highest weight ( $\lambda$ ).

As noted, increasing the value of  $\mu$  represents shifting the units on the initial frontier (CRS frontier) closer to the barycentre of the units. It is observed that the reference units change for the majority of the units when the frontier (i.e. efficient units) shifts to the direction of the barycentre. As in interpreting the scores, these changing benchmarks can be seen as medium- and short-term references for the units. For instance, the factory *Private 1* has *{Private 2, Private 7, Public 14}* as its reference set in period 1 (see Table A.3 of the Appendix), in which *Public 14* as its main reference according to the CRS modelling. The reference set changes to *{Private 7, Public 14}* when  $\mu = 0.1$  and changes to *{Private 2}* after  $\mu = 0.3$ . This implies that in the medium and short terms, *Private 1* can benchmark

<sup>3</sup> See Model (1) in Section 3.

itself to *Private 2*, whereas in the long term, it should also consider *Private 7* and *Public 14* as its references. Another observation from Tables A.3 and A.4 is that there is a tendency to a less number of reference units with increasing  $\mu$ . This can be interpreted as a more focused direction for short-term planning, whereas the number of benchmarking options is increasing for the long-term.

The change in the reference sets can also be observed when the counts of efficient units being in the reference sets are analysed. The numbers are presented in Table 6. As presented earlier, in our sugar factory data set, there are 5 efficient units in period 1 and 6 efficient units in period 2 that serve as the reference units for the inefficient ones (see Table 3). Only one public factory is found to be efficient, namely as *Public 14*. This factory is a reference to the majority of the factories with respect to the CRS frontier for both periods. When  $\mu$  starts to change *Private 2* and *Private 4* become more predominant as a reference in periods 1 and 2, respectively. In general, the sets shift from the public (namely from *Public 14*) to private references.

**Table: 6**  
**Efficient Units as Main References to Others (#)**

	2017-2018						2018-2019					
	CRS	0.1	0.3	0.5	0.7	0.9	CRS	0.1	0.3	0.5	0.7	0.9
Private 2	6	4	22	22	20	17	1	1	4	7	5	3
Private 3	0	0	1	1	4	7	0	0	0	1	2	4
Private 4	1	1	1	1	1	1	0	0	13	16	17	17
Private 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Private 7	1	5	0	0	0	0	10	10	7	0	0	0
Public 14	18	16	2	2	1	1	14	14	1	1	1	1

## 5. Discussion and Conclusion

In this research, we explore the effects of the large-scale privatization in the sugar production sector of Turkey, which was mainly held during 2018, on the technical efficiency of the factories. For this aim, first of all, we evaluate the efficiencies of 31 factories for pre-privatization (Sept. 2017 - Aug. 2018) and after-privatization (Aug. 2018 - Sept. 2019) periods using Data Envelopment Analysis (DEA) and Malmquist Productivity Index (MPI).

DEA findings reveal that before and after privatization, the majority of the efficient units consists of private factories, only one public factory is efficient. None of the privatized factories are found to be efficient in both periods however, this is the only subset that experiences an increase between periods in the average efficiency. Both public and private factories exhibit a decline in average efficiency scores resulting in a decline overall. On the other hand, the Malmquist Productivity Index (MPI) scores reflect a slight productivity increase for all three subsets of factories (0.3%). This means that although average efficiency declines from one period to another, there is a technological improvement resulting in the frontier shift. It can be said that an increase in productivity is observed in the Turkish sugar production sector and this increase is mainly due to the frontier shift component of the MPI.

Moreover, since our data set consists of three subsets of the units, namely as private, public and privatized factories and they operate in different parts of the country; it is possible

to assume heterogeneity in the sample to some extent. Therefore, when measuring the efficiencies, we also employ one novel extension of the classical Data Envelopment Analysis (DEA) methodology, namely as DEA by Sequential Exclusion of Alternatives (DEA-SEA), which evaluates efficiency by constructing new frontiers taking into account heterogeneity at different levels. The main motivation behind applying DEA-SEA is to obtain adjusted efficiency scores and the reference sets for the factories by tuning the coefficient of heterogeneity ( $\mu$ ) with different values ranging between 0 and 1. The higher the  $\mu$ , the closer the efficient frontier to the barycentre of the units. Therefore, by experimenting with different levels of this parameter, we obtain shorter-term improvement potentials if the standard DEA frontier is assumed to be the longest-term target. Besides, we provide some methodological insights about the DEA-SEA methodology. In order to observe the effects of changing  $\mu$ , we calculate efficiency scores of the factories at different  $\mu$  levels as 0.1, 0.3, 0.5, 0.7 and 0.9, where  $\mu = 0$  stands for the standard CRS DEA case.

The findings of the DEA-SEA method are evaluated from two perspectives: efficiency scores and reference sets. Regarding the efficiency scores, we calculate five different scores for each factory at different levels of  $\mu$ . Mainly, we observe the private factories attain higher levels of efficiency followed by privatized and public factory subsets no matter the  $\mu$  value is. The correlations between the scores at different levels of the  $\mu$  values are found to be quite high, which reflects that changing  $\mu$  does not cause a significant shift from the nature of DEA modelling. It means the scores are consistent. We propose to consider the efficiency scores for  $\mu = 0.5$  and  $\mu = 0.9$  as to the medium- and short-term performance metrics. In addition, we compare the scores for different  $\mu$  for two periods. The same pattern with the standard DEA model is observed for all  $\mu$  values as the only subset of the factories that experience an increase in the average efficiency is the privatized ones. Both public and private factories exhibit a decline in average efficiency scores resulting in a decline overall.

On the other hand, one of the main outputs of DEA is the reference set information for the inefficient units to benchmark themselves in order to improve performance. The main implication of DEA-SEA methodology is to obtain more optimistic scores for the inefficient units that may be more realistic for the short-term. It weakens the potential drawbacks of the outliers, therefore heterogeneity in the data. By this approach, one can find the benchmarks for the inefficient factories in both the short and the long terms and aid their future improvement decisions more realistically than using only the classical DEA model. We adopt this characteristic to our data set. This is the first time use of DEA-SEA for setting up shorter-term references. Another observation is that the sets are dominated by private factories rather than the single efficient public factory when  $\mu$  increases.

The findings of the current research imply that the recent privatization in the sugar production in Turkey has a reflection on the technical efficiency levels of the factories operating in the sector. The average efficiency in the sector declines, there exists a technological improvement and the privatized factories seem to be improving their performance among the others. We also identified the factor level efficiency scores, which can aid any potential future privatizations. Furthermore, the reference sets identified might

be a piece of useful information for sugar factories to evaluate their improvement potential. Last but not least, we would like to note that privatization is a complex issue and its effects should be evaluated in different dimensions. Although the current research implies a positive effect for the privatized factories, one should also consider the socio-economic effects to assess any large-scale privatizations. In our case, the factories play a very important role in the provinces' economy and have important effects on the labor force. Therefore, technical efficiency is only one of the multiple dimensions to consider while evaluating the success of any privatization policy.

## References

- Abankina, I. et al. (2016), "From equality to diversity: Classifying Russian universities in a performance oriented system", *Technological Forecasting and Social Change*, 103, 228-239.
- Aleskerov, F. & S. Petrushchenko (2013), "DEA by sequential exclusion of alternatives", *Higher School of Economics Working Paper Series*, WP7/2013/02.
- Aleskerov, F. & V. Petrushchenko (2015), "DEA for Heterogeneous Samples", in: H.A. Le Thi & T.P. Dinh & N.T. Nguyen (eds.), *Modelling, Computation and Optimization in Information Systems and Management Sciences*, Springer, Cham, 15-21.
- Atıcı, K.B. & V.V. Podinovski (2012), *A Review of Data Envelopment Analysis studies in Agriculture*, <[http://fadntool.sggw.pl/Reviews/Downld?file=WP5\\_LR.pdf](http://fadntool.sggw.pl/Reviews/Downld?file=WP5_LR.pdf)>, 28.01.2020.
- Bogetoft, P. et al. (2007), "Reallocating sugar beet contracts: can sugar production survive in Denmark?", *European Review of Agricultural Economics*, 34(1), 1-20.
- Borgheipour, H. & F.H. Lotfi & Z. Moghaddas (2017), "Implementing energy efficiency for target setting in the sugar industry of Iran", *International Journal of Environmental Science and Technology*, 14(8), 1697-1712.
- 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: Journal of the Econometric Society*, 1393-1414.
- Charnes, A. & W.W. Cooper & E. Rhodes (1978), "Measuring the efficiency of decision making units", *European Journal of Operational Research*, 2(6), 429-444.
- Cicek, O. & C. Şahin (2018), "Debating Cooperatives as an Alternative to Privatization of Sugar Mills in Turkey: The Case of Burdur Sugar Mill", in: M.M. Erdoğan & M.S. Zouboulakis & S.M. Akar & B. Turan-İçke (eds), *Public Sector Economics & Development*, London: IJOPEC Publication, 91-102.
- Çinar, Y. (2013), "Research and Teaching Efficiencies of Turkish Universities with Heterogeneity Considerations: Application of Multi-Activity DEA and DEA by Sequential Exclusion of Alternatives Methods", *Higher School of Economics Working Paper Series*, WP7/2013/04.
- De Koeijer, T.J. et al. (2002), "Measuring agricultural sustainability in terms of efficiency: the case of Dutch sugar beet growers", *Journal of Environmental Management*, 66(1), 9-18.
- Demirtas, E.A. (2011), "A data envelopment-based clustering approach for public sugar factories in privatizing process", *Mathematical Problems in Engineering*, 2011.

- Duarte, A. et al. (2019). "Proposal of operating best practices that contribute to the technical efficiency in Brazilian sugar and ethanol mills", *Journal of Cleaner Production*, 214, 173-184.
- Emrouznejad, A. & B.R. Parker & G. Tavares (2008), "Evaluation of research in efficiency and productivity: A survey and analysis of the first 30 years of scholarly literature in DEA", *Socio-Economic Planning Sciences*, 42(3), 151-157.
- F.O. Licht's (2019), "International highlights", *International Sugar and Sweetener Report*. 151(16), 343.
- Färe, R. et al. (1992), "Productivity changes in Swedish pharmacies 1980-1989: A non-parametric Malmquist approach", *Journal of Productivity Analysis*, 3(1-2), 85-101.
- Ferrantino, M.J. & G.D. Ferrier (1995), "The technical efficiency of vacuum-pan sugar industry of India: An application of a stochastic frontier production function using panel data", *European Journal of Operational Research*, 80(3), 639-653.
- Fogarasi, J. (2007), "Efficiency and total factor productivity in post-EU accession Hungarian sugar beet production", *Studies in Agricultural Economics*, 105(1316-2016-102771), 87-100.
- Goncharuk, A.G. (2009), "How to make sugar production more effective: A case of Ukraine", *Journal for East European Management Studies*, 105-123.
- Johnson, J.L. & H.O. Zapata & A.M. Heagler (1995), "Technical efficiency in Louisiana sugar cane processing", *Journal of Agribusiness*, 13(345-2016-15422), 85-98.
- Kumar, S. & N. Arora (2011), "Assessing technical efficiency of sugar industry in Uttar Pradesh: An application of data envelopment analysis", *Indian Economic Review*, 323-353.
- Mulwa, M.R. & A. Emrouznejad & F.M. Murithi (2009), "Impact of liberalization on efficiency and productivity of sugar industry in Kenya", *Journal of Economic Studies*, 36(3), 250-264.
- Murali, P. & D.P. Prathap (2017), "Technical efficiency of sugarcane farms: an econometric analysis", *Sugar Tech*, 19(2), 109-116.
- Murty, M.N. & S. Kumar & M. Paul (2006), "Environmental regulation, productive efficiency and cost of pollution abatement: a case study of the sugar industry in India", *Journal of Environmental Management*, 79(1), 1-9.
- Palcic, D. & E. Reeves (2015), "Privatization and the economic performance of Irish Sugar/Greencore", *Applied Economics*, 47(55), 5945-5961.
- Patlolla, S. & R.E. Goodhue & R.J. Sexton (2012), "Price floors and technical inefficiency in India's sugar processing industry", *Agricultural Economics*, 43(1), 105-114.
- Raheman, A. et al. (2009), "Efficiency dynamics of sugar industry of Pakistan [with comments]", *The Pakistan Development Review*, 921-938.
- Seiford, L.M. & R.M. Thrall (1990), "Recent developments in DEA: the mathematical programming approach to frontier analysis", *Journal of Econometrics*, 46(1-2), 7-38.
- Ullah, A. et al. (2019), "Efficiency analysis of sugarcane production systems in Thailand using data envelopment analysis", *Journal of Cleaner Production*, 238, 117877.
- USDA Foreign Agriculture Service (2020), *Turkey Sugar Annual Report 2019*, <<https://apps.fas.usda.gov/>>, 24.01.2020.
- Wu, S. & S. Devadoss & Y. Lu (2003), "Estimation and decomposition of technical efficiency for sugarbeet farms", *Applied Economics*, 35(4), 471-484.
- Ye, J. et al. (2016), "Evaluating sugarcane productivity in China over different periods using data envelopment analysis and the Malmquist index", *Sugar Tech*, 18(5), 478-487.

## Appendix

**Table: A.1.**  
**Efficiency Scores (2017-2018)**

	Factory	CRS	0.1	0.3	0.5	0.7	0.9
1	Private 1	0.888	0.901	0.911	0.924	0.941	0.965
2	Private 2	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
3	Private 3	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
4	Private 4	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
5	Private 5	0.997	0.998	0.999	0.999	0.998	0.998
6	Private 6	0.985	0.999	0.993	0.991	0.991	0.988
7	Private 7	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
8	Private 8	0.849	0.861	0.871	0.883	0.899	0.923
9	Public 1	0.944	0.962	0.994	0.958	0.996	0.981
10	Public 2	0.865	0.873	0.882	0.894	0.910	0.941
11	Public 3	0.909	0.913	0.944	0.987	0.988	0.963
12	Public 4	0.839	0.847	0.856	0.868	0.884	0.907
13	Public 5	0.657	0.668	0.675	0.684	0.697	0.715
14	Public 6	0.982	0.996	0.990	0.989	1.000	0.998
15	Public 7	0.951	0.957	0.967	0.991	0.981	0.971
16	Public 8	0.918	0.932	0.943	0.955	0.973	0.999
17	Public 9	0.901	0.907	0.917	0.929	0.966	0.996
18	Public 10	0.926	0.955	0.966	0.979	0.997	0.993
19	Public 11	0.846	0.863	0.873	0.885	0.901	0.925
20	Public 12	0.894	0.902	0.911	0.924	0.941	0.967
21	Public 13	0.874	0.900	0.911	0.923	0.940	0.965
22	Public 14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
23	Public 15	0.889	0.894	0.903	0.931	0.921	0.953
24	Public 16	0.885	0.892	0.901	0.917	0.943	0.941
25	Public 17	0.885	0.890	0.899	0.917	0.946	0.969
26	Public 18	0.911	0.946	0.958	0.971	0.988	0.994
27	Public 19	0.872	0.885	0.895	0.907	0.923	0.948
28	Public 20	0.820	0.833	0.842	0.853	0.869	0.892
29	Public 21	0.604	0.610	0.617	0.625	0.636	0.653
30	Public 22	0.868	0.886	0.896	0.908	0.925	0.949
31	Public 23	0.961	0.974	0.985	0.998	1.000	0.997

Note: Public 1-9 are privatized in the following year.



**Table: A.2.**  
**Efficiency Scores (2018-2019)**

<b>Factory</b>	<b>CRS</b>	<b>0.1</b>	<b>0.3</b>	<b>0.5</b>	<b>0.7</b>	<b>0.9</b>
Private 1	0.865	0.875	0.890	0.905	0.922	0.948
Private 2	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Private 3	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Private 4	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Private 5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Private 6	0.933	0.945	0.960	0.976	0.995	0.990
Private 7	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Private 8	0.757	0.768	0.778	0.790	0.807	0.831
Private 9	0.870	0.878	0.893	0.909	0.926	0.946
Private 10	0.909	0.924	0.938	0.952	0.971	0.980
Private 11	0.887	0.893	0.916	0.962	0.950	0.939
Private 12	0.829	0.837	0.852	0.866	0.883	0.911
Private 13	0.833	0.857	0.869	0.882	0.901	0.928
Private 14	0.968	0.989	0.995	0.993	0.993	0.999
Private 15	0.988	0.997	0.996	0.994	0.993	0.991
Private 16	0.907	0.925	0.937	0.952	0.972	0.981
Private 17	0.929	0.937	0.951	0.966	0.985	0.994
Public 10	0.938	0.967	0.980	0.996	0.989	0.992
Public 11	0.784	0.798	0.810	0.822	0.839	0.864
Public 12	0.821	0.831	0.844	0.859	0.875	0.900
Public 13	0.837	0.863	0.875	0.889	0.908	0.935
Public 14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Public 15	0.887	0.894	0.908	0.921	0.972	0.937
Public 16	0.814	0.820	0.833	0.846	0.876	0.881
Public 17	0.854	0.860	0.873	0.890	0.921	0.910
Public 18	0.940	0.976	0.989	0.987	0.998	0.997
Public 19	0.828	0.842	0.854	0.868	0.885	0.911
Public 20	0.829	0.845	0.857	0.870	0.888	0.915
Public 21	0.570	0.576	0.585	0.594	0.606	0.624
Public 22	0.782	0.798	0.809	0.822	0.840	0.865
Public 23	0.935	0.949	0.963	0.979	0.998	0.995

**Table: A.3.**  
**Reference Sets (2017-2018)**

	<b>0 (CRS)</b>	<b>0.1</b>	<b>0.3</b>	<b>0.5</b>	<b>0.7</b>	<b>0.9</b>
<b>Private 1</b>	Private 2, Private 7, <b>Public 14</b>	Private 7, <b>Public 14</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>
<b>Private 5</b>	Private 2, Private 3, <b>Private 4</b>	Private 3, <b>Private 4</b>	Private 3, <b>Private 4</b>	Private 3, <b>Private 4</b>	Private 3, <b>Private 4</b>	
<b>Private 6</b>	Private 2, <b>Public 14</b>	Private 7, <b>Public 14</b>				
<b>Private 8</b>	Private 7, <b>Public 14</b>		<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>
<b>Public 1</b>	<b>Private 2</b> , Private 3		<b>Private 3</b>		<b>Private 3</b>	
<b>Public 2</b>	Private 2, <b>Public 14</b>		<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>	Private 2, <b>Private 3</b>
<b>Public 3</b>	<b>Private 2</b> , Public 14			<b>Private 3</b>	<b>Private 3</b>	Private 2, <b>Private 3</b>
<b>Public 4</b>	Private 2, <b>Public 14</b>		<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>
<b>Public 5</b>	Private 2, <b>Public 14</b>	Private 7, <b>Public 14</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>
<b>Public 6</b>	<b>Private 2</b> , <b>Public 14</b>	Private 7, <b>Public 14</b>			<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>
<b>Public 7</b>	<b>Private 2</b> , Public 14	<b>Private 2</b> , Private 7	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b> , Private 3	<b>Private 2</b> , Private 3	<b>Private 2</b> , Private 3
<b>Public 8</b>	Private 2, <b>Public 14</b>	Private 7, <b>Public 14</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>
<b>Public 9</b>	<b>Private 2</b> , Public 14	Private 2, <b>Private 7</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>	Private 2, <b>Private 3</b>	<b>Private 3</b>
<b>Public 10</b>	Private 7, <b>Public 14</b>	<b>Public 14</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>
<b>Public 11</b>	Private 2, Private 7, <b>Public 14</b>	Private 7, <b>Public 14</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>
<b>Public 12</b>	Private 2, <b>Public 14</b>	Private 2, <b>Private 7</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>	Private 2, <b>Private 3</b>
<b>Public 13</b>	Private 2, <b>Public 14</b>	<b>Public 14</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>
<b>Public 15</b>	<b>Private 2</b> , Public 14	<b>Private 2</b> , Private 7	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b> , Private 3	<b>Private 2</b> , Private 3	<b>Private 3</b>
<b>Public 16</b>	Private 2, <b>Private 7</b> , Public 14	Private 2, <b>Private 7</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b> , Private 3	<b>Private 2</b> , Private 3	Private 2, <b>Private 3</b>
<b>Public 17</b>	<b>Private 2</b> , Private 7, Public 14	Private 2, <b>Private 7</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b> , Private 3	Private 2, <b>Private 3</b>	<b>Private 3</b>
<b>Public 18</b>	<b>Public 14</b>		<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>
<b>Public 19</b>	Private 2, <b>Public 14</b>	Private 7, <b>Public 14</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>
<b>Public 20</b>	Private 2, <b>Public 14</b>	Private 7, <b>Public 14</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>
<b>Public 21</b>	Private 2, <b>Public 14</b>	Private 2, <b>Private 7</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>
<b>Public 22</b>	Private 2, <b>Public 14</b>	Private 7, <b>Public 14</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>
<b>Public 23</b>	Private 2, <b>Public 14</b>	Private 7, <b>Public 14</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>	<b>Private 2</b>

*Notes: The blank cells mean that the reference set does not change from one  $\mu$  to another (left to the right). Bold ones represent main reference (highest  $\lambda$ )*

**Table: A.4.**  
**Reference Sets (2018-2019)**

	<b>0 (CRS)</b>	<b>0.1</b>	<b>0.3</b>	<b>0.5</b>	<b>0.7</b>	<b>0.9</b>
<b>Private 1</b>	<b>Private 7, Public 14</b>		Private 4, <b>Private 7</b>	<b>Private 2, Private 4</b>	Private 2, <b>Private 4</b>	Private 2, <b>Private 4</b>
<b>Private 6</b>	<b>Private 7, Public 14</b>		Private 4, <b>Private 7</b>	Private 2, <b>Private 4</b>	Private 2, <b>Private 4</b>	<b>Private 4</b>
<b>Private 8</b>	Private 4, Private 7, <b>Public 14</b>	Private 7, <b>Public 14</b>	<b>Private 4</b>	<b>Private 4</b>	<b>Private 4</b>	<b>Private 4</b>
<b>Private 9</b>	<b>Private 7, Public 14</b>		Private 2, <b>Private 7</b>	<b>Private 2, Private 4</b>	<b>Private 2, Private 4</b>	Private 2, <b>Private 3</b>
<b>Private 10</b>	Private 7, <b>Public 14</b>		<b>Private 4, Private 7</b>	Private 2, <b>Private 4</b>	Private 2, <b>Private 4</b>	<b>Private 4</b>
<b>Private 11</b>	<b>Private 2, Private 7</b>		<b>Private 2, Private 3</b>	Private 2, <b>Private 3</b>	Private 2, <b>Private 3</b>	Private 2, <b>Private 3</b>
<b>Private 12</b>	<b>Private 7, Public 14</b>		Private 4, <b>Private 7</b>	<b>Private 2, Private 4</b>	<b>Private 2, Private 4</b>	<b>Private 2, Private 3</b>
<b>Private 13</b>	Private 7, <b>Public 14</b>		<b>Private 4</b>	<b>Private 4</b>	<b>Private 4</b>	<b>Private 4</b>
<b>Private 14</b>	Private 7, <b>Public 14</b>		<b>Private 4</b>	<b>Private 4</b>	<b>Private 4</b>	<b>Private 4</b>
<b>Private 15</b>	Private 7, <b>Public 14</b>					
<b>Private 16</b>	Private 7, <b>Public 14</b>		<b>Private 4, Private 7</b>	<b>Private 4</b>	<b>Private 4</b>	<b>Private 4</b>
<b>Private 17</b>	Private 4, <b>Private 7, Public 14</b>	Private 4, <b>Private 7</b>	<b>Private 4, Private 7</b>	Private 2, <b>Private 4</b>	Private 2, <b>Private 4</b>	<b>Private 4</b>
<b>Public 10</b>	Private 4, Private 7, <b>Public 14</b>	<b>Public 14</b>	<b>Private 4</b>	<b>Private 4</b>	<b>Private 4</b>	<b>Private 4</b>
<b>Public 11</b>	Private 7, <b>Public 14</b>		<b>Private 4, Private 7</b>	Private 2, <b>Private 4</b>	<b>Private 4</b>	<b>Private 4</b>
<b>Public 12</b>	<b>Private 7, Public 14</b>		Private 4, <b>Private 7</b>	<b>Private 2, Private 4</b>	<b>Private 2, Private 4</b>	<b>Private 2, Private 4</b>
<b>Public 13</b>	Private 7, <b>Public 14</b>	<b>Public 14</b>	<b>Private 4</b>	<b>Private 4</b>	<b>Private 4</b>	<b>Private 4</b>
<b>Public 15</b>	Private 2, <b>Private 7</b>		<b>Private 2, Private 7</b>	<b>Private 2, Private 4</b>	Private 2, <b>Private 3</b>	<b>Private 2, Private 3</b>
<b>Public 16</b>	Private 2, Private 4, <b>Private 7</b>			<b>Private 2, Private 3, Private 4</b>	<b>Private 2, Private 3, Private 4</b>	<b>Private 2, Private 3</b>
<b>Public 17</b>	Private 2, Private 4, <b>Private 7</b>			<b>Private 2, Private 3, Private 4</b>	<b>Private 2, Private 3, Private 4</b>	Private 2, <b>Private 3</b>
<b>Public 18</b>	<b>Public 14</b>		<b>Private 4</b>	<b>Private 4</b>	<b>Private 4</b>	<b>Private 4</b>
<b>Public 19</b>	Private 7, <b>Public 14</b>		<b>Private 4, Private 7</b>	Private 2, <b>Private 4</b>	Private 2, <b>Private 4</b>	<b>Private 4</b>
<b>Public 20</b>	Private 7, <b>Public 14</b>		<b>Private 4, Private 7</b>	Private 2, <b>Private 4</b>	<b>Private 4</b>	<b>Private 4</b>
<b>Public 21</b>	Private 4, <b>Private 7, Public 14</b>	<b>Private 7, Public 14</b>	Private 4, <b>Private 7</b>	Private 2, <b>Private 4</b>	Private 2, <b>Private 4</b>	<b>Private 4</b>
<b>Public 22</b>	Private 7, <b>Public 14</b>		<b>Private 4</b>	<b>Private 4</b>	<b>Private 4</b>	<b>Private 4</b>
<b>Public 23</b>	Private 7, <b>Public 14</b>		Private 4, <b>Private 7</b>	Private 2, <b>Private 4</b>	Private 2, <b>Private 4</b>	<b>Private 4</b>

*Notes: The blank cells mean that the reference set does not change from one  $\mu$  to another (left to the right). Bold ones represent the main reference (highest  $\lambda$ ).*

## Volatility Spillovers and Correlations between Oil Prices and Stock Sectors in Turkey: Implications on Portfolio Hedging and Diversification Opportunities

Vasıf **ABİOĞLU** (<https://orcid.org/0000-0002-8217-0702>), Department of Economics, Aksaray University, Turkey; e-mail: [vabiyev@aksaray.edu.tr](mailto:vabiyev@aksaray.edu.tr)

### Türkiye’de Petrol Fiyatları ve Sanayi Sektörleri Arasında Volatilite Yayılımı ve Korelasyon: Riskten Korunma ve Portföy Çeşitlendirme Üzerine Etkileri

#### Abstract

This study investigates volatility spillover effects as well as hedging and diversification opportunities between sectoral stock returns and world crude oil prices in Turkey using the weekly closing prices of the BIST 100 and twenty-three sectoral stock indices for the period 2002-2018. DCC modelling is employed to investigate volatility spillovers between sectoral stock returns and oil prices. Findings reveal significant volatility spillovers from the oil market to the BIST 100 and twelve stock sectors. Furthermore, optimal hedge ratios, optimal portfolio weights, hedging effectiveness, diversification effectiveness and risk-adjusted returns of oil-stock portfolios are computed and compared. The results indicate that diversification is a more effective strategy than hedging in terms of risk (variance) reductions and risk-adjusted returns in the Turkish stock market.

**Keywords** : Volatility Spillover, Conditional Correlations, Hedge Ratio, Hedging Effectiveness, Optimal Weight, Diversification Effectiveness.

**JEL Classification Codes** : C58, G11, G17, G32, Q43.

#### Öz

Bu çalışmada, 2002-2018 dönemi için haftalık veriler kullanılmakla, dünya ham petrol fiyatları ile Türkiye’de BIST 100 ve 23 sanayi sektörü getiri oranları arasındaki volatilite yayılmaları, riskten korunma ve portföy çeşitlendirme stratejileri incelenmektedir. DCC modeli ile elde edilen volatilite yayılmaları tahmin sonuçlarına göre, petrol fiyatlarından BIST 100 ve 12 sanayi sektörüne anlamlı volatilite geçişleri söz konusudur. Ayrıca, çalışmada petrol-sektör portföyü için optimal riskten korunma oranları, optimal portföy ağırlık oranları, riskten korunma etkinliği, portföy çeşitlendirme etkinliği ve risk-ayarlı getiri oranları hesaplanmaktadır. Tahmin sonuçlarına göre, risk (varyans) azalışı ve risk-ayarlı getiri oranları açısından portföy çeşitlendirme stratejisi riskten korunma stratejisine oranla daha etkin strateji olmaktadır.

**Anahtar Sözcükler** : Volatilite Yayılımı, Koşullu Korelasyon, Riskten Korunma Oranı, Riskten Korunma Etkinliği, Optimal Portföy Ağırlığı, Çeşitlendirme Etkinliği.

## 1. Introduction

The role of oil in an economy is crucial not only for macroeconomic indicators but also for financial markets. Research on the relationship between oil price shocks and stock markets has garnered much attention in recent years. The relationship between oil price changes and stock prices can be explained using an equity pricing model. In this type of model, the price of equity at any point in time is equal to the expected present value of discounted future cash flows (Jones & Kaul, 1996; Huang et al., 1996; Basher & Sadorsky, 2006; Park & Ratti, 2008). Because oil is a main input of production, increases in oil prices lead to high production costs, which dampen cash flows and reduce stock prices. In addition, high oil prices often generate inflationary pressures which central banks can control by raising interest rates. Higher interest rates make bonds more attractive than stocks, leading to a fall in stock prices. Overall, the impact of rising oil prices on stock prices is expected to be negative.

Oil price volatility has drawn a lot of attention in recent years due to its effect on stock markets. The volatility of price changes can be an accurate measure of the rate of information flow in a stock market (Ross, 1989: 2-3). It is possible that no significant effects of oil prices are observable in stock prices, but oil price volatility - the rate of information flow in the oil market - may lead to volatility in the stock market (Huang et al., 1996: 2-5). Sharp changes in oil price, whatever the reason, may reduce aggregate output temporarily because they curtail investment due to increasing uncertainty or induce costly resource reallocation (Guo & Kliesen, 2005: 669-670). Increased volatility in oil prices can affect the present value of the discounted stream of dividend payments, by increasing uncertainty regarding product demand and doing the same for future return on investment (Park & Ratti, 2008: 2601).

Multivariate generalized autoregressive conditional heteroscedasticity (MGARCH) models have been found very useful in studying volatility spillover effects between asset returns (Kroner & Sultan, 1993; Kroner & Ng, 1998; Ling & McAleer, 2003; Capiello et al., 2006; Ku et al., 2007; Malik & Hammoudeh, 2007; Malik & Ewing 2009; McAleer et al., 2009; Hammoudeh et al, 2010; Chang et al., 2011; Arouri et al., 2011, 2012; Sadorsky, 2012; Mensi et al., 2013; Basher & Sadorsky, 2016). The main advantages of the MGARCH approach are that it allows for the investigation of the following: shock transmission, the dynamics of conditional volatility, conditional correlations and volatility spillovers between asset returns. Furthermore, empirical findings can be used to compute the optimal hedge ratios, optimal weights and hedging effectiveness of an oil-stock portfolio. Several papers have examined volatility spillovers between oil and stock prices from a sectoral perspective by using different specifications of MGARCH models (Malik & Ewing, 2009; Arouri et al., 2011, 2012; Sadorsky, 2012; Mensi et al., 2014; Lin et al., 2014; Caporale et al., 2015; Basher & Sadorsky, 2016; Kang et al., 2017; Al-Maadid et al., 2017; Ahmad et al., 2018; Kirkulak-Uludag & Safarzadeh, 2018; etc).

There are many studies that investigate the impact of crude oil prices on Turkish stock markets and that focus primarily on the cointegration relationships between oil prices and

stock market and sectors. (Al-Fayoumi, 2009; İşcan, 2010; Güler, Tunç & Orçun, 2010; Kapusuzoglu, 2011; Sayılğan & Süslü, 2011; Unlu & Topcu, 2012; Aktaş & Akdağ, 2013; Şener et al., 2013; Abdioğlu & Değirmenci, 2014; Eyüboğlu & Eyüboğlu, 2016; Büberkökü, 2017). Most of these studies find a long-term cointegration relationship between crude oil prices and stock market (sectors) and unidirectional causality running from oil prices to the stock market for different periods. Unfortunately, very few studies analyze volatility spillover between oil prices and Turkish sectoral stock returns. Soytas & Oran (2011) employ a causality-in-variance test to investigate volatility spillovers from the oil market to the BIST 100 and electricity stock sector in Turkey by using daily data for the period 2003-2007. They have found that there is volatility spillover from world oil spot markets to electricity stock index returns but not to the BIST 100 index returns in Turkey. On the other hand, Gencer & Demiralay (2014) employ a BEKK-GARCH model to examine the volatility spillover between oil and five major sector indices (BIST 100; Banking; Chemical, Petrol & Plastic; Industrials; Services) in Turkey using daily data for the period 2005-2013. Their findings indicate unidirectional volatility spillovers from the oil market to all of the examined sectors. For the Banking, Industrial, and Services sectors, the results document significant shock transmissions from the oil market. Gönüllü et al. (2015) employ a multi-factor model to examine the impact of crude oil price on the Chemical, Petrol & Plastic sector using daily data for the period 2003-2012. The findings indicate that crude oil prices positively impact sector returns.

In this study, firstly, a DCC-VARMA-GARCH model is employed to investigate volatility spillovers and conditional correlations between Turkish sectoral stock returns and world crude oil prices, as the DCC approach allows better estimation of spillovers and conditional correlations between oil and stock returns. Secondly, hedging and diversification strategies are investigated in the Turkish stock market. For this purpose, optimal hedge ratios, optimal portfolio weights, hedging effectiveness, diversification effectiveness and risk-adjusted returns of hedged and diversified oil-stock portfolios are computed and compared using four different multivariate GARCH models (CCC-VARMA-GARCH, CCC-VARMA-AGARCH, DCC-VARMA-GARCH and ADCC-VARMA-GARCH models). The results indicate that DCC- and ADCC-VARMA-GARCH models are the best in terms of variance reduction in hedged portfolios for all sectors. Additionally, portfolio diversification has been found to be a more effective strategy than portfolio hedging in terms of variance reductions and risk-adjusted returns of oil-stock portfolios in Turkish stock markets. Essentially, hedging and diversification strategies are mutually exclusive. Investors can hedge or diversify their portfolios in order to minimize risk without reducing expected return. Financial markets allow investors to create diversified or hedged portfolios. If investors have insufficient capital to diversify their portfolios, they can hedge their portfolios against unfavorable price changes by taking offsetting positions. A hedging strategy protects an asset against a certain risk of another asset if these two assets are correlated with each other. Hence, the magnitude of hedging is positively related to the magnitude of correlations between assets. However, in a diversification strategy, the risk of one asset can be used to offset the risk of other assets particularly in cases of negatively correlated or uncorrelated assets. That is, negative as well as close-to-zero correlations between crude oil and sector returns provide better diversification opportunities for stock sectors. To the best of our

knowledge, this is the first study to examine volatility spillover between oil prices and stock returns for the BIST 100 and twenty-three sector indices. Furthermore, this study is the first to examine hedge ratios between oil and stock returns, optimal portfolio weights for oil-stock portfolios, hedging and diversification effectiveness, and to compare the risk-adjusted returns of hedged and diversified portfolios with risk-adjusted returns of unhedged portfolios. In these respects, this study aims to contribute to the literature by analysing the volatility spillover from the oil market to disaggregated stock returns, and to discuss hedging strategies.

The outline of the study is structured as follows: Section 2 develops econometric methodology. In this section, two newly developed conditional volatility models, the consistent DCC and consistent ADCC models, are described. Section 3 describes data and presents the empirical results, and Section 4 provides concluding remarks.

## 2. Econometric Methodology

The VAR-GARCH model developed by Ling & McAleer (2003) has been found useful for studying the dynamics of conditional volatility, shock transmissions and the volatility spillovers between stock sector returns and oil prices. For each pair of stock returns (sector or market returns) and oil returns, the bivariate VAR(1)-GARCH(1,1) model of Ling & McAleer (2003) has the following specification for the conditional mean:

$$r_t = \alpha + \beta r_{t-1} + \varepsilon_t, \quad \varepsilon_t = v_t \sqrt{H_t} \quad \text{and} \quad v_t \sim i.i.d.(0,1) \quad (1)$$

where  $r_t = [r_{S,t}, r_{O,t}]'$  is the vector of returns for stock and oil price indices, respectively.  $\beta$  is the 2X2 matrix of coefficients of the form  $\beta = \begin{bmatrix} \beta_1 & 0 \\ 0 & \beta_2 \end{bmatrix}$ .  $\varepsilon_t = [\varepsilon_{S,t}, \varepsilon_{O,t}]'$  is the vector of error terms of the conditional mean equations for stock and oil returns, respectively. If stock returns exhibit a high degree of persistency, then additional AR coefficients can be added to equation (1) in order to eliminate the autocorrelation problem in error terms.  $v_t = [v_{S,t}, v_{O,t}]'$  is the vector of independently and identically distributed (*i.i.d.*) random errors, and  $H_t = \begin{bmatrix} h_{S,t} & h_{SO,t} \\ h_{SO,t} & h_{O,t} \end{bmatrix}$  is the 2X2 conditional variance-covariance matrix of stock and oil returns.

In Ling & McAleer's (2003) CCC-VARMA-GARCH(1,1) model (hereinafter CCC model), the  $h_{S,t}$ ,  $h_{O,t}$  and  $h_{SO,t}$  equations are defined as follows:

$$h_{S,t} = c_S + a_S (\varepsilon_{S,t-1})^2 + b_S h_{S,t-1} + a_O (\varepsilon_{O,t-1})^2 + b_O h_{O,t-1} \quad (2)$$

$$h_{O,t} = c_O + a_O (\varepsilon_{O,t-1})^2 + b_O h_{O,t-1} + a_S (\varepsilon_{S,t-1})^2 + b_S h_{S,t-1} \quad (3)$$

$$h_{SO,t} = \rho_{SO} \times \sqrt{h_{S,t}} \times \sqrt{h_{O,t}} \quad (4)$$

As seen from equations (2) and (3), volatility spillover across the oil and stock markets over time is governed through the lagged cross values of error terms  $(\varepsilon_{O,t-1})^2$  and  $(\varepsilon_{S,t-1})^2$ , which capture the impact of direct effects of shock transmission, as well as lagged conditional volatilities  $h_{O,t-1}$  and  $h_{S,t-1}$ . To guarantee the stationarity of the series in the  $H_t$  variance-covariance matrix, the roots of the equation  $|I - AL - BL| = 0$  must be outside the unit circle, where  $L$  is the lag polynomial and  $A = \begin{bmatrix} a_{s1} & a_{s2} \\ a_{o1} & a_{o2} \end{bmatrix}$  and  $B = \begin{bmatrix} b_{s1} & b_{s2} \\ b_{o1} & b_{o2} \end{bmatrix}$ .  $\rho_{SO}$  is the constant conditional correlation in the conditional covariance equation (4). As specified above, equations (2) and (3) allow long-run volatility persistence as well as shock and volatility transmissions between the oil and stock markets. Ling and McAleer (2003) show that the QMLE (quasi-maximum-likelihood estimation) method consistently estimates the parameters of equations (1)-(4).

The CCC model assumes that negative and positive shocks of equal magnitude have identical impacts on the conditional variance. McAleer et al. (2009) extended the CCC model to accommodate the asymmetric impacts shocks on the conditional variance, and proposed the CCC-VARMA-AGARCH(1,1) (hereinafter CCC-AGARCH) specification of the conditional variance as follows:

$$h_{S,t} = c_S + a_S (\varepsilon_{S,t-1})^2 + d_S I_{t-1} (\varepsilon_{S,t-1})^2 + b_S h_{S,t-1} + a_O (\varepsilon_{O,t-1})^2 + b_O h_{O,t-1} \quad (5)$$

$$h_{O,t} = c_O + a_O (\varepsilon_{O,t-1})^2 + d_O I_{t-1} (\varepsilon_{O,t-1})^2 + b_O h_{O,t-1} + a_S (\varepsilon_{S,t-1})^2 + b_S h_{S,t-1} \quad (6)$$

where  $I_{t-1} = 1$  if  $\varepsilon_{S,t-1} < 0$  and  $\varepsilon_{O,t-1} > 0$ , and zero otherwise. The dummy variable indicates that negative shocks to sectoral stock returns and positive shocks to oil prices increase volatilities in stock sectors and oil market, respectively. The structural and statistical properties of the models, including the necessary and sufficient conditions for stationarity and ergodicity of the CCC and CCC-AGARCH models, are explained in detail in Ling & McAleer (2003) and McAleer et al. (2009), respectively.

Engle (2002) remedies the restrictive assumption of the constant conditional correlations by allowing the conditional correlation matrix to vary over time. The assumption of constant conditional correlation may seem unrealistic. In order to make the conditional correlation matrix time-dependent, Engle (2002) proposed a dynamic conditional correlation (DCC) model, which is estimated in two steps. In the first step, the GARCH parameters are estimated. In the second step, the time-varying conditional correlation matrix ( $P_t$ ) is estimated.



$$H_t = D_t P_t D_t \quad (7)$$

where  $D_t = \text{diag}(\sqrt{h_{S,t}}, \sqrt{h_{O,t}})$  and  $P_t$  is the time-varying conditional correlation matrix.  $h_{S,t}$  and  $h_{O,t}$  are represented by equations (2) and (3) respectively. Hence, this model is named the DCC-VARMA-GARCH(1,1) model (hereinafter the DCC model). In this model, the time-varying conditional correlation matrix is defined as

$$P_t = Q_t^{*-1} Q_t Q_t^{*-1} \quad (8)$$

$$Q_t = (1 - \theta_1 - \theta_2) \bar{Q} + \theta_1 z_{t-1} z'_{t-1} + \theta_2 Q_{t-1}, \quad \theta_1, \theta_2 > 0 \text{ and } \theta_1 + \theta_2 < 1 \quad (9)$$

where  $Q_t^* = \text{diag}\{\sqrt{q_{S,t}}, \sqrt{q_{O,t}}\}$ ,  $z_t = \begin{bmatrix} \varepsilon_{S,t} \\ \varepsilon_{O,t} \end{bmatrix}$  and  $Q_t$  is a positive definite symmetric matrix.  $\bar{Q}$  is 2X2 unconditional correlation matrix of the standardized residuals ( $z_t$ ). Under the DCC specification, time-varying conditional correlation coefficients and conditional covariance equations are defined as

$$\rho_{SO,t} = \frac{q_{SO,t}}{\sqrt{q_{S,t} q_{O,t}}} \quad (10)$$

$$h_{SO,t} = \rho_{SO,t} \times \sqrt{h_{S,t}} \times \sqrt{h_{O,t}}$$

However, Aielli (2013) shows that the estimation of  $Q_t$  in this way is inconsistent in the sense that  $E(z_t z'_t) \neq E(Q_t)$  and he proposes the following consistent DCC (*c*DCC) model:

$$Q_t = (1 - \theta_1 - \theta_2) \bar{Q}^* + \theta_1 (Q_{t-1}^* z_{t-1} z'_{t-1} Q_{t-1}^*) + \theta_2 Q_{t-1} \quad (11)$$

where  $z_{t-1}$  is scaled by the diagonal elements of  $Q_{t-1}^*$ , and  $\bar{Q}^*$  is the unconditional correlation matrix of  $Q_t^* z_t$ .

Since the DCC model fails to capture asymmetric effects, Capiello, Engle and Sheppard (2006) introduce asymmetric effects in dynamic conditional correlations (ADCC). Asymmetric effects play a central role in revealing the role of negative stock returns (or positive oil price changes) during unstable periods compared to the stable periods.  $Q_t$  in the ADCC-VARMA-GARCH(1,1) model (hereinafter referred to as the ADCC model) is specified as follows:

$$Q_t = (1 - \theta_1 - \theta_2) \bar{Q} - \phi \bar{N} + \theta_1 z_{t-1} z'_{t-1} + \theta_2 Q_{t-1} + \phi n_{t-1} n'_{t-1} \quad (12)$$

where the coefficient  $\phi$  shows asymmetric effect,  $n_t = I[z_{1t} < 0, z_{2t} > 0] \otimes z_t$  where  $\otimes$  is the Hadamard product, and  $\bar{N} = T^{-1} \sum_1^T n_t n_t'$ . Here,  $I[\cdot] = 1$  if  $z_{1t} = \frac{\varepsilon_{S,t}}{\sqrt{h_{S,t}}} < 0$  and  $z_{2t} = \frac{\varepsilon_{O,t}}{\sqrt{h_{O,t}}} > 0$ , and zero otherwise. This means that ADCC helps explain the changes in conditional correlation during negative shocks to sectoral stock returns and positive shocks to oil prices. As in the DCC model, in equation (12)  $z_{t-1}$  can be scaled by the diagonal elements of  $Q_{t-1}^*$  in order to get consistent ADCC. So,  $z_{t-1}$  is scaled by  $Q_{t-1}^*$  in equation (12) in order to get consistent ADCC as shown below.

$$Q_t = (1 - \theta_1 - \theta_2) \bar{Q}^* - \phi \bar{N} + \theta_1 (Q_{t-1}^* z_{t-1} z_{t-1}' Q_{t-1}^*) + \theta_2 Q_{t-1} + \phi n_{t-1} n_{t-1}' \quad (13)$$

All MGARCH models described above are estimated by Quasi-Maximum Likelihood estimation (QMLE) using the BFGS algorithm.  $t$  statistics of parameters are calculated using robust estimation of the covariance matrix. The DCC model is used to estimate volatility dynamics and conditional correlations between sectoral stock returns and oil prices, while the CCC, CCC-AGARCH and ADCC models are used in particular to compare the results of hedging effectiveness and portfolio diversifications.

### 3. Data and Empirical Results

#### 3.1. Data

Our sample data cover the BIST 100 and twenty-three industrial sector indices. All stock data have been collected from the Borsa Istanbul Equity Market Daily Closing Prices and Trade Volumes database on a weekly basis. More precisely, Friday closing prices have been chosen for each week. For the crude oil market, the Brent crude oil spot price was taken from the Energy Information Administration which represents the oil market. The oil price data were expressed in Turkish Lira using \$/TL exchange rates obtained from the official website of the Central Bank of Turkey. Since weekly data seem to capture the dynamic interaction of oil and stock prices better than daily and monthly data, weekly data are employed in the analysis for the period from January 11, 2002 to December 28, 2018. Oil and stock returns are calculated as  $r_{it} = \ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right) * 100^1$ .

Table 1 reports the main descriptive statistics and stochastic properties of the return series. As seen from the table, the mean value of the market and all sector returns are positive in the analyzed period. On average, mean returns of some sectors are realized higher than the oil price return. Further, average returns of the overall stock market (BIST 100), oil market and 12 other sectors (Food & Beverage; Chemical, Petrol & Plastic; Basic Metal; Metal Products & Machinery; Insurance; Services; Industrials; Technology; Non-Metal

<sup>1</sup> Kalman smoothing recursions are used to deal with the missing data points on public holidays.

Mineral Products; Wholesale & Retail Trade; Leasing & Factoring; and Transportation) are significantly different from zero. The skewness statistic is positive for Banks, Securities Investment Trusts, Leasing & Factoring and Tourism sectors; zero for Wholesale & Retail Trade, Financials, oil market and Real Estate Investment Trusts (REIT); and negative for all other sectors. This means that Banks, Securities Investment Trusts, Leasing & Factoring and Tourism sectors have extreme gains (longer right tails), and all other sectors have extreme losses (longer left tails) except for Wholesale & Retail Trade, Financials, oil market and REITs. Moreover, the excess kurtosis statistic is significant at 1% level for all sectors, which means that all sectors have large amounts of extreme values in their tails. Normality conditions ( $JB$ ) are rejected for all sectors at 1% significance level. Ljung-Box serial correlation ( $Q(10)$ ) test results indicate that oil and fifteen of twenty-three sectoral return series have serial correlations. For the squared returns, all variables exhibit significantly high serial correlation at lags 10. Finally, strong evidence of ARCH effect is found for all sectoral stock returns except for Technology<sup>2</sup>.

Unconditional correlation coefficients between stock returns and oil returns, reported in Table 1, are generally weak for all sectors. The sectors that have high positive correlations with the oil market are Chemical, Petrol & Plastic (0.070), Basic Metal (0.060) and Industrials (0.055), while the sectors that have lowest positive correlations with the oil market are Technology (0.001), Wholesale & Retail Trade (0.007) and Real Estate Investment Trusts (0.008). Negative unconditional correlations were found for eight sectors: Banks (-0.0001), Information Technology (-0.047), Telecommunication (-0.011), Services (-0.012), Non-Metal Mineral Products (-0.012), Leasing & Factoring (-0.013), Transportation (-0.050) and Tourism (-0.052). On the other hand, all sectors have high positive correlations with the BIST 100.

### 3.2. Volatility Spillovers and Dynamic Conditional Correlations

The DCC model is employed to examine volatility dynamics and conditional correlations between the oil and stock sectors. The estimated results of the DCC model for the BIST 100 and twenty-three sectors are presented in Table 2<sup>3</sup>. The estimation results show that estimated AR coefficients of mean equations are statistically significant for ten sectors: Information Technology, Textile & Leather, Food & Beverage, Telecommunication, Insurance, Wholesale & Retail Trade, Non-Oil Mineral Products, Transportation, Real Estate Investment Trusts (REIT) and Tourism. Among these sectors, the Wholesale & Retail Trade, Non-Metal Mineral Products, Transportation, REIT and Tourism sectors indicate positive high-order autoregressive processes in their mean equations<sup>4</sup>. This means that these

---

<sup>2</sup> Technology sector indicates strong ARCH effects for the lags higher than 10.

<sup>3</sup> VAR(p) and ARMA(p,q) models were also employed for the mean equations of all sectors. However, it is found that the AR(p) specification best fits the mean equations of all sectors. Further, it is found that among twenty four sectors, the AR(3) specification for Wholesale & Retail Trade, the AR(2) specification for Non-Metal Mineral Products, Transportation, REIT and Tourism and the AR(1) specification for the other nineteen sectors best fit the data in terms of eliminating autocorrelations in the residuals.

<sup>4</sup> The mean equation of Wholesale and Retail Trade also includes two dummy variables for huge positive and negative outliers in 2008.11.21 and 2008.11.28 in order to cope with the remaining heteroskedasticity and

sectors exhibit higher degrees of persistency in their return series relative to other sectors which exhibit AR(1) processes in the analysed period. High degrees of persistency in return series can be attributed to the high growth potential of the Turkish economy during this period. After the adoption of an inflation targeting regime together with a free-floating exchange rate regime and some reform programs in the early 2000s, the Turkish economy entered a high-growth phase which boosted the returns of some key industries like trade, construction, tourism and transportation. However, for the other thirteen sectors, stock returns did not exhibit any autoregressive processes, which indicates some evidence of unpredictability in the stock prices of those sectors. This means that the weak-form of informational efficiency is accepted for the majority of sectors in the Turkish stock market.

Estimates of own conditional ARCH and GARCH coefficients in the conditional variance equations are positive and statistically significant at conventional significance levels for the majority of sectors. The sum of own ARCH and GARCH coefficients ( $a_s$  and  $b_s$ ) is less than unity, implying that the volatility process is mean reverting for all sectors. Own conditional GARCH coefficients, which measure volatility persistence, appear to be significant at 1% significance level for all sectors. Further, among all sectors, Securities Investment Trusts, Leasing & Factoring, and Insurance have the highest volatility persistence, while Food & Beverage, Electricity, and Tourism have the lowest volatility persistence. Own conditional ARCH effects, which measure own shock dependence, are statistically significant for all sectors except for Insurance and REITs. Further, according to the estimation results, Tourism and Electricity have the highest own shock dependence, while Wholesale & Retail Trade, Leasing & Factoring, and Securities Investment Trusts have the lowest own shock dependence.

The analysis of volatility transmission between the oil and stock sectors shows significant volatility spillovers from the oil market. According to the estimation results, shocks in the oil market significantly increase conditional volatilities of the BIST 100 and ten sectors: Banks; Information Technology; Textile & Leather; Holding & Investments; Telecommunication; Chemical, Petrol & Plastic; Metal Products & Machinery; Financials; Services and Industrials<sup>5</sup>. Among these sectors, the highest oil shock transmission effects are found in Textile & Leather (0.038) and Industrials (0.026), while the lowest oil-shock

---

*autocorrelation problems in the residuals of the equation. Further, the variance equation of Leasing & Factoring includes a dummy variable for huge oscillations in the return series in the period of 2018.02.02-2018.12.28 in order to cope with the remaining autocorrelation and heteroskedasticity problems in the residuals.*

<sup>5</sup> *The CCC model has also been employed and has found similar shock transmissions from oil to stock returns for the BIST 100 and the same ten sectors mentioned above. However, any significant constant conditional correlation coefficients were not found in the CCC model except for the following sectors: Information & Technology; Chemical, Petrol & Plastic; Transportation; and Tourism. In view of space limitations, the estimation results of the CCC model were not presented in this study. The estimation results and their test statistics are available upon request. Further, the asymmetric versions of the CCC and DCC models, the CCC-AGARCH and ADCC models, have been employed to investigate volatility spillovers and conditional correlations. However, the asymmetric coefficients of these models were found to be statistically insignificant for most sectors. Due to space limitations, the estimation results of the CCC-AGARCH and ADCC models are available on request.*

transmission effects are found in Metal Products & Machinery (0.010) and Holding & Investments (0.013). The estimation results also indicate that past volatility persistence in the oil market significantly increases conditional volatilities of Food & Beverage and Basic Metal. These volatility relationships are not surprising. Since rising oil prices negatively affect producers' profitability in the Food & Beverage and Basic Metal sectors, high oil prices tend to increase the conditional volatilities of stock returns in these sectors. On the other hand, the past conditional volatility of oil significantly decreases the conditional volatility of the Chemical, Petrol & Plastic sector. Since this sector includes major oil producing companies in Turkey, this finding indicates that high oil prices positively affect oil corporations' performances and thus decrease the conditional volatility of this sector.

As for the opposite direction, any significant volatility spillover effects from stock sectors to the oil market have not been found except for in Food & Beverage. Past volatility and shocks in stock prices of Food & Beverage significantly increase conditional volatility of oil prices that also reflect the effects of changes in exchange rate. As a result, with the exception of Food & Beverage, oil market volatility behaves independently from shocks and volatilities of stock sectors in the Turkish economy.

Regarding the estimation of dynamic conditional correlations, the results in Table 2 indicate that estimated  $\theta_1$  and  $\theta_2$  coefficients are each positive and statistically significant for the BIST 100 and thirteen stock sectors: Banks; Information Technology; Food & Beverage; Chemical, Petrol & Plastic; Basic Metal; Metal Products & Machinery; Insurance; Electricity; Financials; Industrials; Non-Metal Mineral Products; Transportation and Tourism. The sum of these coefficients are less than unity, meaning that the dynamic conditional correlations are mean reverting. Figure 1 shows the evolution of the dynamic conditional correlations between the oil and stock sectors. It is clear that there are significant fluctuations in the conditional correlations over time. One can see that the time path of dynamic conditional correlations for Industrials are similar to its sub-sectors of Food & Beverage, Chemical, Petrol & Plastic and Metal Products & Machinery. Figure 1 also shows that the dynamic conditional correlations between sectors and oil are generally at low levels. In theory, close-to-zero correlations between two asset returns provide better opportunities for portfolio diversifications over these assets than assets with relatively high positive correlations. Particularly, in the case of uncorrelated assets, the risk of one asset can be used to offset the risk of another without reducing the expected return. Further, as will be shown in the next section, periods of negative correlations between oil and sectoral stock returns provide better opportunities for portfolio diversification, since negative correlations require long positions in both oil and sector stocks.

Diagnostic test results for standardized residuals show that autocorrelation and ARCH effects are eliminated, and non-normality is greatly reduced for all stock sectors in Table 2. Diagnostic tests of standardized residuals and standardized residuals squared show no evidence of autocorrelation at conventional significance levels. In addition, ARCH test results indicate no evidence of serial ARCH effects at conventional significance levels for all sectors.

**Table: 1**  
**Descriptive Statistics of Return Series**

Sectors	T	Mean	Std. Er.	Sk.	Ex. Ku.	<i>JB</i>	<i>Q</i> (10)	<i>Qsq</i> (10)	ARCH(10)	$\rho_{mi}$	$\rho_{oi}$
Oil	885	0.254***	4.142	-0.049	1.894*	132.701*	63.666*	103.976*	6.709*	0.025	1.000
BIST 100	885	0.214***	3.851	-0.192**	4.070*	616.315*	13.410	68.118*	5.560*	1.000	0.025
Banks	885	0.189	5.037	0.136***	4.359*	703.474*	11.604	31.854*	2.423*	0.951	-0.0001
Information Technology	885	0.065	4.381	-0.265*	4.385*	719.543*	19.879**	34.531*	3.432*	0.712	-0.047
Textile & Leather	885	0.186	3.705	-0.916*	4.188*	770.808*	14.170	44.122*	4.425*	0.710	0.019
Food & Beverage	885	0.217***	3.709	-0.294*	2.116*	177.903*	28.287*	62.455*	5.052*	0.677	0.025
Holding & Investment	885	0.186	4.222	-0.304*	4.356*	713.393*	13.151	97.737*	7.872*	0.934	0.049
Telecommunication	885	0.174	4.551	-0.163**	2.572*	247.880*	16.582***	115.399*	5.776*	0.653	-0.011
Wood, Paper & Printing	885	0.170	4.016	-0.362*	2.494*	248.833*	16.237***	31.827*	2.637*	0.739	0.025
Chemical, Petrol & Plastic	885	0.252**	3.819	-0.271*	4.019*	606.510*	12.404	81.309*	7.277*	0.812	0.070
Basic Metal	885	0.376**	4.763	-0.441*	2.786*	314.921*	13.791	227.718*	13.615*	0.740	0.060
Metal Products & Machinery	885	0.238***	4.006	-0.564*	4.655*	846.178*	26.116*	148.795*	11.408*	0.854	0.038
Insurance	885	0.287**	4.326	-0.659*	6.268*	1512.99*	25.834*	95.450*	7.518*	0.769	0.049
Securities Investment Trusts	885	0.116	3.896	1.001*	20.726*	15989.82*	13.501	20.863**	2.067**	0.687	0.039
Electricity	885	0.028	4.528	-0.254*	9.541*	3366.07*	24.289*	169.419*	21.528*	0.684	0.020
Financials	885	0.190	4.535	0.003	4.490*	743.554*	11.190	58.266*	4.519*	0.981	0.016
Services	885	0.236**	3.260	-0.355*	2.984*	347.041*	17.724***	55.768*	3.259*	0.852	-0.012
Industrials	885	0.251**	3.317	-0.672*	4.793*	914.006*	19.480**	108.636*	9.727*	0.918	0.055
Technology	885	0.267***	4.275	-0.265*	3.677*	509.143*	19.805**	8.078	0.938	0.722	0.001
Leasing & Factoring	885	0.361***	5.483	0.200**	10.728*	4250.49*	26.666*	156.977*	12.445*	0.565	-0.013
Wholesale & Retail Trade	885	0.310**	3.641	0.000	6.697*	1654.24*	40.157*	122.888*	16.888*	0.676	0.007
Non-Metal Mineral Products	885	0.178***	3.161	-0.467*	3.585*	506.332*	44.192*	49.119*	4.769*	0.791	-0.012
Transportation	885	0.312***	5.085	-0.434*	2.885*	334.874*	13.560	112.910*	9.417*	0.680	-0.050
Real Estate Investment Trusts	885	0.074	4.087	-0.089	8.265*	2520.28*	30.401*	44.592*	4.612*	0.810	0.008
Tourism	885	0.097	5.303	0.228*	8.307*	2552.71*	23.816*	22.915**	2.020**	0.635	-0.052

Note: \*, \*\* and \*\*\* denote rejection of the  $H_0$  hypothesis at the 1%, 5% and 10% significance levels, respectively.  $Q(10)$  and  $Qsq(10)$  are the Ljung-Box autocorrelation test statistics of order 10 for returns and squared returns respectively. ARCH(10) is the conditional heteroscedasticity test statistic of order 10.  $\rho_{mi}$  denotes the unconditional correlation coefficient between the returns of sector  $i$ . and the BIST 100.  $\rho_{oi}$  denotes the unconditional correlation coefficient between returns of sector  $i$ . and oil.

**Table: 2**  
**Estimation Results of DCC-VARMA-GARCH Model for Oil and Stock Sectors**

	BIST 100		Banks		Information Technology		Textile & Leather		Food & Beverage		Holding & Investment		Telecomm.		Wood, Paper & Printing	
<b>Conditional mean equation</b>																
	Stock	Oil	Stock	Oil	Stock	Oil	Stock	Oil	Stock	Oil	Stock	Oil	Stock	Oil	Stock	Oil
$\alpha$	0.279** (0.117)	0.249** (0.114)	0.293* (0.176)	0.260** (0.113)	0.084 (0.138)	0.213*** (0.110)	0.268** (0.113)	0.230** (0.112)	0.292** (0.114)	0.210*** (0.108)	0.218*** (0.119)	0.251** (0.111)	0.143 (0.129)	0.252** (0.114)	0.187*** (0.131)	0.242** (0.112)
$\beta$	-0.029 (0.034)	0.233* (0.033)	-0.054 (0.041)	0.226* (0.033)	0.080** (0.035)	0.241* (0.035)	0.071*** (0.040)	0.245* (0.036)	-0.124* (0.036)	0.242* (0.033)	0.008 (0.034)	0.237* (0.036)	-0.060*** (0.033)	0.240* (0.034)	0.035 (0.036)	0.251* (0.033)
<b>Conditional variance equation</b>																
<i>constant</i>	0.226 (0.140)	0.247** (0.121)	0.491*** (0.258)	0.222 (0.232)	0.258 (0.228)	0.296* (0.166)	0.875 (0.775)	0.392 (0.251)	4.515* (0.344)	-3.128* (0.216)	0.154 (0.111)	0.239*** (0.128)	0.174* (0.065)	0.178 (0.118)	0.669 (0.559)	0.187 (0.115)
$(\varepsilon_{S,t-1})^2$	0.053* (0.013)	-0.002 (0.014)	0.046* (0.011)	-0.005 (0.023)	0.034** (0.016)	0.008 (0.015)	0.095** (0.039)	0.007 (0.021)	0.067** (0.026)	0.093** (0.030)	0.054* (0.016)	0.004 (0.012)	0.033* (0.004)	0.012 (0.011)	0.092** (0.039)	0.016 (0.026)
$(\varepsilon_{O,t-1})^2$	0.020*** (0.010)	0.061* (0.013)	0.015*** (0.009)	0.060* (0.019)	0.014*** (0.007)	0.057* (0.017)	0.038** (0.017)	0.060* (0.015)	0.005 (0.015)	0.017 (0.019)	0.013*** (0.008)	0.060* (0.013)	0.016*** (0.009)	0.064* (0.011)	-0.0004 (0.0091)	0.064* (0.014)
$h_{S,t-1}$	0.923* (0.020)	0.009 (0.022)	0.930* (0.020)	0.013 (0.039)	0.935* (0.028)	0.013 (0.032)	0.797* (0.095)	0.031 (0.034)	0.227* (0.058)	0.217* (0.052)	0.930* (0.020)	0.004 (0.020)	0.962* (0.004)	-0.019 (0.013)	0.831* (0.082)	0.023 (0.035)
$h_{O,t-1}$	-0.021 (0.019)	0.927* (0.015)	-0.013 (0.018)	0.925*** (0.026)	-0.024 (0.022)	0.937* (0.027)	-0.054 (0.046)	0.931* (0.027)	0.565* (0.024)	0.702* (0.041)	-0.015 (0.013)	0.929* (0.016)	-0.005 (0.010)	0.913* (0.013)	0.004 (0.018)	0.922* (0.019)
$\theta_1$	0.0567** (0.0257)		0.0614*** (0.0359)		0.0487*** (0.0280)		0.0124 (0.0189)		0.0207*** (0.0112)		0.0345 (0.0230)		0.0997** (0.0490)		0.0302 (0.0301)	
$\theta_2$	0.7684* (0.1006)		0.6794* (0.1611)		0.7432* (0.1661)		0.8504* (0.2099)		0.9558* (0.0162)		0.7954* (0.1575)		0.0578 (0.2802)		0.1509* (0.5284)	
$Q(10)$	10.553 [0.393]	13.878 [0.179]	7.562 [0.672]	13.888 [0.178]	15.211 [0.125]	13.731 [0.186]	12.051 [0.282]	13.408 [0.202]	10.754 [0.377]	14.011 [0.172]	10.711 [0.380]	13.735 [0.185]	9.974 [0.443]	13.972 [0.082]	10.747 [0.377]	13.740 [0.185]
$Q^2(10)$	5.787 [0.671]	7.401 [0.494]	3.631 [0.889]	8.303 [0.404]	9.336 [0.315]	6.509 [0.590]	4.467 [0.813]	10.468 [0.234]	8.643 [0.373]	7.373 [0.497]	6.480 [0.594]	6.736 [0.565]	14.857 [0.137]	9.038 [0.339]	5.528 [0.700]	6.000 [0.647]
ARCH(10)	0.558 [0.849]	0.770 [0.658]	0.293 [0.983]	0.868 [0.563]	1.056 [0.394]	0.688 [0.736]	0.672 [0.751]	1.021 [0.424]	0.850 [0.581]	0.742 [0.685]	0.684 [0.740]	0.711 [0.714]	0.782 [0.646]	0.919 [0.515]	0.532 [0.868]	0.658* [0.764]
$JB$	167.574 [0.000]	93.077 [0.000]	317.812 [0.000]	23.591 [0.000]	465.846 [0.000]	79.774 [0.000]	62.526 [0.000]	409.219 [0.000]	45.537 [0.000]	29.214 [0.000]	156.700 [0.000]	80.300 [0.000]	54.749 [0.000]	30.331 [0.000]	42.492 [0.000]	83.896 [0.000]
$\rho_{SO}^m$	0.0165		-0.0047		-0.0352		0.0113		0.0038		0.0414		-0.0084		0.0115	
$AJC$	10.973		11.520		11.255		10.904		10.910		11.121		11.241		11.086	

**Table: 2**  
**Estimation Results of DCC-VARMA-GARCH Model for Oil and Stock Sectors (Continued)**

	Chemical, Petrol & Plastic		Basic Metal		Metal Products & Machinery		Insurance		Securities Investment Trusts		Electricity		Financials		Services	
<b>Conditional mean equation</b>																
	Stock	Oil	Stock	Oil	Stock	Oil	Stock	Oil	Stock	Oil	Stock	Oil	Stock	Oil	Stock	Oil
$\alpha$	0.381* (0.120)	0.248** (0.111)	0.496* (0.144)	0.273** (0.113)	0.260** (0.115)	0.236** (0.116)	0.270* (0.102)	0.254** (0.113)	0.060 (0.126)	0.246** (0.106)	0.036 (0.136)	0.241** (0.113)	0.248*** (0.135)	0.253** (0.115)	0.288* (0.100)	0.242** (0.118)
$\beta$	-0.054 (0.036)	0.230* (0.033)	0.009 (0.034)	0.237* (0.035)	0.009 (0.035)	0.237* (0.037)	0.058*** (0.034)	0.239* (0.035)	0.047 (0.041)	0.237* (0.028)	0.019 (0.043)	0.243* (0.035)	-0.030 (0.033)	0.231* (0.033)	-0.030 (0.035)	0.238* (0.035)
<b>Conditional variance equation</b>																
<i>constant</i>	0.582** (0.244)	0.258*** (0.137)	0.968 (0.757)	-0.157 (0.202)	0.328** (0.138)	0.216** (0.104)	0.070 (0.077)	0.222** (0.106)	0.063 (0.074)	0.195 (0.137)	3.174** (1.463)	0.430 (0.298)	0.288*** (0.200)	0.250 (0.177)	0.301 (0.200)	0.264*** (0.139)
$(\varepsilon_{S,t-1})^2$	0.066* (0.018)	-0.002 (0.013)	0.084* (0.027)	0.027 (0.024)	0.076* (0.013)	0.008 (0.009)	0.045 (0.030)	0.003 (0.004)	0.025*** (0.013)	0.009 (0.009)	0.153* (0.051)	0.013 (0.036)	0.049* (0.014)	-0.005 (0.022)	0.057** (0.024)	0.008 (0.007)
$(\varepsilon_{O,t-1})^2$	0.015** (0.007)	0.064* (0.013)	0.002 (0.008)	0.051* (0.016)	0.010*** (0.006)	0.066* (0.012)	0.008 (0.006)	0.060* (0.014)	0.005 (0.006)	0.069* (0.014)	0.015 (0.011)	0.062* (0.014)	0.016*** (0.009)	0.059* (0.016)	0.024*** (0.013)	0.065* (0.014)
$h_{S,t-1}$	0.890* (0.029)	0.004 (0.022)	0.826* (0.109)	0.038 (0.074)	0.894* (0.021)	0.002 (0.012)	0.954* (0.028)	-0.006 (0.007)	0.971* (0.010)	-0.009 (0.010)	0.643* (0.085)	0.044 (0.055)	0.930* (0.020)	0.014 (0.036)	0.909* (0.039)	-0.005 (0.009)
$h_{O,t-1}$	-0.017*** (0.009)	0.923* (0.014)	0.051* (0.008)	0.887* (0.018)	-0.013 (0.009)	0.926* (0.013)	-0.007 (0.009)	0.926* (0.015)	0.004 (0.010)	0.914* (0.017)	-0.030 (0.029)	0.932* (0.020)	-0.017 (0.016)	0.928* (0.019)	-0.026 (0.024)	0.921* (0.017)
$\theta_1$	0.0590* (0.0173)		0.0869* (0.0304)		0.0667* (0.0249)		0.0372*** (0.0216)		0.0336 (0.0214)		0.0462** (0.0226)		0.0505*** (0.0298)		0.1193* (0.0455)	
$\theta_2$	0.8838* (0.0337)		0.6980* (0.1023)		0.8205* (0.0920)		0.8108* (0.1231)		0.8926* (0.1081)		0.8303* (0.0751)		0.7292* (0.1483)		0.1311 (0.1882)	
$Q(10)$	9.892 [0.450]	14.072 [0.170]	15.911 [0.102]	13.331 [0.206]	13.596 [0.192]	13.980 [0.174]	15.114 [0.128]	13.517 [0.196]	2.991 [0.982]	14.105 [0.168]	12.281 [0.267]	13.463 [0.199]	7.467 [0.681]	13.813 [0.182]	12.082 [0.280]	14.083 [0.169]
$Q^2(10)$	6.910 [0.546]	7.553 [0.478]	7.620 [0.471]	9.706 [0.286]	6.585 [0.582]	6.170 [0.628]	7.843 [0.449]	6.602 [0.580]	1.807 [0.986]	7.512 [0.483]	9.428 [0.307]	6.750 [0.564]	3.624 [0.889]	7.758 [0.457]	9.196 [0.326]	7.150 [0.521]
ARCH(10)	0.901 [0.531]	0.782 [0.647]	0.673 [0.751]	1.013 [0.430]	0.713 [0.712]	0.659 [0.763]	0.807 [0.622]	0.712 [0.714]	0.178 [0.998]	0.787 [0.642]	0.859 [0.571]	0.706 [0.719]	0.297 [0.982]	0.810 [0.619]	0.663 [0.760]	0.732 [0.694]
<i>JB</i>	196.370 [0.000]	117.888 [0.000]	66.155 [0.000]	27.943 [0.000]	98.756 [0.000]	96.101 [0.000]	166.339 [0.000]	155.054 [0.000]	4886.03 [0.000]	301.09 [0.000]	246.900 [0.000]	114.903 [0.000]	234.084 [0.000]	79.637 [0.000]	59.510 [0.000]	150.181 [0.000]
$\rho_{SO}^m$	0.0663		0.0513		0.0167		0.0414		0.0304		0.0013		0.0110		-0.0172	
<i>AIC</i>	10.951		11.353		11.005		10.991		10.919		11.269		11.298		10.647	

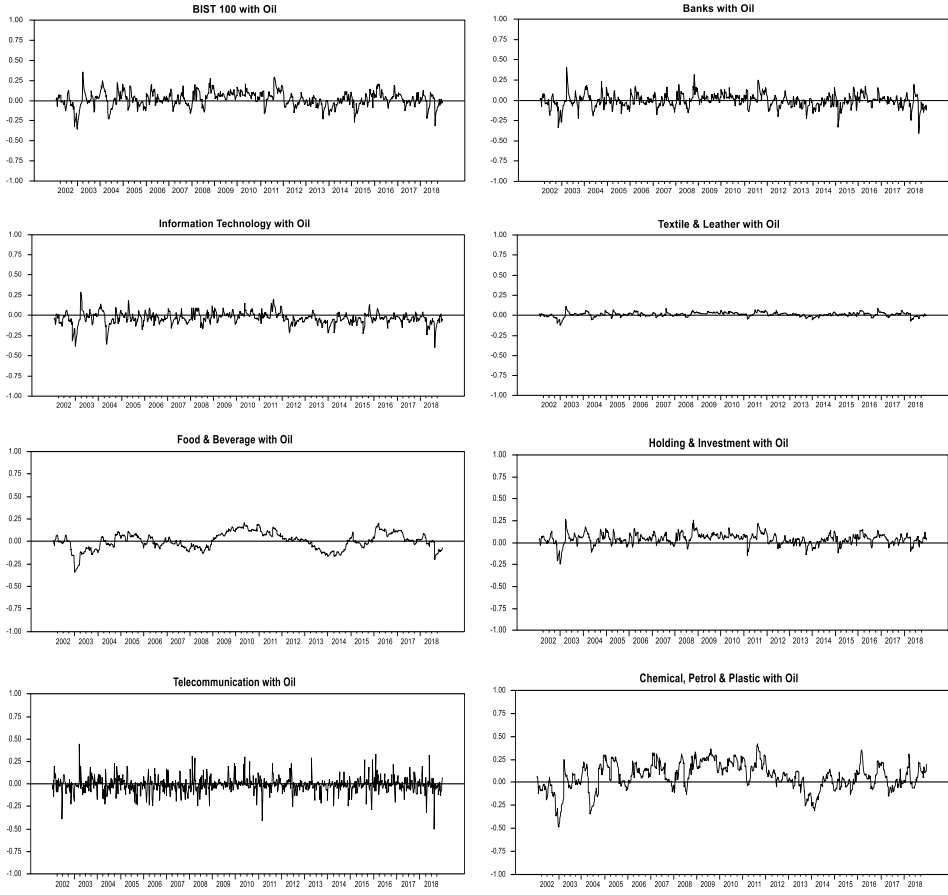


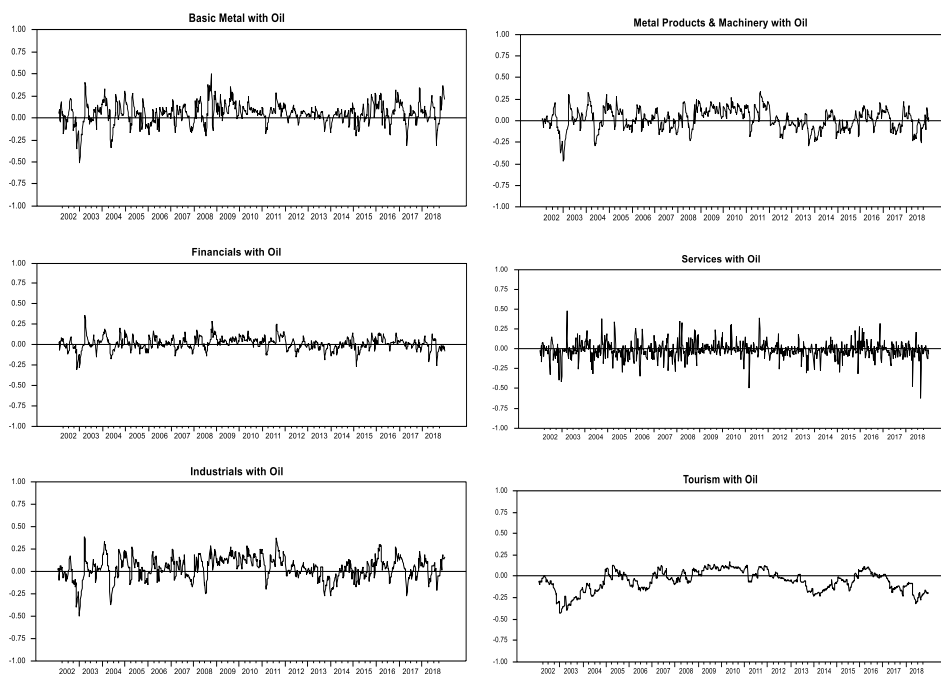
**Table: 2**  
**Estimation Results of DCC-VARMA-GARCH Model for Oil and Stock Sectors (Continued)**

	Industrials		Technology		Leasing & Factoring		Wholesale & Retail Trade		Non-Metal Mineral Products		Transportation		REIT		Tourism	
<b>Conditional mean equation</b>																
$\alpha$	Stock 0.323* (0.096)	Oil 0.238** (0.114)	Stock 0.316** (0.157)	Oil 0.231** (0.114)	Stock 0.179 (0.131)	Oil 0.240** (0.112)	Stock 0.274** (0.116)	Oil 0.239** (0.113)	Stock 0.097 (0.101)	Oil 0.243** (0.113)	Stock 0.221 (0.161)	Oil 0.230** (0.114)	Stock 0.005 (0.136)	Oil 0.263** (0.115)	Stock 0.004 (0.141)	Oil 0.267** (0.112)
$\beta_1$	-0.014 (0.039)	0.235* (0.035)	0.043 (0.036)	0.244* (0.032)	0.048 (0.031)	0.240* (0.034)	-0.048 (0.039)	0.262* (0.034)	0.095* (0.031)	0.260* (0.037)	0.047 (0.036)	0.260* (0.032)	0.054 (0.042)	0.260* (0.035)	0.067*** (0.035)	0.263* (0.037)
$\beta_2$							0.081* (0.034)	-0.079** (0.037)	0.108* (0.030)	-0.066*** (0.035)	0.119* (0.037)	-0.065*** (0.035)	0.100** (0.043)	-0.062*** (0.034)	0.121* (0.038)	-0.075** (0.033)
$\beta_3$							0.088* (0.031)	0.066*** (0.037)								
$d_1$							-22.584* (0.557)									
$d_2$							26.928* (0.994)									
<b>Conditional variance equation</b>																
<i>constant</i>	0.290** (0.143)	0.265*** (0.154)	0.308 (0.227)	0.244 (0.244)	-0.041 (0.062)	0.188 (0.116)	0.201 (0.161)	0.195 (0.378)	0.218 (0.206)	0.262 (0.216)	1.247*** (0.647)	0.518 (0.335)	0.076 (0.175)	0.244 (0.174)	3.378*** (1.833)	0.202 (0.224)
$(\varepsilon_{S,t-1})^2$	0.064* (0.012)	0.002 (0.009)	0.034** (0.017)	0.004 (0.018)	0.020* (0.005)	0.007 (0.010)	0.019** (0.009)	0.004 (0.007)	0.047* (0.018)	0.001 (0.011)	0.053* (0.017)	0.017 (0.027)	0.014 (0.019)	0.010 (0.013)	0.260* (0.083)	0.029 (0.059)
$(\varepsilon_{O,t-1})^2$	0.026*** (0.016)	0.062* (0.017)	0.010 (0.009)	0.064* (0.017)	0.005 (0.004)	0.061* (0.016)	-0.007 (0.011)	0.064* (0.015)	0.014 (0.018)	0.062* (0.019)	0.011 (0.011)	0.058** (0.027)	0.009 (0.008)	0.064* (0.016)	0.008 (0.012)	0.059* (0.019)
$h_{S,t-1}$	0.887* (0.008)	0.014 (0.016)	0.940* (0.026)	0.006 (0.027)	0.977* (0.007)	-0.001 (0.014)	0.958* (0.019)	-0.002 (0.009)	0.915* (0.027)	0.008 (0.015)	0.887* (0.033)	-0.001 (0.033)	0.979* (0.031)	-0.008 (0.017)	0.559* (0.176)	0.134 (0.263)
$h_{O,t-1}$	-0.031 (0.039)	0.927* (0.026)	-0.009 (0.022)	0.922* (0.021)	0.0005 (0.005)	0.918* (0.019)	0.008 (0.042)	0.925* (0.016)	-0.027 (0.043)	0.931* (0.024)	-0.027 (0.026)	0.936* (0.031)	-0.013 (0.015)	0.926* (0.019)	-0.005 (0.024)	0.925* (0.029)
$\theta_1$	0.0751** (0.0320)		0.0566* (0.0338)			0.0118 (0.0088)		0.0401 (0.0379)		0.0414*** (0.0233)		0.0378*** (0.0222)		0.0251 (0.0214)		0.0265* (0.0094)
$\theta_2$	0.7884* (0.1184)		0.2639 (0.3225)			0.9635* (0.0336)		0.0228 (0.1893)		0.7829* (0.0945)		0.8994* (0.0665)		0.8495* (0.1644)		0.9499* (0.0198)
$d$					9.147*** (0.068)	0.379 (0.795)										
$Q(10)$	15.585 [0.112]	13.933 [0.176]	16.107 [0.097]	13.952 [0.175]	13.244 [0.210]	14.516 [0.151]	11.774 [0.300]	10.746 [0.378]	7.425 [0.685]	16.402 [0.089]	7.355 [0.692]	16.280 [0.092]	8.007 [0.628]	15.282 [0.122]	9.164 [0.517]	17.295 [0.068]
$Q^2(10)$	10.011 [0.264]	7.672 [0.466]	5.260 [0.729]	6.840 [0.554]	10.936 [0.205]	9.619 [0.293]	11.584 [0.171]	5.372 [0.717]	6.827 [0.555]	5.204 [0.736]	13.116 [0.108]	5.205 [0.735]	12.806 [0.119]	6.231 [0.621]	3.831 [0.872]	8.779 [0.361]
ARCH(10)	1.153 [0.319]	0.790 [0.638]	0.732 [0.695]	0.720 [0.706]	1.015 [0.429]	0.999 [0.442]	1.240 [0.261]	0.606 [0.810]	0.692 [0.733]	0.562 [0.846]	1.424 [0.164]	0.559 [0.848]	1.417 [0.167]	0.659 [0.763]	0.458 [0.917]	0.895 [0.537]
$JB$	57.366 [0.000]	257.487 [0.000]	226.231 [0.000]	70.761 [0.000]	548.157 [0.000]	152.922 [0.000]	49.460 [0.000]	68.624 [0.000]	68.290 [0.000]	290.504 [0.000]	154.267 [0.000]	61.534 [0.000]	1286.90 [0.000]	136.948 [0.000]	1010.29 [0.000]	42.135 [0.000]
$\rho_{SO}^m$	0.0390		0.0050		-0.0113		-0.0138		-0.0232		-0.0601		0.0085		-0.0546	
$AIC$	10.663		11.227		11.463		10.799		10.600		11.538		11.107		11.570	

Note: \*, \*\* and \*\*\* denote rejection of  $H_0$  null hypothesis at 1%, 5% and 10% significance levels, respectively.  $Q(10)$  and  $Q^2(10)$  are the Ljung-Box tests for autocorrelations of order 10 for the returns and for the squared returns, respectively. ARCH(10) test is the statistical test for conditional heteroscedasticity of order 10.  $\rho_{SO}^m$  denotes average value of time-varying dynamic conditional correlation coefficient.

**Figure: 1**  
**Dynamic Conditional Correlations**





In summary, our findings reveal evidence of volatility spillovers from the oil market to the BIST 100 and twelve stock sectors. Moreover, degree of volatility spillover varies from one industry to another, mainly because some sectors are more oil-intensive than others. For example, Industrials and its sub-sectors Chemical, Petrol & Plastic, Basic Metal, and Metal Products & Machinery are relatively more oil-intensive sectors in their production process than others and are more closely related to oil price movements as seen from the dynamic correlation coefficients in Figure 1. However, the financial performance of these sectors can be affected differently from oil price hikes depending on whether these sectors are oil producing or oil consuming in their production. Further, volatilities of non-oil-intensive sectors can also be affected by oil price changes since these sectors' main customer industries may depend on oil. Additionally, as oil price increases create an economy-wide recessionary effect by reducing total demand in the economy, oil price hikes can have a negative impact on non-oil-intensive sectors' financial performances to different degrees.

### 3.3. Hedge Ratios, Optimal Portfolio Weights, Hedging and Diversification Effectiveness

Kroner & Sultan (1993) propose risk-minimizing hedge ratios in order to protect an asset against a certain risk. Company stocks can be considered for hedging against oil price fluctuations. If an oil asset and a company stock are positively correlated, a long position of one unit in a company's stock must be hedged by a short position of  $\beta$  units in an oil asset

to hedge against the risk of oil price fluctuations. On the other hand, if an oil asset and a company stock are negatively correlated, a long position of one unit in a company stock must be hedged by a long position of  $\beta$  units in an oil asset to hedge against the risk of oil price fluctuations. In other words, a positive hedge ratio is the number of spot or future oil assets that an investor must sell for each unit of spot assets purchased, and a negative hedge ratio is the number of spot or future oil assets that an investor must buy for each unit of spot assets purchased. The optimal hedge ratio can then be estimated from an OLS regression of stock returns on oil returns (Ederington, 1979; Figlewski, 1985; Myers & Thompson, 1989; Benet, 1992).

$$r_{S,t} = \alpha + \beta r_{O,t} + \varepsilon_t \quad (14)$$

where  $r_{S,t}$  and  $r_{O,t}$  denote returns on the stock index and oil price, respectively, and  $\beta$  is the hedge ratio. The return on a portfolio of stock asset hedged using an oil asset can be represented as:

$$r_{H,t} = r_{S,t} - \beta_t r_{O,t} \quad (15)$$

where  $r_{H,t}$  is the return of the hedged portfolio,  $r_{S,t}$  is the stock return,  $r_{O,t}$  is the oil return and  $\beta_t$  is the hedge ratio; that is, the number of oil assets that an investor must sell for each unit of sector stock.

The variance of the return on the hedged portfolio conditional on the information set at time  $(t-1)$  is given by:

$$\text{var}(r_{H,t} / \Omega_{t-1}) = \text{var}(r_{S,t} / \Omega_{t-1}) - 2\beta_t \text{cov}(r_{S,t}, r_{O,t} / \Omega_{t-1}) + \beta_t^2 \text{var}(r_{O,t} / \Omega_{t-1})$$

where  $\text{var}(r_{H,t} / \Omega_{t-1})$  is the variance of hedged portfolio return,  $\text{var}(r_{S,t} / \Omega_{t-1})$ ,  $\text{var}(r_{O,t} / \Omega_{t-1})$  and  $\text{cov}(r_{S,t}, r_{O,t} / \Omega_{t-1})$  are variances and covariance of stock and oil returns, respectively. From this equation, optimal hedge ratio can be obtained by taking the partial derivative of the portfolio variance with respect to  $\beta_t$  and then setting this expression equal to zero and solving it for  $\beta_t$ , which yields:

$$\beta_t = \frac{\text{cov}(r_{S,t}, r_{O,t} / \Omega_{t-1})}{\text{var}(r_{O,t} / \Omega_{t-1})} \quad (16)$$

Thus, the optimal hedge ratio,  $\beta_t$ , which is the number of oil assets an investor must sell for each unit of sector stock, minimizes the variance of the hedged portfolio returns.

Considering the time-varying variance-covariance structure of financial variables, many researchers use multivariate conditional volatility models to calculate hedge ratios (Baillie & Myers, 1991; Kroner & Sultan, 1993; Ku et al., 2007). Given the multivariate

conditional volatility model, an estimated conditional variance-covariance matrix can be used to calculate the hedge ratio  $\beta_t$  as follows (Kroner & Sultan, 1993):

$$\beta_{SO,t} = \frac{h_{SO,t}}{h_{O,t}} \quad (17)$$

where  $h_{SO,t}$  denotes the conditional covariance between stock and oil returns and  $h_{O,t}$  is the conditional variance of the oil return. Following Ku et al. (2007), the hedging effectiveness (HE) index can be calculated as follows:

$$HE = \frac{\text{var}_{uh} - \text{var}_h}{\text{var}_{uh}} \quad (18)$$

where  $\text{var}_{uh}$  is the variance of the returns ( $r_{S,t}$ ) on the unhedged portfolio which consists of only sector stocks, and  $\text{var}_h$  is the variance of the hedged portfolio returns ( $r_{H,t}$ ). Higher HE index values indicate better hedging effectiveness and larger risk reduction for hedged portfolios. On the other hand, negative hedging effectiveness values indicate hedged portfolios are worse than unhedged portfolios. Hedging effectiveness can be used to compare the performance different multivariate conditional volatility models. A better conditional volatility model should be superior in terms of hedging effectiveness as it largely reduces the variance of a hedged portfolio.

Alternatively, an optimal portfolio design can be constructed using optimal portfolio weights that minimize risk without lowering expected returns (Kroner & Ng, 1998; Hammoudeh et al., 2010). Suppose  $w_{SO,t}$  is a weight of oil asset in a one-dollar portfolio. As such,  $(1-w_{SO,t})$  is the weight of stock market (sector) in the one-dollar oil-stock portfolio.

$$r_{W,t} = w_{SO,t} \times r_{O,t} + (1 - w_{SO,t}) \times r_{S,t} \quad (19)$$

where  $r_{W,t}$  denotes the return on the weighted oil-stock portfolio. Based on equation (30), the variance of the return on the oil-stock portfolio conditional on the information set at time  $(t-1)$  is given by:

$$\begin{aligned} \text{var}(r_{W,t} / \Omega_{t-1}) = & w_{SO,t}^2 \text{var}(r_{O,t} / \Omega_{t-1}) + 2w_{SO,t}(1 - w_{SO,t}) \text{cov}(r_{O,t}, r_{S,t} / \Omega_{t-1}) + \\ & + (1 - w_{SO,t})^2 \text{var}(r_{S,t} / \Omega_{t-1}) \end{aligned}$$

where  $\text{var}(r_{W,t} / \Omega_{t-1})$  is the variance of the return on the weighted oil-stock portfolio,  $\text{var}(r_{S,t} / \Omega_{t-1})$ ,  $\text{var}(r_{O,t} / \Omega_{t-1})$  and  $\text{cov}(r_{S,t}, r_{O,t} / \Omega_{t-1})$  are variances and covariance of stock and oil returns respectively. Thus, the optimal weight that minimizes variance of the oil-stock portfolio ( $\text{var}(r_{W,t} / \Omega_{t-1})$ ) can be obtained by taking the partial derivative

of the oil-stock portfolio variance with respect to  $w_{SO,t}$  and then setting this expression equal to zero and solving for  $w_{SO,t}$ , which yields:

$$w_{SO,t} = \frac{\text{var}(r_{S,t} / \Omega_{t-1}) - \text{cov}(r_{O,t}, r_{S,t} / \Omega_{t-1})}{\text{var}(r_{S,t} / \Omega_{t-1}) - 2 \text{cov}(r_{O,t}, r_{S,t} / \Omega_{t-1}) + \text{var}(r_{O,t} / \Omega_{t-1})} \quad (20)$$

where  $w_{SO,t}$  minimizes conditional variance of the oil-stock portfolio. Given the multivariate conditional volatility model, an estimated conditional variance-covariance matrix can be used to calculate risk-minimizing optimal oil weight (Kroner & Ng, 1998).

$$w_{SO,t} = \frac{h_{S,t} - h_{SO,t}}{h_{S,t} - 2h_{SO,t} + h_{O,t}} \quad (21)$$

$$w_{SO,t} = \begin{cases} 0, & \text{if } w_{SO,t} < 0 \\ w_{SO,t}, & \text{if } 0 \leq w_{SO,t} \leq 1 \\ 1, & \text{if } w_{SO,t} > 1 \end{cases}$$

Using the four alternative MGARCH models presented in Section 2, hedge ratios, hedging effectiveness, optimal portfolio weights and effectiveness of diversification for all sectors are computed and compared to determine which MGARCH model works best for hedging stock sectors. Table 3 reports the average values of time-varying hedge ratios and optimal weights for each model. The average hedge ratios range from -0.11 to 0.06 in the CCC and CCC-AGARCH models, while they range from -0.08 to 0.06 in the DCC and ADCC models. The results from all four models suggest that Chemical, Petrol & Plastic, Basic Metal and Insurance have high average hedge ratios, while Transportation, Tourism and Information Technology have high negative-average hedge ratios. Since the hedge ratios are time-varying, investors in stock markets should change their long and short positions according to the time-varying hedge ratios. Positive hedge ratios imply positive correlations between oil and stock assets, and for these pairs of assets long positions in stock assets should be shorted by oil assets. On the other hand, negative hedge ratios indicate that there are negative correlations between oil and stock assets, and for these pairs of assets long positions should be taken in each asset. For example, an 0.0570 average hedge ratio between Chemical, Petrol & Plastic stocks and oil assets from the DCC model suggest that a 1 TL long position in a Chemical, Petrol & Plastic stock should be hedged by a 0.0570 TL short position in an oil asset. Similarly, a -0.0841 hedge ratio between a Transportation stock and an oil asset suggests that a 1 TL long position in Transportation should be hedged by a 0.0841 TL long position in an oil asset. Furthermore, the findings show that average hedge ratios are generally low for most sectors. In particular, the CCC and CCC-AGARCH models suggest that average hedge ratios for the BIST 100, Textile & Leather, Holding & Investments, Wood, Paper & Printing, Metal Product & Machinery, Technology, Securities Investment Trusts and REITs are nearly zero, while the DCC and ADCC models suggest that hedge ratios for Banks, Food & Beverage, Textile & Leather, Technology and REITs

are nearly zero. These values imply that, on average, fewer oil assets are needed to minimize the risk of these stock holdings.

**Table: 3**  
**Average Hedge Ratios and Average Portfolio Weights for Oil-Stock Portfolios**

	CCC		CCC-AGARCH		DCC		ADCC	
	HR	$w_{SO}$	HR	$w_{SO}$	HR	$w_{SO}$	HR	$w_{SO}$
BIST 100	-0.0051	0.4832	-0.0055	0.4874	0.0139	0.4826	0.0136	0.4826
Banks	-0.0269	0.6125	-0.0300	0.6129	-0.0081	0.6145	-0.0034	0.6151
Information Technology	-0.0655	0.5462	-0.0664	0.5485	-0.0407	0.5502	-0.0407	0.5502
Textile & Leather	0.0023	0.4670	0.0018	0.4719	0.0098	0.4663	0.0095	0.4669
Food & Beverage	-0.0128	0.4739	-0.0142	0.4783	0.0029	0.4733	-0.0014	0.4721
Holding & Investment	0.0024	0.5171	0.0011	0.5200	0.0432	0.5182	0.0272	0.5203
Telecommunication	-0.0213	0.5434	-0.0201	0.5490	-0.0107	0.5436	-0.0107	0.5436
Wood, Paper & Printing	-0.0074	0.5101	-0.0051	0.5086	0.0113	0.5102	0.0108	0.5096
Chemical, Petrol & Plastic	0.0582	0.4796	0.0577	0.4833	0.0570	0.4762	0.0654	0.4760
Basic Metal	0.0341	0.5865	0.0225	0.5884	0.0585	0.5900	0.0587	0.5924
Metal Products & Machinery	-0.0058	0.4929	-0.0047	0.4953	0.0148	0.4931	0.0142	0.4932
Insurance	0.0320	0.5008	0.0412	0.4927	0.0399	0.5001	0.0497	0.5006
Securities Investment Trusts	0.0097	0.4633	0.0121	0.4854	0.0273	0.4628	0.0388	0.4622
Electricity	-0.0133	0.5541	-0.0141	0.5557	-0.0016	0.5541	0.0113	0.5538
Financials	-0.0166	0.5605	-0.0175	0.5636	0.0116	0.5625	0.0136	0.5627
Services	-0.0250	0.4059	-0.0266	0.4101	-0.0158	0.4041	-0.0110	0.4036
Industrials	0.0198	0.4096	0.0190	0.4139	0.0291	0.4064	0.0308	0.4059
Technology	-0.0075	0.5423	-0.0128	0.5508	0.0049	0.5429	0.0083	0.5432
Leasing & Factoring	-0.0280	0.5956	-0.0239	0.6096	-0.0134	0.5977	-0.0228	0.5974
Wholesale & Retail Trade	-0.0244	0.4396	-0.0233	0.4402	-0.0128	0.4386	-0.0087	0.4520
Non-Metal Mineral Products	-0.0329	0.4005	-0.0317	0.4029	-0.0201	0.3987	-0.0176	0.3986
Transportation	-0.1141	0.6122	-0.1134	0.6153	-0.0841	0.6144	-0.0818	0.6147
Real Estate Investment Trusts	-0.0094	0.5071	0.0054	0.5185	0.0082	0.5077	-0.0003	0.5075
Tourism	-0.0955	0.6163	-0.0971	0.6163	-0.0831	0.6180	-0.0838	0.6179

Note:  $\beta_{SO}$  denotes average hedge ratio and  $w_{SO}$  denotes average weight of oil assets in a one-dollar oil-stock portfolio.

Table 3 also reports the optimal weights of oil in oil-stock portfolios that minimize the risk (variance) of the portfolios without lowering the expected returns. Optimal portfolio weights calculated from all four models are not particularly different from each other, suggesting that portfolio compositions give similar results for each MGARCH model. By sector, the optimal weight of oil in oil-stock portfolios ranges from nearly 40% (Non-Metal Mineral Products, Services and Industrials) to nearly 62% (Tourism, Transportation and Banks) for each model. These imply that for the Non-Metal Mineral Products sector the optimal allocation of oil in a 1 TL oil-stock portfolio should be 0.40 TL with the remaining 0.60 TL invested in Non-Metal Mineral Products; while for the Tourism sector, the optimal allocation of oil should be 0.62 TL with the remaining 0.38 TL invested in Tourism. According to all four models, the optimal weight of oil in oil-stock portfolios is less than 50% for ten sectors (BIST100; Food and Beverage; Textile & Leather; Chemical, Petrol & Plastic; Metal Products & Machinery; Securities Investment Trusts; Services; Industrials; Wholesale & Retail Trade and Non-Metal Mineral Products), while for the other thirteen sectors optimal weights of oil are higher than 50%. In summary, our findings on portfolio diversification show that in order to minimize risk of an oil-stock portfolio without lowering the expected return, investors should hold more stocks than oil assets in their oil-stock portfolio for ten sectors, while for the remaining fourteen sectors, investors should hold less stocks than oil assets in their oil-stock portfolios.

**Table: 4**  
**Hedging and Diversification Effectiveness (%)**

	CCC		CCC-AGARCH		DCC		ADCC	
	HE	DE	HE	DE	HE	DE	HE	DE
BIST 100	2.72	48.10	2.71	48.55	4.38	47.98	4.40	47.97
Banks	2.47	61.71	2.52	62.19	3.60	61.78	3.52	61.77
Information Technology	2.52	56.81	2.51	57.36	3.53	56.76	3.53	56.76
Textile & Leather	3.42	46.53	3.42	47.26	3.77	46.51	3.70	46.71
Food & Beverage	1.84	45.54	1.85	45.38	2.69	45.61	2.83	45.63
Holding & Investment	2.25	51.40	2.23	51.80	3.92	51.37	3.94	51.16
Telecommunication	6.17	59.78	6.17	60.46	6.20	59.82	6.20	59.82
Wood, Paper & Printing	1.39	49.43	1.39	49.99	1.84	49.38	2.12	49.41
Chemical, Petrol & Plastic	2.78	45.14	2.83	45.64	5.12	45.12	4.90	45.20
Basic Metal	1.94	55.44	1.76	55.45	3.96	55.66	3.99	55.56
Metal Products & Machinery	1.16	48.98	1.16	49.27	3.83	48.90	3.85	48.89
Insurance	0.73	56.21	0.66	56.91	2.00	56.16	2.01	56.10
Securities Investment Trusts	1.68	50.40	1.52	48.13	2.86	50.43	2.35	50.51
Electricity	1.32	55.90	1.33	56.16	1.72	56.01	1.53	55.94
Financials	2.42	56.40	2.42	56.81	3.81	56.39	3.75	56.39
Services	5.89	43.65	5.85	44.45	6.76	43.19	6.70	43.35
Industrials	2.05	38.48	2.08	38.52	4.50	38.28	4.37	38.33
Technology	1.86	53.60	1.76	53.22	2.39	53.59	2.59	53.62
Leasing & Factoring	0.80	67.45	0.74	69.30	0.80	67.41	1.14	67.41
Wholesale & Retail Trade	2.17	45.39	2.13	46.23	2.49	45.29	2.32	46.38
Non-Metal Mineral Products	0.64	40.52	0.67	40.98	1.99	40.43	1.97	40.46
Transportation	1.25	63.01	1.29	63.53	1.89	63.05	1.92	63.03
Real Estate Investment Trusts	1.59	52.53	1.70	53.00	2.47	52.44	2.63	52.40
Tourism	5.61	66.49	5.71	66.81	8.92	66.59	8.91	66.60

Note: HE and DE denote hedging effectiveness and diversification effectiveness, respectively.

Table 4 reports hedging effectiveness (HE) of hedged portfolios constructed using hedge ratios. Hedging effectiveness ratios are calculated by comparing variances of a hedged portfolio and an unhedged portfolio as shown in equation (18). A positive HE ratio implies that the hedged portfolio is better than the unhedged portfolio in terms of the hedged portfolio’s variance reduction, while a negative HE ratio implies that the hedged portfolio is worse than the unhedged portfolio. As seen from Table 4, for DCC and ADCC models, variance reductions range from 0.80% (Leasing & Factoring) to 8.92% (Tourism), while for CCC and CCC-AGARCH models the variance reductions range from 0.64% (Non-Metal Mineral Products) to 6.17% (Telecommunication). Hence, DCC and ADCC models are more effective than CCC and CCC-AGARCH models in reducing variances of hedged portfolios for all sectors. Since time-varying hedge ratios are closely related to time-varying correlations, DCC and ADCC models provide more accurate estimates of time-varying hedge ratios. However, CCC and CCC-AGARCH models cannot reduce risks (variances) of hedged portfolios as effectively as DCC and ADCC models, as they assume constant correlation coefficient between asset returns (e.g., Sadorsky, 2012; Lin et al., 2014; Ahmad et al., 2018). Further, according to the hedging effectiveness results of the DCC and ADCC models, the portfolio variance is reduced most significantly for the following sectors, with results shown for each model, respectively: Tourism (8.92% and 8.91%), Services (6.76% and 6.70%), Telecommunication (6.20% and 6.20%), Chemical, Petrol & Plastic (5.12% and 4.90%), Industrials (4.50% and 4.37%) and the BIST 100 (4.38% and 4.40%).

Diversification effectiveness (DE) of weighted oil-stock portfolios constructed using optimal weight for oil is reported in Table 4. Like the HE values of hedged portfolios, the effectiveness of portfolio diversification is calculated by comparing variances of a weighted



oil-stock portfolio and an unhedged portfolio. A higher DE value implies a greater effectiveness of portfolio diversification in terms of a diversified portfolio's variance reduction. The results indicate high diversification effectiveness ratios for all sectors in each of the MGARCH models. Furthermore, variance reductions remain highly stable across MGARCH models and range from nearly 38% (Industrials) to 66% (Tourism). Also, DE values are higher than 50% for most of the sectors. These results indicate that diversification is a more effective strategy than hedging in reducing variance of an oil-stock portfolio. It is obvious that negative correlations (i.e., negative hedge ratios) between crude oil and sector returns provide better diversification opportunities for stock sectors. Further, close-to-zero correlations between oil and stock sectors also provide better diversification opportunities for investors as the risk of an asset can be used to offset the risk of another asset without reducing the expected return of an oil-stock portfolio. Due to these reasons, it can be said that diversification is more effective than a hedging strategy at reducing variance of oil-stock portfolios in Turkish stock markets.

Next, following Arouri et al. (2011), portfolio return simulations are run by calculating risk-adjusted returns of hedged and diversified portfolios and comparing them with the risk-adjusted return of unhedged portfolios for all sectors. Risk-adjusted return of a portfolio ( $r_{ar}$ ) is measured by calculating the ratio of the portfolio's mean return to its standard deviation. Unhedged portfolios are those composed of 100% stocks. The results are shown in Table 5. Figures in boldface indicate that the risk-adjusted returns of hedged and diversified portfolios are higher than the risk-adjusted returns of unhedged portfolios. The results indicate that, in CCC and CCC-AGARCH models, risk-adjusted returns of hedged portfolios are higher than risk-adjusted returns of unhedged portfolios for all sectors. Further, in DCC and ADCC models, risk-adjusted return of hedged portfolios is higher than risk-adjusted return of unhedged portfolios for all sectors except for Food & Beverage. Lower risk-adjusted return of Food & Beverage may stem from the diminishing unconditional mean return value of hedged portfolios. Table 5 also reveals that the risk-adjusted return of weighted oil-stock portfolios is higher than the risk-adjusted return of unhedged portfolios for all sectors in each of the MGARCH models. Hence, the results from portfolio simulations in Table 5 show that both strategies improve risk-adjusted returns of oil-stock portfolios for all sectors. Also, the risk-adjusted return of diversified portfolios is relatively higher than the risk-adjusted return of hedged portfolios for all sectors except for Basic Metal in DCC and ADCC models. Thus, risk-adjusted performances of diversified portfolios indicate that portfolio diversification is a more effective strategy than portfolio hedging for Turkish stock markets.

**Table: 5**  
**Risk-Adjusted Returns of Hedging and Diversification (%)**

	CCC			CCC-AGARCH			DCC			ADCC		
	$rar_H$	$rar_D$	$rar_{UH}$	$rar_H$	$rar_D$	$rar_{UH}$	$rar_H$	$rar_D$	$rar_{UH}$	$rar_H$	$rar_D$	$rar_{UH}$
BIST 100	<b>6.19</b>	<b>7.73</b>	5.56	<b>6.20</b>	<b>7.84</b>	5.56	<b>6.78</b>	<b>7.64</b>	5.56	<b>6.74</b>	<b>7.64</b>	5.56
Banks	<b>4.21</b>	<b>6.44</b>	3.75	<b>4.23</b>	<b>6.28</b>	3.75	<b>4.67</b>	<b>6.40</b>	3.75	<b>4.91</b>	<b>6.37</b>	3.75
Information Technology	<b>2.48</b>	<b>5.42</b>	1.49	<b>2.50</b>	<b>6.03</b>	1.49	<b>2.64</b>	<b>5.37</b>	1.49	<b>2.64</b>	<b>5.37</b>	1.49
Textile & Leather	<b>5.61</b>	<b>8.13</b>	5.04	<b>5.61</b>	<b>8.77</b>	5.04	<b>5.76</b>	<b>8.10</b>	5.04	<b>5.49</b>	<b>8.12</b>	5.04
Food & Beverage	<b>6.32</b>	<b>8.25</b>	5.87	<b>6.34</b>	<b>8.75</b>	5.87	5.51	<b>8.15</b>	5.87	5.24	<b>8.18</b>	5.87
Holding & Investment	<b>4.80</b>	<b>6.64</b>	4.40	<b>4.81</b>	<b>6.93</b>	4.40	5.16	<b>6.54</b>	4.40	<b>4.87</b>	<b>6.54</b>	4.40
Telecommunication	<b>4.69</b>	<b>6.94</b>	3.84	<b>4.70</b>	<b>7.87</b>	3.84	<b>5.28</b>	<b>6.87</b>	3.84	<b>5.28</b>	<b>6.87</b>	3.84
Wood, Paper & Printing	<b>4.38</b>	<b>6.35</b>	4.25	<b>4.37</b>	<b>8.25</b>	4.25	<b>4.34</b>	<b>6.34</b>	4.25	<b>4.96</b>	<b>6.29</b>	4.25
Chemical, Petrol & Plastic	<b>7.63</b>	<b>9.41</b>	6.60	<b>7.61</b>	<b>9.54</b>	6.60	<b>7.69</b>	<b>9.31</b>	6.60	<b>7.82</b>	<b>9.35</b>	6.60
Basic Metal	<b>8.43</b>	<b>9.20</b>	7.91	<b>8.46</b>	<b>9.64</b>	7.91	<b>9.80</b>	<b>9.16</b>	7.91	<b>9.83</b>	<b>9.17</b>	7.91
Metal Products & Machinery	<b>6.31</b>	<b>7.32</b>	5.95	<b>6.31</b>	<b>7.83</b>	5.95	<b>6.81</b>	<b>7.23</b>	5.95	<b>6.80</b>	<b>7.23</b>	5.95
Insurance	<b>7.01</b>	<b>8.60</b>	6.65	<b>6.93</b>	<b>9.78</b>	6.65	<b>7.50</b>	<b>8.48</b>	6.65	<b>7.90</b>	<b>8.54</b>	6.65
Securities Investment Trusts	<b>3.33</b>	<b>6.08</b>	2.98	<b>3.29</b>	<b>6.40</b>	2.98	<b>3.46</b>	<b>5.95</b>	2.98	<b>3.93</b>	<b>5.96</b>	2.98
Electricity	<b>0.95</b>	<b>3.67</b>	0.63	<b>0.97</b>	<b>4.44</b>	0.63	<b>1.09</b>	<b>3.62</b>	0.63	<b>1.47</b>	<b>3.61</b>	0.63
Financials	<b>4.69</b>	<b>6.60</b>	4.21	<b>4.70</b>	<b>6.58</b>	4.21	<b>5.12</b>	<b>6.53</b>	4.21	<b>5.25</b>	<b>6.52</b>	4.21
Services	<b>8.45</b>	<b>9.77</b>	7.27	<b>8.48</b>	<b>10.37</b>	7.27	<b>9.15</b>	<b>9.78</b>	7.27	<b>9.74</b>	<b>9.81</b>	7.27
Industrials	<b>8.25</b>	<b>9.35</b>	7.57	<b>8.25</b>	<b>9.37</b>	7.57	<b>8.83</b>	<b>9.26</b>	7.57	<b>8.86</b>	<b>9.27</b>	7.57
Technology	<b>7.07</b>	<b>9.06</b>	6.25	<b>7.08</b>	<b>9.59</b>	6.25	<b>7.07</b>	<b>9.00</b>	6.25	<b>7.55</b>	<b>8.97</b>	6.25
Leasing & Factoring	<b>7.09</b>	<b>8.80</b>	6.58	<b>7.11</b>	<b>11.44</b>	6.58	<b>6.78</b>	<b>8.80</b>	6.58	<b>6.86</b>	<b>8.78</b>	6.58
Wholesale & Retail Trade	<b>9.57</b>	<b>10.62</b>	8.52	<b>9.57</b>	<b>10.66</b>	8.52	<b>9.67</b>	<b>10.60</b>	8.52	<b>9.54</b>	<b>10.11</b>	8.52
Non-Metal Mineral Products	<b>6.29</b>	<b>7.68</b>	5.64	<b>6.31</b>	<b>8.29</b>	5.64	<b>6.41</b>	<b>7.72</b>	5.64	<b>6.51</b>	<b>7.74</b>	5.64
Transportation	<b>7.01</b>	<b>7.77</b>	6.14	<b>7.05</b>	<b>8.41</b>	6.14	<b>6.60</b>	<b>7.64</b>	6.14	<b>6.64</b>	<b>7.62</b>	6.14
Real Estate Investment Trusts	<b>2.61</b>	<b>5.32</b>	1.82	<b>2.53</b>	<b>6.87</b>	1.82	<b>2.90</b>	<b>5.28</b>	1.82	<b>2.51</b>	<b>5.38</b>	1.82
Tourism	<b>2.11</b>	<b>5.84</b>	1.84	<b>2.16</b>	<b>6.27</b>	1.84	<b>2.03</b>	<b>5.76</b>	1.84	<b>1.99</b>	<b>5.77</b>	1.84

Note:  $rar_H$  denotes risk-adjusted return of a hedged portfolio,  $rar_D$  denotes risk-adjusted return of a diversified portfolio and  $rar_{UH}$  denotes risk-adjusted return of an unhedged portfolio. Figures in boldface indicate higher risk-adjusted returns of hedged and diversified portfolios than the risk-adjusted returns of unhedged portfolios

#### 4. Conclusion

This study investigates volatility spillover effects as well as hedging and diversification opportunities between sectoral stock returns and world crude oil prices. For this purpose, weekly closing prices of the BIST 100 and twenty-three sectoral stock indices are used and the DCC model is employed to investigate volatility spillovers between sectoral stock returns and world crude oil prices. Findings from the DCC model reveal significant volatility spillovers from the oil market to the BIST 100 and twelve stock sectors: Banks; Information Technology; Textile & Leather; Food & Beverage; Holding & Investments; Telecommunication; Chemical, Petrol & Plastic; Basic Metal; Metal Products & Machinery; Financials; Services; and Industrials. That is, volatility spillovers from the oil market are found to increase volatilities in these sectors. Additionally, the degree of volatility transmission varies from one industry to another. This is primarily because some sectors are more oil-intensive than others. For example, Industrials and its sub-sectors of Chemical, Petrol & Plastic, Basic Metal, and Metal Products & Machinery are relatively more oil-intensive in their production processes than others and are more closely correlated with oil price movements as can be seen from significant dynamic correlation coefficients. Further, financial performance of these sectors can also be affected differently from oil price hikes depending on whether these sectors are oil producing or oil consuming in their production. On the other hand, volatilities of non-oil-intensive sectors (such as Banks, Information Technology, Telecommunication, Financials and Services) can be affected differently by oil price changes since these sectors' main customer industries may depend on oil. For example, Lee & Ni (2002) find that for industries that are oil intensive in production, such as petroleum refining and industrial chemical production, the main effects of oil shocks are on the supply side, while for other industries, the automobile industry in particular, the chief effects of oil price shocks are on the demand side. Also, Gogineni (2010) finds that the sensitivity of industries' returns to changes in oil price depends on both the cost-side and demand-side dependence on oil, and that the relative effects of these factors vary across industries. Additionally, as oil price increases create economy-wide recessionary effects by reducing total demand in the economy, oil price hikes can negatively impact the financial performance of non-oil-intensive sectors to different degrees. DCC estimation results also indicate that dynamic conditional correlations between oil and sectoral stock returns are generally at low levels and close-to-zero for some sectors.

Furthermore, four multivariate GARCH models, namely, CCC, CCC-AGARCH, DCC and ADCC, are employed to compute and compare optimal hedge ratios, optimal portfolio weights, hedging effectiveness, diversification effectiveness and risk-adjusted returns of oil-stock portfolios. The results indicate that DCC and ADCC models are the best in terms of the variance reduction in hedged portfolios for all sectors. Since time-varying hedge ratios are closely related to time-varying correlations, DCC and ADCC models provide more accurate estimates of time-varying hedge ratios. Hence, DCC and ADCC models can effectively reduce the variances of hedged portfolios for all sectors. Additionally, diversification is found to be a more effective strategy than hedging in terms of variance reductions and risk-adjusted returns in oil-stock portfolios. This is because negative correlations or negative hedge ratios between crude oil and sector returns provide

better diversification opportunities between the oil and stock sectors. Further, close-to-zero correlations between the oil and stock sectors also provide better diversification opportunities for investors as the risk of an asset can be used to offset the risk of another asset without reducing the expected return of the oil-stock portfolio. For these reasons, it can be concluded that, although hedged portfolios are better than unhedged portfolios in terms of variance reductions and risk-adjusted returns, diversification works better than the hedging strategy in reducing variances of oil-stock portfolios and increasing risk-adjusted returns in Turkish stock markets. This implies that for the Turkish stock market, the diversification strategy is more profitable and less risky than the hedging strategy for investors having sufficient capital for diversification. However, if investors have insufficient capital to diversify their portfolios, a hedging strategy is still more profitable and less risky than unhedged portfolios for all sectors.

While the findings in this study are important for investors, portfolio managers and policy makers, the analyses can be extended in future research by using more sophisticated spectral or wavelet decomposition analysis to investigate risks and spillovers at different frequencies of data. Also, this study can be extended in the future to analyze potential financial and macroeconomic drivers of hedged portfolio returns that could affect the hedging dynamics in the Turkish stock market. In particular, since this study finds that there are potential benefits obtained from hedging and diversification strategies, it is necessary to identify potential financial and macroeconomic factors that drive risks and uncertainties in hedging and diversification.

## References

- Abdioğlu, Z. & N. Değirmenci (2014), "The Relationship between Oil Prices and Stock Prices: BIST Sectoral Analysis", *Kafkas University Journal of Economics and Administrative Sciences Faculty*, 5(8), 1-24.
- Ahmad, W. & P. Sadorsky & A. Sharma (2018), "Optimal hedge ratios for clean energy equities", *Economic Modelling*, 72, 278-295.
- Aielli, G.P. (2013), "Dynamic Conditional Correlation: On Properties and Estimation", *Journal of Business & Economic Statistics*, 31(3), 282-299.
- Aktaş, M. & S. Akdağ (2013), "Türkiye’de Ekonomik Faktörlerin Hisse Senedi Fiyatları ile İlişkilerinin Araştırılması", *International Journal of Social Science Research*, 2(1), 50-67.
- Al-Fayoumi, N.A. (2009), "Oil Prices and Stock Market Returns in Oil Importing Countries: The Case of Turkey, Tunisia and Jordan", *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, 16, 84-98.
- Al-Maadid A. & M.G. Caporale & F. Spagnolo (2017), "Spillovers between food and energy prices and structural breaks", *International Economics*, 150, 1-18.
- Aroui, M. & J. Jouini & D.K. Nguyen (2011), "Volatility spillovers between oil prices and stock sector returns: Implications for portfolio management", *Journal of International Money and Finance*, 30, 1387-1405.

- Arouri, M. & J. Jouini & D.K. Nguyen (2012), "On the impacts of oil price fluctuations on European equity markets: Volatility spillover and hedging effectiveness", *Energy Economics*, 34, 611-617.
- Baillie, R.T. & R.J. Myers (1991), "Bivariate GARCH estimation of the optimal commodity futures hedge", *Journal of Applied Econometrics*, 6, 109-124.
- Basher, A.S. & P. Sadorsky (2006), "Oil Price Risk and Emerging Stock Markets", *Global Finance Journal*, 17, 224-251.
- Basher, A.S. & P. Sadorsky (2016), "Hedging emerging market stock prices with oil, gold, VIX, and bonds: a comparison between DCC, ADCC and GO-GARCH", *Energy Economics*, 54, 235-247.
- Benet, B.A. (1992), "Hedge period length and ex ante futures hedging effectiveness: the case of foreign exchange risk cross hedges", *Journal of Futures Markets*, 12, 163-175.
- Büberkökü, Ö. (2017), "Examining the Impact of the Oil Prices on the Turkish Stock Market under Multiple Structural Breaks", *Bankacılık ve Sermaye Piyasası Araştırmaları Dergisi-BSPAD*, 1(2), 15-32.
- Caporale, G.M. & F.M. Ali & N. Spagnolo (2015), "Oil price uncertainty and sectoral stock returns in China: A time-varying approach", *China Economic Review*, 34, 311-321.
- Cappiello, L. & R.F. Engle & K. Sheppard (2006), "Asymmetric Dynamics in the Correlations of Global Equity and Bond Returns", *Journal of Financial Econometrics*, 4(4), 537-572.
- Chang, C. & M. McAleer & R. Tansuchat (2011), "Crude oil hedging strategies using dynamic multivariate GARCH", *Energy Economics*, 33, 912-923.
- Ederington, L.H. (1979), "The hedging performance of the new futures markets", *The Journal of Finance*, 34, 157-170.
- Engle, R.F. (2002), "Dynamic conditional correlation: A simple class of multivariate generalized autoregressive conditional heteroskedasticity models", *Journal of Business and Economic Statistics*, 20(3), 339-350.
- Eyüboğlu, K. & S. Eyüboğlu (2016), "Examining the Relationship among the Natural Gas, Oil Prices and Sub-Indexes of BIST-Industrial", *Journal of Yasar University*, 11(42), 150-162.
- Figlewski, S. (1985), "Hedging with stock index futures: estimation and forecasting with error correction model", *Journal of Futures Markets*, 13, 743-752.
- Gencer, G.H. & S. Demiralay (2014), "Shock and Volatility Spillovers between Oil Prices and Turkish Sector Returns", *International Journal of Economics and Finance*, 6(2), 174-180.
- Gogineni, S. (2010), "Oil and the stock market: An industry level analysis", *The Financial Review*, 45, 995-1010.
- Gönüllü, Ç.O. & E. Otluoğlu & M.H. Şengöz (2015), "The Impact of Crude Oil Price Changes on Petrochemical Industry Returns", *International Journal of Economic and Administrative Studies*, 14, 223-234.
- Güler, S. & R. Tunç & Ç. Orçun (2010), "Petrol Fiyat Riski ve Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi: Türkiye'de Enerji Sektörü Üzerinde Bir Uygulama", *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24(4), 297-315.
- Guo, H. & L. Kliesen (2005), "Oil price volatility and US macroeconomic activity", *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 87, 669-683.

- Hammoudeh, S. & Y. Yuan & M. McAleer & M. Thompson (2010), "Precious metals-exchange rate volatility transmissions and hedging strategies", *International Review of Economics and Finance*, 19, 633-647.
- Huang, R.D. & R.W. Masulis & H.R. Stoll (1996), "Energy shocks and financial markets", *Journal of Futures Markets*, 16, 1-27.
- İşcan, E. (2010), "The Impact of Oil Prices on Stock Prices", *Maliye Dergisi*, 158, 607-617.
- Jones, C.M. & G. Kaul (1996), "Oil and the stock markets", *Journal of Finance*, 51, 463-491.
- Kang, S.H. & R. McIver & S.M. Yoon (2017), "Dynamic spillover effects among crude oil, precious metal and agricultural commodity futures markets", *Energy Economics*, 62, 19-32.
- Kapusuzoglu, A. (2011), "Relationships between Oil Price and Stock Market: An Empirical Analysis from Istanbul Stock Exchange (ISE)", *International Journal of Economics and Finance*, 3(6), 99-106.
- Kirkulak-Uludag, B. & O. Safarzadeh (2018), "The interactions between OPEC oil price and sectoral stock returns: Evidence from China", *Physica A*, 508, 631-641.
- Kroner, K.F. & J. Sultan (1993), "Time-Varying Distributions and Dynamic Hedging with Foreign Currency Futures", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 28(4), 535-551.
- Kroner, K.F. & V.K. Ng (1998), "Modeling Asymmetric Comovement of Asset Returns", *The Review of Financial Studies*, 11(4), 817-844.
- Ku, Y.H. & H-C. Chen & K-H. Chen (2007), "On the application of the dynamic conditional correlation model in estimating optimal time varying hedge ratios", *Applied Economics Letters*, 14(7), 503-509.
- Lee, K. & S. Ni (2002), "On the dynamic effects of oil shocks: A study using industry level data", *Journal of Monetary Economics*, 49, 823-852.
- Lin, B. & P.K. Wesseh & M.O. Appiah (2014), "Oil price fluctuation, volatility spillover and the Ghanaian equity market: Implication for portfolio management and hedging effectiveness", *Energy Economics*, 42, 172-182.
- Ling, S. & M. McAleer (2003), "Asymptotic theory for a vector ARMA-GARCH model", *Econometric Theory*, 19, 278-308.
- Malik, F. & B.T. Ewing (2009), "Volatility transmission between oil prices and equity sector returns", *International Review of Financial Analysis*, 18, 95-100.
- Malik, S. & S. Hammoudeh (2007), "Shock and volatility transmission in the oil, US and Gulf equity markets", *International Review of Economics and Finance*, 17, 357-368.
- McAleer, M. & S. Hoti & F. Chan (2009), "Structure and Asymptotic Theory for Multivariate Asymmetric Conditional Volatility", *Econometric Reviews*, 28(5), 422-440.
- Mensi, W. & M. Beljid & A. Boubaker & S. Managi (2013), "Correlations and volatility spillovers across commodity and stock markets: linking energies, food, and gold", *Economic Modelling*, 32, 15-22.
- Mensi, W. & S. Hammoudeh & D.K. Nguyen & S-M. Yoon (2014), "Dynamic spillovers among major energy and cereal commodity prices", *Energy Economics*, 43, 225-294.
- Myers, R.J. & S.R. Thompson (1989), "Generalized optimal hedge ratio estimation", *American Journal of Agricultural Economics*, 71, 858-867.
- Park, J. & R.A. Ratti (2008), "Oil price shocks and stock markets in the US and 13 European countries", *Energy Economics*, 30, 2587-2608.

Abioğlu, V. (2021), "Volatility Spillovers and Correlations between Oil Prices and Stock Sectors in Turkey: Implications on Portfolio Hedging and Diversification Opportunities", *Sosyoekonomi*, 29(47), 79-106.

- Ross, S. (1989), "Information and volatility: the no-arbitrage martingale approach to timing and resolution irrelevancy", *Journal of Finance*, 44, 1-17.
- Sadorsky, P. (2012), "Correlations and volatility spillovers between oil prices and the stock prices of clean energy and technology companies", *Energy Economics*, 34, 248-255.
- Sayılđan, G. & C. Süslü (2011), "Makroekonomik Faktörlerin Hisse Denedi Getirilerine Etkisi: Türkiye ve Gelişmekte Olan Piyasalar Üzerine Bir İnceleme", *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 5(1), 73-96.
- Şener, S. & V. Yılancı & M. Tıraşoğlu (2013), "Analyzing the Hidden Cointegration between Oil Prices and Stock Prices", *The Journal of Social Economic Research*, 13(26), 231-248.
- Soytas, U. & A. Oran (2011), "Volatility spillover from world oil spot markets to aggregate and electricity stock index returns in Turkey", *Applied Energy*, 88, 354-360.
- Unlu, U. & M. Topcu (2012), "Do Oil Prices Directly Affect Stock Markets: Evidence from Istanbul Stock Exchange", *Iktisat, Isletme ve Finans*, 27(319), 75-88.

## The Relationship between Stock Returns, Bitcoin Returns, and Risk Aversion: Evidence from a Multivariate GARCH Model

*Ayşen SİVRİKAYA* (<https://orcid.org/0000-0003-2199-3593>), Department of Economics, Hacettepe University, Turkey; e-mail: [aysens@hacettepe.edu.tr](mailto:aysens@hacettepe.edu.tr)

*Perihan İREN* (<https://orcid.org/0000-0002-5631-4135>), College of Business, Zayed University, United Arab Emirates; e-mail: [perihan.iren@zu.ac.ae](mailto:perihan.iren@zu.ac.ae)

*Tolga OMAY* (<https://orcid.org/0000-0003-0263-2258>), Department of Economics, Atılım University, Turkey; e-mail: [tolga.omay@atilim.edu.tr](mailto:tolga.omay@atilim.edu.tr)

### Hisse Senedi Getirileri, Bitcoin Getirileri ve Riskten Kaçınma Arasındaki İlişki: Çok Değişkenli Bir GARCH Modelinden Kanıtlar

#### Abstract

This study explores the relationship between the U.S. stock returns, Bitcoin returns and their uncertainties by using a multivariate GARCH model. Specifically, the study compares the reactions of Bitcoin and stock market returns in the presence of global uncertainties and changes in risk appetites. The results show that even though reactions of Bitcoin and stock returns are similar for some highly volatile or risk averse periods, the association between the two returns is not sustainable. Moreover, the U.S. stock market investors are found to be risk averse throughout the entire sample period while Bitcoin investors are not.

**Keywords** : Multivariate GARCH-M, U.S. Stock Price Return, Bitcoin Price Return, Uncertainty, Volatility, World Risk Aversion Index, World Macroeconomic Uncertainty Index.

**JEL Classification Codes** : C3, C5, E1.

#### Öz

Bu çalışma, çok değişkenli bir GARCH modeli kullanarak ABD Dow Jones Borsasında işlem gören hisse senedi getirileri, Bitcoin getirileri ve bunların belirsizlikleri arasındaki ilişkileri araştırmaktadır. Özellikle, yüksek ve düşük olmak üzere farklı risk iştahının ve getirilerde belirsizliğin yüksek olduğu dönemlerde Bitcoin ve ABD hisse senedi getirilerinin verdiği tepkileri karşılaştırmaktadır. Sonuçlar, Bitcoin getirisinin riskten kaçınan veya yüksek belirsizliğin olduğu dönemlerde hisse senedi gibi tepki verdiğini, ancak iki getiri arasındaki ilişkinin sürdürülebilir olmadığını göstermektedir. Öte yandan, ABD borsa yatırımcıları tüm örneklem dönemi boyunca riskten kaçınma davranışını gösterirken, Bitcoin yatırımcıları aynı davranışı göstermemektedir.

**Anahtar Sözcükler** : Çok Değişkenli GARCH-M, Dow Jones Hisse Senedi Getirisi, Bitcoin Getirisi, Belirsizlik, Volatilite, Dünya Riskten Kaçınma Endeksi, Dünya Makroekonomik Belirsizlik Endeksi.



## 1. Introduction

In the heat of the global financial crisis, a Japanese computer programmer, Satoshi Nakamoto, introduced Bitcoin in November 2008. In an environment with a lack of confidence in the markets and the financial system, the interest in Bitcoin has increased substantially (ING International Survey, 2019). Bitcoin has been welcomed as an alternative currency and asset by many investors (Bouri et al., 2017b)<sup>1</sup>. However, unlike conventional currencies, Bitcoin is not controlled by a central authority. The lack of control in the cryptocurrency markets brings concerns about its use in illegal activities. Moreover, taking into account the volatility of Bitcoin and the bubbles and crashes in the Bitcoin market, Cheah and Fry (2015) argue that Bitcoin is not a store of value and unit of account. Hence, it only provides the medium of exchange function out of three functions of money. If Bitcoin is not commonly considered as money, we need to evaluate it as an alternative investment instrument. This study contributes to this evaluation by comparing the behavior of Bitcoin and the stock market under global uncertainty and changes in risk appetites.

The jumps and high volatility in Bitcoin prices have drawn the attention of media, government, and investors and become the subject for many academic researches. The volatility (Dwyer, 2014; Katsiampa, 2017), informational efficiency (Urquhart, 2016; Nadarajah & Chu, 2017; Tiwari et al., 2018), price discovery (Ciaian et al., 2016), price clustering (Urquhart, 2017), the existence of bubbles in the market (Cheung et al., 2015; Cheah & Fry, 2015) and hedging ability against global uncertainty (Bouri et al., 2017b) are the features of Bitcoin that have mostly been investigated. Recently the literature pays more attention to Bitcoin as an investment asset. For instance, Brière et al. (2015) show the significant diversification benefits of Bitcoin, Baeck and Elbeck (2015) compare Bitcoin with the S&P 500 Index and report that the Bitcoin market is 26 times more volatile than the stock market. They also argue that Bitcoin returns are not influenced by fundamental economic factors, concluding that Bitcoin is a speculative commodity. Dyhrberg (2016a) argues that the hedging ability of Bitcoin is between gold and the U.S. dollar. Dyhrberg (2016b) indicates that Bitcoin is a hedge against the U.K. equities and the U.S. dollar. Additionally, Bouri et al. (2017a) show that Bitcoin is an inadequate hedge but an effective diversifier. Fry and Cheah (2016) document that Bitcoin has a speculative component. All these researches indicate that the role of Bitcoin as an alternative asset is still incomplete, and there is a lack of information about its market behavior.

This study contributes to this debate by comparing the behavior of Bitcoin and stock markets under global uncertainty and changes in risk appetites. First, we examine the link between the stock and Bitcoin returns and their uncertainties using a bivariate GARCH model and the Granger Causality Tests. Then, we investigate whether the results related to the co-movement of the Bitcoin and stock returns depend on the global financial investors' risk perceptions. To this end, we utilize the dataset developed in Bekaert et al. (2017). The

---

<sup>1</sup> On the other hand, many other investors kept their distance from this new technology. For example, JP Morgan Chase's CEO Jamie Dimon initially called Bitcoin a fraud, later stated that he regretted his earlier stance (WSJ, 9/1/2018). CEO of Berkshire Hathaway Warren Buffett called Bitcoin a "rat poison squared" (WSJ, 14/5/2018).

results suggest that Bitcoin returns have their own volatility and react like stock returns only at certain times. Additionally, this study reveals that Bitcoin investors do not follow the risk perceptions of stock investors.

The remainder of the study is organized as follows. Section 2 presents data and the methodology; Section 3 reports the results, and Section 4 presents concluding remarks.

## 2. Data and Methodology

This paper utilizes the daily Bitcoin and the U.S. stock market prices. The Bitcoin price ( $BP$ ) data is extracted from Coindesk and spans from 19 July 2010 to 16 February 2018. Dow Jones Industrial Average Index (DJIA) is used as a proxy for the U.S. stock market prices ( $SP$ )<sup>2</sup>.

Let  $S_t$  and  $B_t$  denote the U.S. Stock Return and Bitcoin Return, respectively. Stock returns are computed as  $S_t = \log\left(\frac{SP_t}{SP_{t-1}}\right)$  and Bitcoin returns are computed as  $B_t = \log\left(\frac{BP_t}{BP_{t-1}}\right)$ .

A VAR model for U.S. Stock Return and Bitcoin Return can be written as in Equation 1.

$$x_t = \phi_j + \sum_{i=1}^{p-1} \varphi_{j,i} x_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1)$$

where  $x_t$  is a  $(2 \times 1)$  column vector given by  $x_t = (S_t, B_t)'$ ,  $\phi_j, j = 1, 2$  are  $(2 \times 1)$  vector of constants,  $\varphi_{j,i}, j = 1, 2, i = 1, \dots, p$  are  $(2 \times 2p)$  matrix of parameters, and  $\varepsilon_t = (\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t})$  is a  $(2 \times 1)$  vector of residuals.

We assume that the vector of residuals  $\varepsilon_t$  is conditionally normal with mean vector 0 and covariance matrix  $H_t$  where  $\Omega_{t-1}$  is the information set available at time  $t-1$ ,  $(\varepsilon_t | \Omega_{t-1}) \sim N(0, H_t)$ . The conditional covariance matrix  $H_t$  has the GARCH(1,1) structure as proposed in Bollerslev (1990)<sup>3</sup>. In particular, we assume that

$$\begin{aligned} h_{s,t} &= \alpha_s + \beta_s h_{s,t-1} + \gamma_s \varepsilon_{s,t-1}^2 \\ h_{b,t} &= \alpha_b + \beta_b h_{b,t-1} + \gamma_b \varepsilon_{b,t-1}^2 \\ h_{sb,t} &= \rho_{s,b} \sqrt{h_{s,t} h_{b,t}} \text{ Constant Correlation} \\ h_{sb,t} &= \alpha_{s,b} + \beta_{s,b} h_{s,t-1} h_{b,t-1} + \gamma_{s,b} \varepsilon_{s,t-1}^2 \varepsilon_{b,t-1}^2 \text{ BEKK GARCH}(1,1) \end{aligned} \quad (2)$$

<sup>2</sup> We also utilize Standard & Poors 500 (S&P 500) index. We reach the similar results.

<sup>3</sup> In addition to diagonal CCC GARCH (1,1) model of Bollerslev (1990), we estimated other types of multivariate GARCH models and found similar results. The AIC criteria suggests that the suitable model is CCC GARCH (1,1). Estimation results with other specifications are available upon request.

where  $h_{s,t}$  and  $h_{b,t}$  are the conditional variances of stock and Bitcoin returns, respectively.  $h_{sb,t}$  is the conditional covariance between stock price return residuals  $\varepsilon_{s,t}$  and Bitcoin return residuals  $\varepsilon_{b,t}$ . We use the estimated variance  $h_{s,t}$  and  $h_{b,t}$  as proxies for stock and Bitcoin returns uncertainties, respectively. It is assumed that  $\gamma_i > 0$ ,  $\alpha_i \geq 0$  for  $i = s, b$  and  $-1 \leq \rho \leq 1$ .

### 3. Results

The econometric methodology assumes that both the U.S. stock return ( $S_t$ ) and Bitcoin price return ( $B_t$ ) rates are  $I(0)$  processes. The results of Augmented Dickey-Fuller Tests (ADF), Phillips-Perron Tests (PP), and Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin Tests (KPSS)<sup>4</sup> indicate that both variables are stationary in level. As a first step in the specification procedure, we estimate a linear VAR model for the U.S. stock return ( $S_t$ ) and Bitcoin return ( $B_t$ ). Therefore, we continue with the lag and model selection stages of the multivariate GARCH model.

**Table: 1**  
**Selection of the GARCH Model**

	AIC	SC
GARCH (1,1)	23809	24312
<b>Constant Correlation</b>	<b>23793</b>	<b>24252</b>
Full VECH parameterization	23905	24670
BEKK	23833	24401
Dynamic Conditional Constant Correlation	23811	24382

Table 1 provides the Akaike Information Criteria (AIC) and Schwarz Criteria (SC) values of several different models. Based on AIC and SC values, the most appropriate model seems to be the constant conditional correlation model (CCC). However, the CCC model assumes that the covariance between the two variables is constant. Considering the dynamic correlations of the Bitcoin and the U.S. stock returns, we further estimate the second-best alternative, GARCH (1,1), as well. Table 2 reports the bivariate-GARCH model estimates.

<sup>4</sup> Results are available upon request.

**Table: 2**  
**Bivariate-GARCH -Model**

	$S_t$	$B_t$
<i>Mean Eq.</i>		
<i>Intercept</i>	0,782*** (3,857)	3,336*** (2,747)
$S_{t-1}$	-0,053** (-2,297)	0,133 (1,176)
$S_{t-2}$	-0,008 (-0,320)	0,012 (0,110)
$S_{t-3}$	-0,027 (-1,080)	0,097 (0,822)
$B_{t-1}$	0,007** (2,570)	0,037* (1,807)
$B_{t-2}$	-0,002 (-0,795)	-0,006 (-0,230)
$B_{t-3}$	0,003 (0,999)	0,032 (1,158)
<i>Variance equation</i>		
$\alpha$	6,000 (6,150)	78,067 (4,469)
$\beta$	0,177 (8,148)	0,126 (7,377)
$\gamma$	0,769 (30,443)	0,873 (58,479)
<i>Covariance equation</i>		
$\rho$		-0,001 (-0,071)
<i>Log Lik.</i>		-16040,171

Note: \*, \*\*, \*\*\* denote significance at 1%, 5%, and 10% significance levels, respectively. The lag selection is obtained by SBC. The figures in the parentheses are t-statistics of the tests.

As reported in Table 2, the Bitcoin returns affect the U.S. stock returns positively but not vice versa. Besides, the covariance between stock returns and the Bitcoin returns is insignificant, which indicates that the two assets are not connected. Since we take the U.S. stock return as a benchmark asset for understanding the reaction of Bitcoin, we can conclude that there is no co-movement of the two assets. This finding suggests that Bitcoin does not behave like a generally accepted asset.

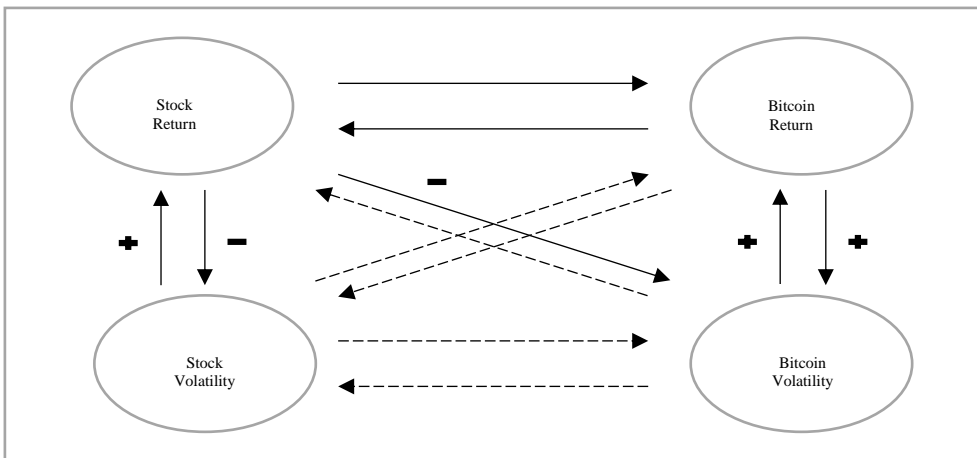
To gain more insight into the relationship between these two markets and understand if their volatilities affect each other, we employ Granger causality tests. The results of the Granger causality analysis are tabulated in Table 3 and pictured in Figure 1. They show that stock volatility significantly increases stock returns but has an insignificant effect on Bitcoin returns. Moreover, Bitcoin volatility significantly increases Bitcoin returns. Bitcoin returns have a significant positive effect on Bitcoin volatility but an insignificant effect on stock volatility. Stock return, however, significantly decreases both Bitcoin and stock market volatility. Bitcoin volatility has an insignificant effect on stock return volatility. In sum, Granger causality analysis reveals that the co-movement of the two assets can only be observed from stock returns to Bitcoin volatility.

**Table: 3**  
**Granger Causality Analysis**

Hypothesis	Sign	
	(-)	(+)
$h_{st} \rightarrow S_t$ Stock volatility to stock return		5.203 ** (0.022)
$h_{Bt} \rightarrow S_t$ Bitcoin volatility to stock return	0.024 (0.876)	
$h_{st} \rightarrow B_t$ Stock volatility to Bitcoin return	2.044 (0.153)	
$h_{Bt} \rightarrow B_t$ Bitcoin volatility to Bitcoin return		6.588** (0.010)
$B_t \rightarrow h_{Bt}$ Bitcoin return to Bitcoin volatility		3.839*** (0.050)
$B_t \rightarrow h_{st}$ Bitcoin return to stock volatility	2.696 (0.101)	
$S_t \rightarrow h_{Bt}$ Stock return to Bitcoin volatility	3.717** (0.054)	
$S_t \rightarrow h_{st}$ Stock return to stock volatility	99.780 * (0.000)	
$h_{Bt} \rightarrow h_{st}$ Bitcoin volatility to stock volatility		2.178 (0.140)
$h_{st} \rightarrow h_{Bt}$ Stock volatility to Bitcoin volatility	0.013 (0.907)	

Note: The figures in the parentheses are t-statistics of the tests.

**Figure: 1**  
**Granger Causality Analysis**



Note: Solid arrows indicate a significant relationship, while the dashed arrows show an insignificant relationship. The arrows' direction and the sign show the effect of that variable to directed variable.

Next, we focus on whether the results related to the co-movement of the Bitcoin and stock returns depend on the global financial investors' risk perceptions. To answer this, we use risk aversion and macroeconomic uncertainty indicators obtained from Bekaert et al. (2017). We aim to see the reaction of stock return and Bitcoin return volatilities to the time

variation in risk aversions (the price of risk) and the time variation in economic uncertainties (the amount of risk). In contrast to competent measures of risk appetite levels and economic uncertainty, these newly developed measures allow us to incorporate daily *good or bad* volatility into calculations. Daily data has the advantage of capturing some significant variations that are not available with monthly data. We regress risk aversion and macroeconomic uncertainty indices on both variance and covariance of the multivariate GARCH model. However, risk aversion and macroeconomic uncertainty data end on 30 December 2016. To balance the data, we re-estimate the model by using the sample until the end of 2016. The results are very similar to the results portrayed in Table 1, 2, and 3.

**Table: 4**  
**Dependent Variables Risk Aversion and the Macroeconomic Uncertainty**

Independent	Risk aversion	Macroeconomic uncertainty
$h_{St}$	0.010 (27.404)	332.440 (19.687)
$R^2$	0.318	0.194
SSR	0.082	0.097
$h_{Bt}$	0.442 (13.657)	5101.205 (3.789)
$R^2$	0.101	0.008
SSR	557.686	616.798
Covariance	-0.0006 (-5.151)	-15.277 (-3.115)
$R^2$	0.016	0.005
SSR	0.008	0.0081
Correlation	0.089 (21.933)	1798.065 (10.077)
$R^2$	0.230	0.059
SSR	8.868	10.835

*Note: The figures in the parentheses are t-statistics of the tests. SSR stands for the sum of square residuals. The goodness of the fit is indicated by SSR and  $R^2$ .*

Table 4 shows that stock return volatility has a more significant and robust relationship with the world risk aversion index ( $R^2$  and Sum of Square Residuals-SSR 0.318 and 0.082, respectively) than the Bitcoin return volatility ( $R^2$  and SSR are 0.101 and 557.686, respectively). This result is not surprising since the stock price volatility is affected by the investors' overall risk perception. Therefore, when the risk perception index increases, the volatility of the stock returns are also expected to increase. On the other hand, Bitcoin return volatility exhibits similar behavior, but the positive association is very low compared to stock return volatility. These results support the finding of the multivariate GARCH analysis, which is that the covariance between these two assets is found to be insignificant. Besides, Granger causality analysis shows that the volatilities of these two assets are not affecting each other. Based on that conclusion, we use the GARCH (1,1) model to obtain the dynamic correlations of the stock return and the Bitcoin return<sup>5</sup>. When we run regression between this correlation and the world risk aversion index, we see that both assets can be seen as alternative investment instruments to be included in a portfolio. Similar results are

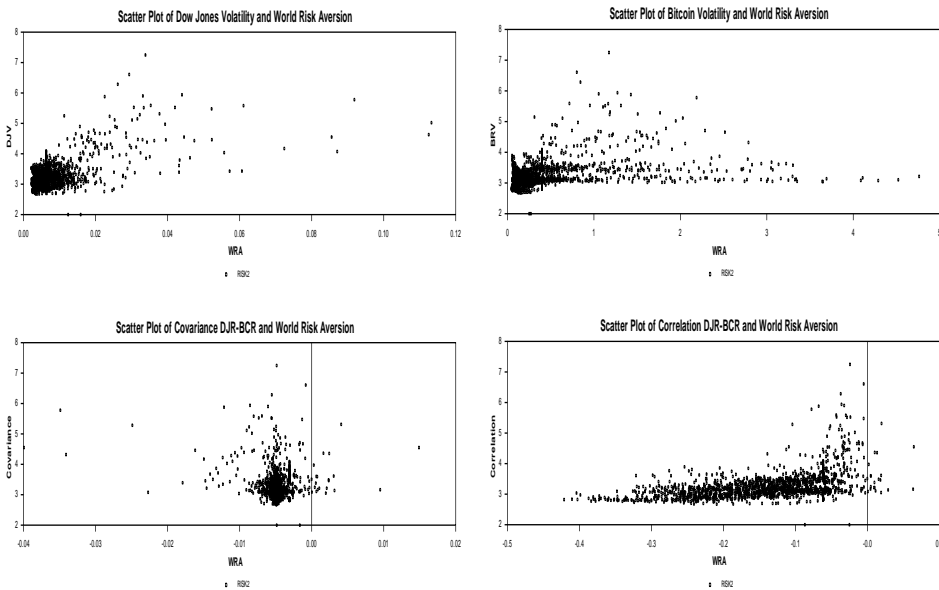
<sup>5</sup> The estimation results of the multivariate GARCH(1,1) model is available upon request.

obtained when the macroeconomic uncertainty index is used, indicating a positive impact of macroeconomic uncertainty on both the stock return and the Bitcoin return volatility.

The estimation of the initial GARCH model indicates that stocks and Bitcoin are not strongly related assets. However, the Granger causality analysis and the regression results of the model including the world risk aversion index have shed more light on the relationship. The results reveal that even though Bitcoin returns behave like stock returns in some periods, the association between these two assets are weak.

To investigate the matter more closely, we illustrate the volatility and the risk aversion data. Figure 2 shows the scatter plots of stock returns, Bitcoin returns, and the risk aversion indices. As seen in the figure, the association between the stock return volatility and the Bitcoin return volatility is rarely positive.

**Figure: 2**  
**Scatter Plots of Stock Return, Bitcoin Return and Risk Aversion Index**

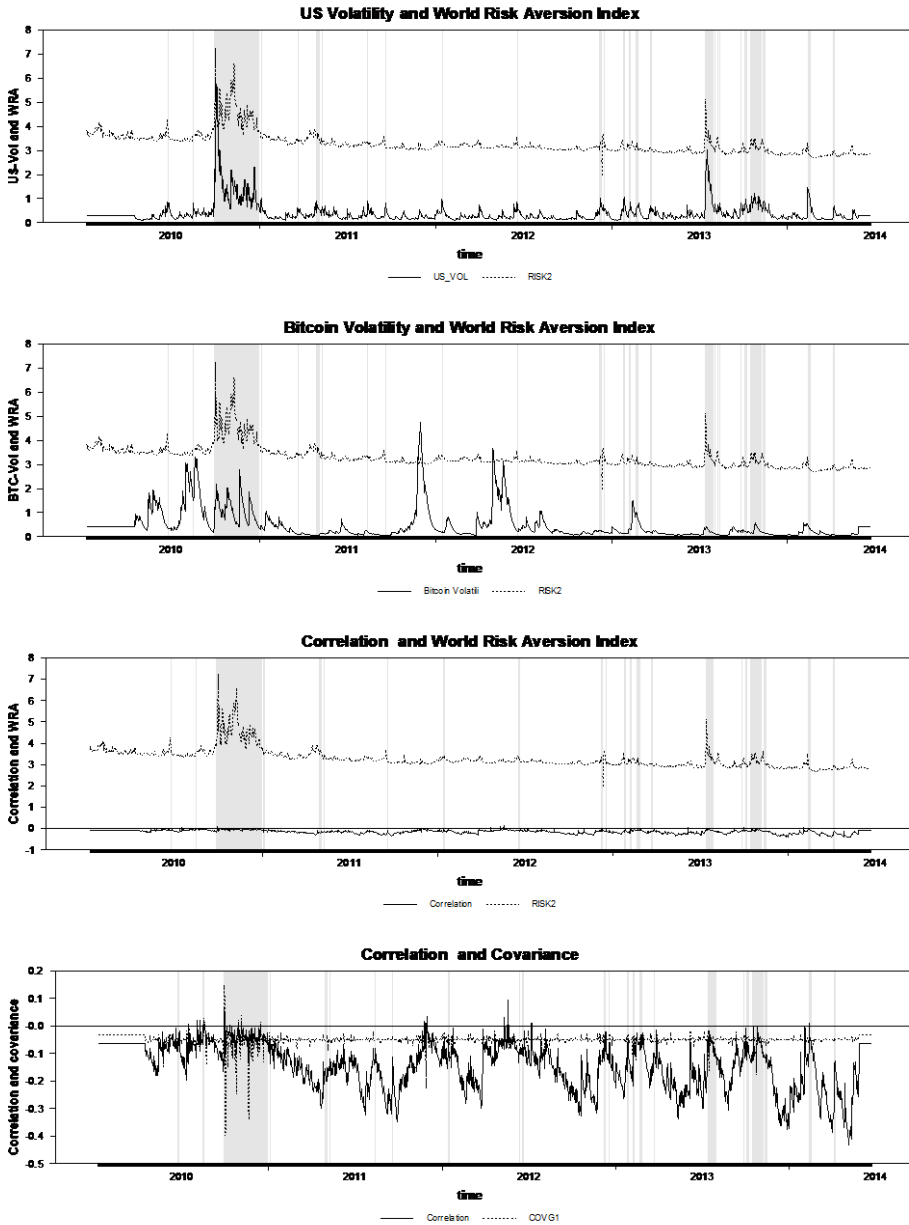


To better understand the periods of association between stock return volatility and Bitcoin volatility with the world risk aversion index, we obtain the time plots of the risk aversion and the volatility of the stock returns and Bitcoin returns, respectively. The results are exhibited in Figure 3. The shaded areas in Figure 3 show when the stock return volatility is above the 50 percent threshold. The first panel of Figure 3 shows the one-to-one association between stock return volatility and the world risk aversion index. The second panel of the figure provides the Bitcoin return volatility with respect to world risk aversion.

As easily observed from the shaded areas, Bitcoin behaves like stock in mid-2010 for a long period and in some other periods, such as the beginning of 2013, for a short term. In sum, Figure 3 supports the findings of the multivariate GARCH, Granger causality test, and the regression analysis. Bitcoin behaves like stocks period by period, but it has its own volatility that separates its data generating process from other assets on average. Moreover, if the association of the volatility of the stock return and the Bitcoin returns increases, this can be interpreted as the rise in the positive association between these two assets, hence, a decrease in the negative correlation between the stock and Bitcoin returns. The last panel of Figure 3 suggests that the increase in the risk aversion index is associated with negative and low correlations between stock returns and the Bitcoin returns.



**Figure: 3**  
**Time Plots of Stock Return, Bitcoin Return and Risk Aversion Index**



#### 4. Conclusion

Despite Bitcoin's growing popularity among investors, regulators, and market players, there is still a lack of empirical knowledge on its role as an investment instrument. This study contributes to the literature by evaluating Bitcoin's role as an alternative asset. For that purpose, we compare the response of the Bitcoin to the U.S. stock market returns during the periods when there exist high and low-risk appetites and uncertainties. The results show that in some periods, Bitcoin returns reacts like the stock returns, but the association between the two assets is not sustainable. Bitcoin investors do not follow the risk perceptions of stock investors, and they have different dynamics in making their investment decisions.

A further avenue of research would be to investigate these different dynamics using different asset classes as a comparison. Besides, there is a need for more studies on other cryptocurrencies. Although Bitcoin is the most popular cryptocurrency with the highest market capitalization, there are also some other strong alternative cryptocurrencies such as Ripple, Litecoin, Ethereum. Future studies will be needed to see if results obtained using Bitcoin data can be generalized for other cryptocurrencies.

#### References

- Baek, C. & M. Elbeck (2015), "Bitcoins as an investment or speculative vehicle? A firstlook", *Appl. Econom. Lett.*, (22), 30-34.
- Bekaert, G. & E. Engstrom & N.R. Xu (2017), "The time variation in risk appetite and uncertainty", Columbia Business School *Research Paper* No. 17-108, Available at SSRN: <<https://ssrn.com/abstract=3069078>>, 23.08.2019.
- Bollerslev, T. (1990), "Modelling the coherence in short-run nominal exchange rates: A multivariate generalized arch model", *The Rev. of Econom. and Statistics*, 72(3), 498-505.
- Bouri, E. & P. Molnár & G. Azzi & D. Roubaud & L.I. Hagfors (2017a), "On the hedge and safe haven properties of Bitcoin: is it really more than a diversifier?", *Finance Res. Lett.*, (20), 192-198.
- Bouri, E. & R. Gupta & A.K. Tiwari & D. Roubaud (2017b), "Does Bitcoin hedge global uncertainty? Evidence from wavelet-based quantile-in-quantile regressions", *Finance Res. Lett.*, (23), 87-95.
- Brière, M. & K. Oosterlinck & A. Szafarz (2015), "Virtual currency, tangible return: Portfolio diversification with Bitcoin", *J. Asset Manag.*, 16(6), 365-373.
- Cheah, E.-T. & J. Fry (2015), "Speculative bubbles in Bitcoin markets? An empirical investigation into the fundamental value of Bitcoin", *Econom. Lett.*, (130), 32-36.
- Cheung, A. & E. Roca & J.-J. Su (2015), "Crypto-currency bubbles: An application of the Phillips-Shi-Yu (2013) methodology on Mt.Gox Bitcoin prices", *Appl. Econom.*, (47), 2348-2358.
- Ciaian, P. & M. Rajcaniova & D.A. Kancs (2016), "The economics of Bitcoin price formation", *Appl. Econ.*, 48(19), 1799-1815.
- Dwyer, G.P. (2014), "The economics of Bitcoin and similar private digital currencies", *J. Financ. Stab.*, (17), 81-91.

- Dyhrberg, A.H. (2016a), "Bitcoin, gold and the dollar - a GARCH volatility analysis", *Finance Res. Lett.*, (16), 85-92.
- Dyhrberg, A.H. (2016b), "Hedging capabilities of Bitcoin. Is it the virtual gold?", *Finance Res. Lett.*, (16), 139-144.
- Fry, J. & E.-T. Cheah (2016), "Negative bubbles and shocks in cryptocurrency Markets", *Int. Rev. Financ. Anal.*, (47), 343-352.
- ING International Survey (2019),  
<[https://think.ing.com/uploads/reports/IIS\\_New\\_Tech\\_Cryptocurrencies\\_report\\_18092019.pdf](https://think.ing.com/uploads/reports/IIS_New_Tech_Cryptocurrencies_report_18092019.pdf)>, 23.08.2019.
- Katsiampa, P. (2017), "Volatility estimation for Bitcoin: A comparison of GARCH Models", *Econom. Lett.*, (158), 3-6.
- Nadarajah, S. & J. Chu (2017), "On the inefficiency of Bitcoin", *Econom. Lett.*, (150), 6-9.
- Tiwari, A.K. & R.K. Jana & D. Das & D. Doubaud (2018), "Informational efficiency of Bitcoin", *Econom. Lett.*, (163), 106-109.
- Urquhart, A. (2016), "The inefficiency of Bitcoin", *Econom. Lett.*, (148), 80-82.
- Urquhart, A. (2017), "Price clustering in Bitcoin", *Econom. Lett.*, (159) (Suppl. C), 145-148.
- Wall Street Journal (14/5/2018), *Steve Eisman of 'The Big Short' bashes cryptocurrency: 'I don't see the purpose of it'*, Retrieved from: <<https://www.wsj.com/articles/steve-eisman-of-the-big-short-bashes-cryptocurrency-i-dont-see-the-purpose-of-it-1526292273>>, 23.08.2019.
- Wall Street Journal (9/1/2018), *Jamie Dimon: I 'regret' calling Bitcoin a fraud*, Retrieved from: <<https://www.wsj.com/video/jamie-dimon-i-regret-calling-Bitcoin-a-fraud/A633471B-A251-440E-A959-B72CEFC01E99.html>>, 23.08.2019.

## Devlet Maliyesini Devlet Teorileri Perspektifinden Düşünmek

**Deniz ABUKAN** (<https://orcid.org/0000-0001-9387-1873>), Department of Public Finance, Kırşehir Ahi Evran University, Turkey; e-mail: denizabukan@ahievran.edu.tr

**Zeynep AĞDEMİR** (<https://orcid.org/0000-0002-5166-9500>), Department of Public Finance, Kırşehir Ahi Evran University, Turkey; e-mail: zeynepagdemir@ahievran.edu.tr

### Thinking State Finance from the Perspective of State Theories

#### Abstract

While the state finance discipline permeates all the spheres of the social structure and creates various effects, the impact of the state through state finance is usually analysed from a one-sided perspective. In this regard, the main purpose of this study is to revisit the state and state finance approaches of Gramsci, Poulantzas, Mann and Tilly in order to understand the various dimensions of the social effects created by the state through state finance. Within this context, the state and state finance approaches of Gramsci, Poulantzas, Mann and Tilly are addressed, and examples of state fiscal policies and the social consequences of these policies are analysed in the conceptual framework of these approaches.

**Keywords** : State, State Finance, Hegemony, Power.

**JEL Classification Codes** : H1, H2, B1, B2.

#### Öz

Devlet maliyesi disiplini, toplumsal yapının her alanına nüfuz edip, çok farklı etkiler yaratırken, devletin devlet maliyesi aracılığıyla yarattığı etki genellikle tek yönlü bir bakış açısıyla analiz edilmektedir. Bu bağlamda, bu çalışmanın temel amacı, devletin devlet maliyesi aracılığıyla yarattığı toplumsal etkilerin çeşitli boyutlarını görmek için belirli sosyolojik metinleri tekrar gündeme almaktır. Yazıda, bu kapsamda Gramsci, Poulantzas, Mann ve Tilly'nin devlet ve devlet maliyesi yaklaşımları ele alınmış ve bunların sağladığı kavramsal çerçeve içerisinde mali politika örnekleri ve bunların toplumsal sonuçları değerlendirilmiştir.

**Anahtar Sözcükler** : Devlet, Devlet Maliyesi, Hegemonya, Güç.

## 1. Giriş

Pembrokeshire’da yaşayan Paul Rutherford’un evinde, genetik bozukluğu olan torununun bakıcısının kalması için kullandıkları boş bir odası bulunması, ailenin aldığı kamusal kira yardımının kesintiye uğramasına neden olmuştur<sup>1</sup>. Bu kesintinin nedeni, 2012 yılında *The Welfare Reform Act* (2012 Refah Reformu Yasası) ile yürürlüğe giren ve “en ilginç vergiler” listesine girebilecek özellikler taşıyan yatak odası vergisidir (*bedroom tax*). Yasa kapsamında kira yardımı alan hanelerde fazla oda bulunması durumunda kira yardımları kesintiye uğrayacaktır. Bu uygulama vergi özelliklerini taşımasa da kamuoyunda yatak odası vergisi şeklinde anılmıştır. İngiltere’de konut yardımı (*Housing Benefit*) emeklilik yaşına ulaşmış, ağır engelliliği bulunan, koruma altında olan (şiddete uğramış göçmen gibi), bakıma veya korumaya muhtaç kişilere verilen kira desteğinden oluşmaktadır. Bu yardım çerçevesinde devlet kimlerin aynı odada kalabileceğini, kimlerin ayrı odası olabileceğini düzenlemiştir. Örneğin eğer çocuk 16 yaşından büyük ise tek bir odada kalması mümkündür ama 16 yaşından küçük iki çocuk var ise kira yardımının kesintiye uğramaması için çocukların aynı odayı paylaşması gerekmektedir<sup>2</sup>. İşte Paul Rutherford’un evinde engelli torununun bakıcısı için ayrı bir oda bulunması kira yardımının kesintiye uğramasına neden olmuştur. Paul Rutherford bu düzenlemeye dava açmış ve mahkeme kira yardımındaki kesintinin ayrımcılık içerdiği gerekçesiyle kesintiyi hukuksuz bulmuştur.

Devletin devlet maliyesi aracılığıyla, *bedroom tax* örneğinde olduğu gibi, toplumsal hayatın kılcal damarlarına kadar nüfuz ettiği birçok örnek mevcuttur. Bu durum devlet-maliye-toplum ilişkisini daha yakından incelemeyi gerekli kılmaktadır. Ancak böyle bir çaba *bedroom tax* uygulamasının, mali disiplin politikasının gelir artırıcı kalemlerinden biri olmaktan daha fazlası olup olmadığını anlamamıza yardımcı olacaktır. Bu ilişkiler bütünü deşifre etme çabası için devlet maliyesinin temel öznesi olan devlete dair zengin kavramsal/kuramsal çerçeveden yararlanmak faydalı bir yöntem olacaktır. Bu doğrultuda çalışmada modern devlete dair teorik yaklaşımlar değerlendirilmiş ve devlet maliyesi aracılığıyla devletin toplumsal alanda yarattığı etkilerin çeşitli yönleri analiz edilmeye çalışılmıştır. Kuşkusuz böyle bir analizi çıkarmak sokakları olan ve bir mayın tarlasına<sup>3</sup> benzetilen modern devlet teorilerinden yola çıkarak gerçekleştirmek zor olsa da çalışmanın amacı maliye disiplini içerisinde bu tür disiplinler arası girişimlere katkı sağlamaktır.

Bu bağlamda, çalışmada klasik sosyologlardan olan K. Marx ve F. Engels ile M. Weber’den türeyen modern devlet teorileri ele alınmış ve buradan devlet maliyesine ilişkin nasıl çözümlenmelere ulaşıldığı ortaya koyulmuştur. İlk olarak Marx ve Engels’in kapitalist devlet anlayışı kısaca özetlenmiştir. Ardından bu yaklaşımdan türeyen Gramsci ve Poulantzas’ın çözümlenmeleri değerlendirilmiş ve bu kuramsal yapıdan türetilen devlet maliyesine ilişkin çalışmalardan bahsedilmiştir. İkinci olarak modern devletin oluşumuna dair Weber tarafından geliştirilen teorik çerçeve ele alınmıştır. Weber’in devlet analizinin kısa değerlendirmesi ardından Weberyen etkiler içeren Mann ve Tilly’nin modern devlet

<sup>1</sup> <<https://www.bbc.com/news/uk-wales-south-west-wales-37924799>>, 22.01.2020.

<sup>2</sup> <<https://www.gov.uk/housing-benefit>>, 22.01.2020.

<sup>3</sup> Bu benzetme için bkz. Callinicos, 2009: 140.

analizleri ve bunların devlet maliyesi bağlamları ortaya konulmaya çalışılmıştır. Sonuç bölümünde ise bu devlet analizlerinden hareketle devlet maliyesine ilişkin geliştirilecek farklı kuramsal/teorik yollar kısaca değerlendirilmiştir.

## 2. Marx ve Engels: Kapitalist Devlet ve Devlet Maliyesi

Dumenil, Löwy ve Renault (2012: 45-46), *Marksizmin 100 Kavramı* kitaplarında Marx'ın kapitalist devlet anlayışını şöyle özetler:

"*Komünist Parti Manifestosu*'nda (1848) (kapitalist) devleti basit bir biçimde 'bir sınıfın baskı altında tutulması amacıyla başka bir sınıf tarafından örgütlenen güç' olarak tanımlarken, *Louis Bonaparte'in 18 Brumaire*'nde (1852) daha incelikli bir analiz yer alır: Devlet aygıtı [...] son kertede egemen sınıfa hizmet etse de özellikle bonapartizm örneğinde görüldüğü gibi özerkleşebilir. Benzer şekilde Engels, *Ailenin ve Özel Mülkiyetin Kökeni*'nde (1884) devleti 'görünüşte toplum üstünde yer alan' ancak yerleşik ekonomik ve toplumsal 'düzeni' sürdürmeye yarayan bir güç olarak tanımlar."

Yine *Fransa'da İç Savaş* eserinde Marx, "işçi sınıfı devlet makinesini olduğu gibi almak ve onu kendi hesabına işletmekle yetinemez" diyerek devleti bir "makine" olarak ele almış ve aynı tanımlamaya *Louis Bonaparte'in 18 Brumaire*'inde devam etmiştir. Marx bu tanımlamayı Althusser'in dediği gibi araçsal devlet yaklaşımından kaçınmak için özellikle kullanmıştır (İyiekici, 2011: 33).

Bu çerçevede, Ollman'ın (2011: 3) belirttiği gibi, Marx'ın siyaset teorisinde kapitalist devlet, farklı düzeylerin karmaşık ilişkisi olarak kavranır. Bu farklı düzeylerin başlıcaları; siyasi süreçler ve kurumlar olarak devlet, hâkim sınıfın aracı olarak devlet, siyasi-iktisadi işlevlerin nesnel bir yapısı olarak devlet ve sınıf mücadelesinin alanı olarak devlettir. Poulantzas (2006: 21) da Marksist devlet kuramına ilişkin değerlendirmesinde benzer bir vurguyla "Marksizmin klasiklerinde elbette genel bir devlet kuramı bulamayız, bunun nedeni sadece onların şu ya da bu nedenlerle böylesi bir kuramı tastamam geliştirememiş ya da geliştirmeyi bilememiş olmaları değildir, genel bir devlet kuramının mümkün olmamasıdır" demiştir.

Ollman'a göre (2011: 33) "Marksizmin bu farklı devlet yorumları bir dereceye kadar bunları benimseyenlerin yaşadıkları zamandaki koşullara ve olaylara bağlı olarak şekillenmiştir." Pek çok istisnayı da göz önünde bulundurmak şartıyla yapısal yaklaşımların daha çok kapitalizmin sakin dönemlerinde, devleti hegemonik siyasi ideoloji olarak formüle eden yaklaşımın kapitalistlerin işçilerin düşünceleri üzerinde tam bir denetim kurduğu dönemde, devleti hâkim sınıfın aracı ve sınıf mücadelesinin alanı olarak gören yaklaşımın ise toplumsal değişimlerin olduğu zamanlarda öne çıktığı söylenebilir (Ollman, 2011: 33). Kimi konuları incelerken bir yaklaşım diğerine göre faydalı olabilir. Örneğin devletin statükoyu nasıl koruduğu araçsal bir yaklaşımla daha iyi açıklanabilirken, devletin kapitalizmi yeniden nasıl ürettiği sorusuna devleti iktisadi süreçlerle iç içe geçmiş nesnel yapılar olarak gören yaklaşım daha iyi yanıt verebilir (Ollman, 2011: 32). Diğer yandan, kimi siyasi olaylar devlete ilişkin farklı yorumlara göre ele alındığında bazı çelişkiler ortaya

çıkabilir. Örneğin devleti sınıf mücadelesinin bir alanı gören yaklaşımla işçi sınıfı lehine alınan bir karar, kapitalizme bazı sınırlar koyması bakımında işçi sınıfının zaferi olarak görülebilir. Diğer yandan devleti araçsalcı yaklaşımla ele aldığımızda bu kez reform işçileri kontrol etmede daha gelişkin bir tarz benimsendiğinin göstergesi olacak dolayısıyla kapitalistlerin daha da üst bir zaferi olarak görülecektir (Ollman, 2011: 35). Ollman'ın (2011: 35) bu açıklamalardan sonra geldiği nokta Marksist devlet tartışmalarını yerine oturtacak bir niteliğe bürünür:

"Gelecekle ilişkili olarak şunu söyleyebiliriz: Aynı olayı devletin farklı yorumlamaları içerisinde çözümlemenin sonucunda ortaya çıkan birbiriyle çelişik gözükken bugüne ilişkin farklı tasvirler aynı zamanda geleceğin nasıl kurulacağına dair ihtimallerin çeşitliliğine işaret etmektedir. İşçilerin işine yarıyormuş gibi gözükken siyasi reform örneğine geri dönersek bu reform örneğin işçilerin sınıf mücadelesi içerisinde ellerini güçlendirebileceği gibi çok çeşitli yollarla elini zayıflatabilir. Bu alternatif gelecekler bugünün birer parçasıdır; yarın başlayacak şeyler değildir. Bu bakımdan günümüzdeki siyasi gelişmeleri devletin farklı yorumlamaları içerisinde inceleyerek değişim potansiyelini ve böylelikle de aslında içinde yaşadığımız anın özsel bir parçası olan bu değişimi etkileme şansımızı en üst düzeye taşıyabiliriz."

Devlet kavrayışındaki bu zenginliğin devlet maliyesinin çeşitli araçları için de geçerli olduğunu söyleyebiliriz. Örneğin *Alman İdeoloji* eserinde değişim ilişkilerini anlamaya çalışan Marx ve Engels, vergileri ticari ilişkiler bağlamında incelemiş, dolayısıyla gümrük vergilerini kapitalizmin gelişimi içindeki yeri bağlamında değerlendirmişlerdir. Kapitalizmin geçireceği evlere dair genel bir bakış sunan *Felsefeli Sefaleti*'nde ise vergiler "burjuvalara kendilerini egemen sınıf olarak tutma olanağı veren araçlar" olarak tanımlanmıştır. *Fransa'da Sınıf Savaşları* eserinde, eserin temel sorunsalı çerçevesinde vergiler sınıf mücadelesinin büründüğü bir veçhe haline gelmiştir. Örneğin bütçe açıkları mali aristokrasinin egemenliğinin bir göstergesi, artan oranlı vergiler ise büyük ve küçük burjuvazi arasındaki bir uzlaşıdır. *Grundrisse*'den sonra ise vergiler pek çok farklı bağlamın yanı sıra genel olarak emek-değer teorisi çerçevesinde ele alınmıştır. Vergiler siyasal düzlemde 1848 Devrimi başarısızlığa uğramadan demokratik talepler için kullanılabilen bir araç olarak görülürken, 1848 Devrimi sonrasında vergilerin düzene önemli bir karşıtlık yaratmayacağı öne sürülmüştür (Ağdemir, 2019).

Ollman'ın (2011) vurguladığı gibi, Marksist devlet tartışmaları, devletin farklı yönlerini görmek için oldukça zengin bir kavramsal çerçeve sunmaktadır. Çalışmada bu zenginliği devlet maliyesine taşımak için Ollman'ın (2011) Marksist devlet tartışmaları içinde temel hatlar olarak saydığı, devleti hegemonik bir aygıt olarak gören Gramsci ve devleti kapitalizmin iktisadi işlevleriyle iç içe geçmiş siyasi işlevlerinin nesnel yapısı olarak gören Poulantzas'ın yaklaşımları değerlendirilecektir<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Açık Marksizm çerçevesinde değerlendirilen ve sınıf mücadelesi vurgusunu ön plana alan W. Bonefeld ve J. Holloway, yazımızın sınırlarını aşan önemli devlet analizine sahiptirler.

## 2.1. Gramsci: Rıza ve Zorun Birleşimi

Gramsci'nin devlet çözümlemesini ortaya koymak için birkaç kavramın irdelenmesi gerekmektedir. Bunlardan ilki sivil toplum, ikincisi siyasal toplum kavramıdır. Hem Marx hem de Gramsci'nin sivil toplum kavramı Hegel'e dayanmaktadır, fakat kavramı farklı kavramışlardır. Marx, Hegelci sivil toplum kavramını "ekonomik ilişkiler bütünlüğü" olarak ele alırken, Gramsci bu kavramı "ideolojik üstyapı bütünlüğü" (Portelli, 1982: 10), "bir toplumsal grubun bütün toplum üzerindeki siyasal ve kültürel hegemonyası" ve "devletin etik içeriği" olarak incelemiştir (Gramsci'den aktaran Yetiş & Halifeoğlu, 2013: 176-177). Marx ve Engels'in (2009) sivil toplum tanımı *Alman İdeolojisi* eserinde bulunabilir ve buradaki tanımına göre sivil toplum "üretici güçlerin belli bir gelişme aşamasındaki bireylerin maddi ilişkilerinin hepsini" kapsamaktadır. Buna göre sivil toplum Marx'da "altyapı"yı oluştururken Gramsci'de "üstyapı"da bulunur. Gramsci'de *sivil toplumun* (rıza) üç tanımlayıcı özelliği vardır: (a) "Yönetici sınıfın ideolojisi olarak ekonomiden, hukuktan, sanattan bilime değin bütün ideolojiyi kapsar"; (b) Toplumu yönetici sınıfa bağlamak üzere bütün toplumsal katmanlar içinde yayılmış bulunan dünya görüşü olarak bütün gruplara uyar: felsefe, din, folklor gibi nitel dereceleri bunun sonucudur; (c) Üç düzeyde örgütlenir: "ideoloji", ideolojiyi yaratan ve yayan "ideolojik yapı" ve ideolojiyi yayma araçları olarak "ideolojik gereçler" (okul sistemi, kütüphaneler vb.) (Portelli, 1982: 14-15). Gramsci esasında Marx'ın altyapıda tanımladığı bazı unsurları alıp üstyapıya taşımıştır ve Gramsci'de altyapının özgünlüğü üstyapıya göre daha durağan ve statik oluşudur (Portelli, 1982: 46). Siyasal toplum (zor) ise üstyapının diğer bir uğrağı olup, "belirli dönemin ekonomisini ve üretim tipini özümsetme amacını taşıyan yapı"dır (Ransome, 2010: 185). "Egemen sınıfın üretim süreci içerisindeki ayrıcalıklı konumundan yararlanarak elde ettiği ideolojik üstünlüğünü baskı ve zorlama mekanizmasıyla güçlendirdiği bir dolaysız egemenlik / tahakküm uğrağıdır" (Yetiş & Halifeoğlu, 2013: 177).

Buradan hareketle Gramsci'nin devlet analizine geldiğimizde birkaç devlet tanımından bahsedebiliriz. Birinci tanımda egemen sınıf sivil toplum aracılığıyla hegemonya kurarken, devlet ve hukuk yoluyla egemenliğini uygular. İkinci ve en yaygın kullanılan tanımda devlet sivil toplumu ve siyasal toplumu çevreler (devlet =siyasal toplum+sivil toplum). Burada devlet rıza ve zorun sentezidir. Hegemonya sivil toplum ve siyasal toplum arasında paylaşılır. Son tanımda ise Gramsci devleti sivil toplumla özdeş kılar ve hegemonya devlet aygıtından ayrı değildir. Althusser bu tanımları kullanarak ideolojik devlet aygıtlarını analiz eder (Carnoy, 2001: 260-261). Gramsci'nin çözümlemelerinde kapitalist devlet burjuvazinin bir aracı değildir aksine burjuvanın devlet dışında bir varoluşu yoktur ve onu örgütlü kılan devlettir (İyiekici, 2011: 58). Üstyapı ile altyapı arasında diyalektik bir ilişki vardır (Carnoy, 2001: 262). "Yapılar ve üstyapılar bir 'tarihsel blok' oluşturur; yani üstyapıların karmaşık, çelişik, uyumsuz bütünü, toplumsal üretim ilişkilerinin bütünüdür" (Gramsci, 2007: 69-70).

Gramsci için bilincin önemi büyüktür ve devletin bu alandaki yeri oldukça önemlidir. Devlet, eğer bilinç denetimi konusunda gücünü yitirdiyse zor yoluna başvuracaktır, aksi durumda zor gücü daha görünmez olacaktır (Carnoy, 2001: 263). Bu anlamda sivil toplumun (rıza) örgütlenme düzeylerinden biri olan ideolojinin Gramsci tarafından nasıl açıklandığı



önem kazanır. Gramsci için ideoloji; sanatta, hukukta, ekonomik etkinlikte dahası bireysel ve kolektif yaşamın bütün alanlarında kendini gösteren bir dünya görüşüdür. Yalnız organik yani hâkim sınıfa bağlı ideolojiler özel ideolojilerdir. İlkın bu sınıfın ekonomik düzeyiyle sınırlı olan ideoloji, hegemonyanın gelişimiyle birlikte yönetici grubun bütün etkinliklerine yayılır. Yönetici grup ekonomi, bilimler, sanat gibi alanlarda uzmanlaşan pek çok aydınlar katmanı türetir (Portelli, 1982: 15).

Gramsci'ye göre ideoloji tüm topluma yayılması gerektiği için türdeş değildir, katmanlara ayrılmıştır. Bu doğrultuda ideolojiyi belli toplumsal katmanlara denk düşen basamaklar olarak ayırmıştır. En üst basamakta *felsefe* en alt basamakta *folklor*, bu iki ayırımın ortasında da *din* ve *ortak duyu* vardır (Portelli, 1982: 17). Bu katmanların birbiriyle bağlantı içinde olması kaçınılmazdır. Gramsci felsefe ile ortak duyu arasındaki bağlantının siyaset yoluyla kurulduğunu söyler. Bu noktada felsefe ile ortak duyunun farkını belirtmek gerekir. Felsefede düşüncenin bireysel çözümleme nitelikleri ağır basarken ortak duyuda belli bir dönemde belli bir halk kitlesinin yaygın nitelikleri söz konusudur. Ortak duyu geleneksel ideolojilerle egemen ideolojilerin karışımıdır. Bu noktada kritik olan ortak duyunun yapısının çözümlenmesidir (Portelli, 1982: 19-20). Sivil toplumun diğer bir örgütlenme düzeyi olan "ideolojik yapı", ideolojiyi yaratan ve yayan güç olarak önem arz etmektedir. İdeolojik yapının birincil kurumu daha önceki tarihsel blokta sivil toplumu neredeyse tekelinde tutan Kilisedir, yani dindir. İkinci kurumu ister devlet ister özel kesimin elinde olsun öğretim örgütleridir. Üçüncü kurumu ise Gramsci tarafından en devingen olarak adlandırılan basın ve yayın kurumlarıdır. İdeolojik yapı sivil toplumun son örgütlenme düzeyi olan ideolojik gereçlerle kendini yayar: bunlar tiyatro, sinema, radyo, televizyon gibi görsel-işitsel araçlardır. Gramsci, ideolojik yayılma kanallarına mimarlığı ve hatta sokakların düzen ve adlarını da ekler (Portelli, 1982: 21-23).

Bu noktada yukarıda ana hatlarıyla bahsettiğimiz Gramsci'nin devleti rıza ve zorun sentezi olarak gören çözümlemesinden hareketle devletle toplum arasındaki en önemli ilişki biçimlerinden biri olan devlet maliyesinin analizi zihin açıcı bir çerçeve sunabilir. Bu bağlamda dikkate değer bir çalışma Davies Bua, Oriol ve Thompson (2020) tarafından yapılmıştır. Çalışmanın temel soruları, İşçi Partisi kenti (*a Labour city*) olarak bilinen Leicester'da nasıl olup da mali disiplinin yönetilebilir (*governable*) hale gelmiş olduğu ve mali disiplin yönetişiminin (*austerity governance*) sivil toplum ve siyasal toplum arasında nasıl bir hegemonik bileşim yarattığıdır. Yazı bu sorunun cevabını bulmak için yerel yönetim çalışanları, gönüllü kuruluşlar ve mali disiplin karşıtı kişilerle derinlemesine mülakat yöntemini kullanmıştır. Bu seçimin sebebi siyasal toplum ve sivil toplumda hegemonyanın nasıl dağıldığını anlamaktır. Onlara göre kentin neoliberal dönüşümü ve mali disiplin yönetişimi için mali disiplin realizmi (*austerity realism*) önemli bir hegemonya sağlamıştır. Yazarlar öncelikle mali disipline giden tarihsel süreci incelemişlerdir. Bu bağlamda dört uğrak saymışlardır. Bu uğraklardan birincisi bir endüstri kenti olan Leicester'ın Thatcher dönemi ile ABD'ye benzer biçimde endüstrisizleşmesi; ikincisi Thatcher'ın ikinci döneminde kentteki işçi hareketlerini ve sendikaları zayıflatması; üçüncüsü yerel yönetim özerkliklerinin ortadan kaldırılması, yerel idarelerin aldığı servet vergilerinin azaltılması, yerel idarelerin gittikçe merkeze bağlı hale getirilmesi; dördüncüsü ise kentte homojenlik, sendikal mücadelenin yerine çok kültürlülük yaklaşımının

yerleşmesidir (Davies vd., 2020: 61-63). Onlara göre mali disiplin realizminin amacı merkezi devlet tarafından yapılacak reformlar ve kesintilerin hız kesmeden gerçekleşmesini sağlamaktır. Yapılan mülakatlarda yerel yönetim çalışanları, yapılan kesintilerden rahatsız olduklarını ancak şu durumda illegal bütçe açıkları olduğunu, bu yüzden yapılacak bir şeyin olmadığını dile getirirken, diğer bir kamu çalışanı devlet tarafından yapılan ödeme kesintisi, yatak odası vergisi<sup>5</sup> hakkındaki konuşmada vergiyi (*bedroom tax*) "rezalet (*dreadful*)" olarak değerlendirmekte, ancak konseyin bu konuda bir karar aldığını ve bunun uygulanması gerektiğini söylemektedir. Toplumsal dışlanma konusunda gönüllü çalışan birisi ise benzer biçimde kesintilerin felaket olduğunu ancak kendilerine verilen olanaklar çerçevesinde en iyisini yaptıklarını söylemektedir. Evsizler için gönüllü çalışan biri ise kent konseyini anladıklarını, konseyin bütçe kesintilerini yönetmeleri gerektiğini dile getirmiştir. Başka bir belediye çalışanı ise mali disiplin realizmini bir nokta daha ileriye taşıyarak, mali disiplin uygulamasının, yerel düzeyde ulusal düzeye göre daha ilerlemeye açık bir yol oluşturduğunu, yatırımları çekecek şeyler yaparak istihdam yaratabileceklerini dile getirmiştir. Diğer görüşmelerde ise kentin rekabetçi yapısı öne çıkarılmıştır. Bu görüşmelerden hareketle mali disiplin realizminin üç boyutu ortaya çıkmıştır: Mali disiplin uygulama stratejisi; zorun gölgesinde ilerlemekte, kamu hizmetlerinin mali disiplin sınırları içerisinde istenmesini sağlamak ve kentin rekabetçi bir yer olmasını teşvik etmektedir (Davies vd., 2020: 63). Çalışmanın vurgularından biri, mali disiplinin uygulanabilir olmasında, merkezi ve yerel idare arasındaki mali yetkilerin yeniden düzenlenmesinin önemidir. Thatcher ile birlikte merkezi idareler yerel idarelere göre mali açıdan daha da yetkilendirilmiştir. 2017 yılındaki bir raporunda Leicester yerel idaresi 2020 yılına kadar kamu harcamalarını %40 azaltmayı hedeflediğini beyan etmiştir. 2020 yılında mali denklik uygulaması (*National Revenue Support Grant*) çoğu kent için geçerlidir. Yerel idareler; konut gelirleri, konseyin koyduğu çeşitli vergiler, harç ve diğer ödemelerin artırılmasına bağlı bırakılmıştır. Yerel idarelerin en önemli gelir kaynağı emlak vergisidir ve bunda bile yerel iş adamları liderlerinin onayı gerekmektedir. Pek tabii tüm bu uygulamalarla kentin neo-liberal dönüşümü hızlandırılmıştır (Davies vd., 2020: 60).

Sonuç olarak Gramsciyen bir bağlamda Leicester'da mali disiplinin yönetilebilir olmasının çeşitli nedenleri bulunmaktadır. Bunlardan ilki Thatcher'ın 1980'lerde işçi hareketini zor yoluyla bastırması, merkezi idarenin yerel idare üzerindeki yetkilerini artırmasıdır. İkincisi, İşçi Partisi kenti olarak bilinen Leicester kentinin mali disiplin realizminin politik ve yönetsel liderliğini alması özellikle seçilen hegemonik bir strateji olmasıdır. Üçüncüsü, mali disiplin realizminin, kentin büyüme stratejisi ile girişimciliğine ve üretkenliğine ilişkin vurgusu halkın düşüncesinde, kentin yararına olduğuna dair gelecek odaklı bir hegemonya yaratmıştır. Dördüncüsü mali disiplin realizmi yerel idare aktörlerinden sivil topluma kadar geniş bir entegrasyon sağlamış, Gramsciyen ifadelerde zor ve rızanın bileşimi olarak mali disiplin uygulanmıştır. Beşinci olarak mali disiplin karşıtı mücadelenin engellenmesi merkezi idare tarafından çeşitli stratejiler ile işçi sınıfı nüfusunun bölünmesiyle sağlanmıştır (Davies vd., 2020: 60). Bu çalışmalarıyla Davies vd., (2020) mali disiplin kavramını, mali disiplin realizmi hegemonyası bağlamında ele alarak mali disiplini

<sup>5</sup> Girişteki değerlendirmeye tekrar bakılabilir.

geleneksel çerçeveden çıkararak bir yöntem izlemiştir. Mali disiplin kavramının kendisi, hukukun yarattığı hegemonyayı kullanmak kaydıyla bütçe açıklarını illegal göstererek, sivil toplum ve siyasal toplumda yapılan kesintilerin haklı görülmesi, yasal olarak yerel idareye aktarılan kaynaklarla yetinilmesi ve ek kaynaklar yaratmak için kentlin rekabetçi bir yer haline getirilmesi konularında rıza sağlamıştır. İşçi kenti olan Leicester'da mali disiplinin yönetilebilir olması, zor ve mali disiplin kavramının yarattığı rıza ile birlikte sağlanmıştır.

Neo-Gramsciyan bakış açısına sahip olan, Ikhsano ve Stellarosa'nın (2015) çalışmaları ise Endonezya'daki Hollywood filmlerinin hegemonyasını kırmak için Hollywood filmlerine getirilen ithal film vergisini konu almaktadır. Hollywood filmleri dağıtımıcısı şirket, ithal film şirketi ve devlet arasında polemik yaratan konuda devlet geri adım atmak zorunda kalmış fakat halkın Hollywood filmlerinin ülkedeki yaygınlığına ilişkin karşı hegemonik duruşu farklı bir sonuç doğurmuştur. Böylelikle bu tartışmalar bizi Gramsciyan analizden hareketle devlet maliyesini egemen sınıf hegemonyasının ve karşı hegemonyanın araçlarından biri olarak çözümlememize olanak veren kavramsal/kuramsal bir çerçeve yaratmaktadır.

## 2.2. Poulantzas: Devletin Göreli Özerkliği

Poulantzas'ın kuramını etkileyen tarihsel olgulara baktığımızda, refah devleti uygulamalarının başladığı, devletin piyasa ekonomisi üzerinde ağırlığını gösterdiği, İtalya, Almanya, Yunanistan, İspanya ve Portekiz gibi Avrupa ülkelerinde faşist partilerin ve askeri diktatör rejimlerin iktidara geldiği, devletin yeniden tanımlanması ihtiyacının ağırlık kazandığı bir dönem olduğunu görmekteyiz. Keza 1968 yılında *Siyasal İktidar ve Toplumsal Sınıflar*, 1970'de *Faşizm ve Diktatörlük*, 1974'te *Günümüzde Kapitalizmde Sınıflar*, 1976'da *Diktatörlüklerin Krizi: Portekiz, Yunanistan, İspanya* ve son olarak 1978 yılında *Devlet, İktidar ve Sosyalizm* eserlerine bakıldığında Poulantzas'ın devleti ve onun özgül bir formu olan faşist devleti ve askeri diktatörlükleri anlamaya çalıştığını görmek oldukça kolaydır (İyiekici, 2011: 37-40). Poulantzas devleti anlatırken yapısalcı bir çerçeve izlemiş, bu yöntemi ekonomik indirgemecilikten kurtulmak için yapmıştır. Bu bağlamda, Poulantzas'ın eserlerinde önemli olan bir kavram "üstbelirlenim"dir. Bu kavramın ortaya koyduğu şey toplumsal pratiklerin, ideolojinin, siyasetin ve kültürün birebir ekonomiden türemiş bir anlayışla açıklanamayacağıdır. Üretim biçimi daha komplekstir ve üretim biçiminin doğası ve aşamasına göre hangi etkene daha ağırlık vereceği değişiklik gösterir (Ross, 1979: 201). Bu yaklaşımla Poulantzas'ın devlet tartışmalarına katkısı "devletin görece özerkliği" olmuştur. Bu özerklik hem "kapitalizmin gereklerinden özerklik" hem de "egemen sınıftan özerklik"tir.

Poulantzas'ın ilk dönem eserleri ile son dönem eserleri arasında devleti ele alış biçim farklılaşmıştır<sup>6</sup>. *Siyasal İktidar ve Toplumsal Sınıflar*<sup>7</sup> eserinde Poulantzas, "devletin

<sup>6</sup> Bu farklılığa pek çok yerde işaret edilmiştir. Bir örnek Yılmaz'da (2002) bulunabilir. Çalışma Poulantzas'ın *Devlet, İktidar ve Sosyalizm* çalışması yani son dönemi üzerinden bir devlet analizi yapmayı tercih etmiştir.

<sup>7</sup> *Oldukça titiz Siyasal İktidar ve Toplumsal Sınıflar analizi için bkz. (Aydn, 2015).*

kapitalizmin gereklerinden özerkliği" tezini Marx ve Engels'in *Bismarkizm* tanımlaması üzerinden yapmaktadır:

"[...] bir toplumsal oluşumun karmaşıklığı sonucu kapitalist üretim biçiminin bu oluşumda egemen olması, politik üstyapı düzeyinde, bu oluşumun devletin kapitalist tipte olmasını gerektirmez. Devleti feodal nitelikte, yani, feodal devlet tipinin egemenliğini gösterir bir nitelikte olsa da kapitalist oluşumdan ya da kapitalist üretim biçiminin egemen olduğu bir oluşumdan söz edebiliriz. Marx ve Engels'in bir kapitalist oluşumda feodal devlet tipinin egemen olduğu devletin varlığını inceleyen Bismarkizm üzerine yazılarından tam da bu anlam çıkar. Bismarkizm örneğinde, kapitalist üretim biçimi politik düzeyde, bu tarzın devletini niteleyenden başka bir tipin (örneğin kapitalist üretim biçiminde politik düzeyin ekonomik düzeye karşı özerkliğinden dolayı) egemen olduğu bir devletin var olmasına izin verir [...] Bu örnekte, feodal yapılaraya rağmen, bu feodal devlet kapitalist devlete ait olan işlevlere eşdeğer işlevleri ödünç alabilir" (Poulantzas, 1992: 150-151).

*Devlet, İktidar ve Sosyalizm* eserinde ise devlet daha farklı tanımlanır:

"Her devletin 'genel olarak üretim' bakımından yerine getirmek zorunda olduğu ekonomik işlevler yoktur. Bu işlevler, ancak sınıf mücadelesi içinde yoğunlaşmış bir halde vardırırlar ve dolayısıyla siyasi bir vasfa ve siyasi bir içeriğe sahiptirler. Devletin ekonomik aygıtı kendi dokusunun bütünü içinde siyasi bir vasf taşır. Bu aygıtın temel çelişkisi, esas itibarıyla sermayenin ve onun hegemonyacı fraksiyonunun, yani tekeli sermayenin çevresinde kutuplaşmış olan taktikler ile sömürülen sınıfların mücadelesi tarafından dayatılan taktikler arasında konumlanır: bu çelişki, farklı derecelere, devletin ekonomik aygıtının kanallarını ve kollarını kat eder" (Poulantzas, 2006: 193).

Poulantzas, *Siyasal İktidar ve Toplumsal Sınıflar* eserinde devleti bir yapı olarak ele alırken, *Faşizm ve Diktatörlük*, *Devlet, İktidar ve Sosyalizm* gibi son dönem eserlerinde devleti egemen ve egemenlik altında olan sınıflar (sömürülen) arasında bir mücadele alanı olarak görmektedir. Clarke (2004) bu farklılığı Althusser'den kaynaklanan yapısalcılığı gevşetmeye çalışmak olarak değerlendirmektedir. Clarke'a göre (2004) Poulantzas'ın kullandığı ekonomik düzeyden özerk görülen ideolojik ve siyasi süreç analizi Marx'ın uzun yıllar boyu eleştirdiği burjuva iktisadının kullandığı yöntem yani bölüşümü üretimden özerk konumlandırın görüşün aynıdır. Althusserci toplum şemasındaki iktisadi düzey maddi üretimin teknik alanını, politik ve ideolojik düzey ise maddi yeniden üretimin sosyal koşullarını sağlayan sosyal evreleri oluşturur. Ollman'a göre (2011: 36) iktisadi düzeyin ideolojik ve politik düzeye göre özerkliği üretim ve bölüşüm arasındaki ilişkiyi birbirinden özerk görmekle ilgilidir.

Poulantzas'ın hegemonya anlayışı Gramsci'den farklılaşmıştır. Poulantzas'da hegemonyanın ikili işlevi vardır: Egemen grubun alt bağımlı gruplara devlet aracılığıyla gerçekleştirdiği hegemonya ve egemen grubun diğer fraksiyonlara ilişkin hegemonyası. Birincisi Gramsci'nin ikincisi ise Gramsci'den hareketle Poulantzas'ın katkısıdır.

Poulantzas’a (2006: 144) göre “hegemonya kavramı, ikinci bir anlam olarak bir kapitalist sosyal oluştumdaki egemen sınıflardan ya da fraksiyonlardan birinin diğerleri üzerindeki özel egemenliğini içerir.” Yani Gramsci’ye göre hegemonyacı grup, halkın genel çıkarını temsil ettiğini söylerken, Poulantzas’a göre bununla birlikte egemen sınıf diğer fraksiyonlar üzerindeki egemenliğini de sürdürür. Bu ilişkiyi *Devlet, İktidar, Sosyalizm*’de şöyle açıklar:

“Devlet önce egemen sınıflar, özellikle de burjuvazi karşısında, başta gelen bir örgütlenme rolüne sahiptir. Egemen sınıf ya da egemen sınıfları temsil eder ve örgütler, yani burjuva sınıfının birçok fraksiyonlarından oluşan iktidar bloğunun uzun vadeli çıkarını temsil eder örgütler [...] İktidardaki ittifakın çatışmalı birliğinin ve bu iktidarın birleştiricileri arasındaki uzlaşmaların istikrarsız dengesinin devlet aracılığıyla örgütlenmesi, o bloğun kendi içinde yer alan sınıflardan ya da fraksiyonlarından birinin hegemonyası tarafından gerçekleşir; bu, hegemonyacı sınıf fraksiyondur [...] Devlet, burjuvazinin ve iktidardaki bloğun örgütlenme ve birleştirilmesindeki bu rolünü, söz konusu bloğun şu ya da bu birleştirici fraksiyonu karşısında, şu ya da bu tikel çıkar karşısında görece bir özerklik elinde tuttuğu ölçüde oynayabilir” (Poulantzas, 2006: 141).

Görüldüğü üzere, Poulantzas’da devletin egemen sınıftan özerkliği devletin sınıfsal olarak “nötr”lüğünü değil farklı burjuva fraksiyonlar arasındaki özerkliğini anlatır. Buna ek olarak Poulantzas devletin “sınıflar ve sınıf fraksiyonları arasındaki bir güç dengesinin maddi yoğunlaşması olarak düşünülmesi gerektiğini” belirtir (Poulantzas, 2006: 143). Bunu şöyle ifade ediyor:

“Kısacası devleti bir güçler dengesinin maddi yoğunlaşması olarak kavramak, onu aynı zamanda da hem eklenilen hem de birbirlerine kıyasla çelişkiler ve farklılıklar gösteren iktidar düğüm ve şebekelerinin kesiştiği stratejik bir alan ve süreç olarak kavramaktır” (Poulantzas, 2006: 151).

Poulantzas’ın Gramsci’nin analizine getirdiği ilave bir yorum, devletin rolünün baskı ve ideoloji çiftiyle sınırlı olmadığını söylemesidir. Poulantzas’a göre Gramsci’nin ideoloji ve baskı olarak türettiği devlet anlamsızdır, ideoloji ve baskı maddi dayanaklarla beslendiğinde devlet ile halk arasındaki ilişki anlaşılır olur:

“Devletin yalnızca bu biçimde eylediğini düşünmek düpedüz yanlıştır: kitlelerin iktidar ve devletle olan ilişkisi, özellikle de konsensüs olarak ifade edilen şeyin içinde her zaman maddi dayanağa sahiptir. Çünkü birçok nedenin yanı sıra, sınıf hegemonyası için çalışan devlet, egemen sınıflar ile ezilen sınıflar (egemenlik altına alınan sınıflar) arasında istikrarsız bir dengesiz uzlaşım alanında eyler. Devlet böylece halk kitleleri indinde bir dizi olumlu maddi önlemleri, bu önlemler ezilen sınıfların mücadelesiyle dayatılmış tavizlerden oluşsa bile, durmadan yükümlenir. Bu başat bir olgudur ve eğer devlet ile halk arasındaki ilişki baskı-ideoloji çiftine indirgenseydi bu ilişkiyi anlamak mümkün olmazdı [...] Devleti saltlıkla baskı-yasak ve ideoloji-gizleme kategorileri içinde kavramak ister istemez rızanın nedenini öznelletirmeye (yasağa neden evet deniyor) ve bu nedenleri kâh baskı arzusuyla ya

da Efendi sevgisi içinde konumlandırmaya götürür. Oysa faşizm bile kitleler indinde bir dizi olumlu önlemlere girişmek zorunda bırakıldı (işsizliğin ortadan kaldırılması, bazı halk gruplarının gerçek satın alma güçlerinin korunması ve kimi zaman iyileştirilmesi, toplumsal denilen yasalar); ama bu, tam tersine kitlelerin giderek artan bir biçimde sömürülmesine son vermedi" (Poulantzas, 2006: 34-35).

Devletin olağanüstü biçimi olarak adlandırdığı faşist yönetimlerde bile, mali sermayenin toplumsal sınıflar üzerindeki egemenliği olsa da bu egemenlik devletin büyük sermayenin çıkarlarına hizmet ettiği anlamında görülemez (Poulantzas, 2004: 118). Faşizm, Poulantzas'a (2004: 171) göre işçi sınıfının ideolojik yenilgisinin "büyük burjuvazi ve küçük burjuvazi" tarafından doldurulmasıdır. Ancak faşizmin Almanya ve İtalya'da işsizliği azaltmış olması, işçi sınıfının bu sisteme rızasını sağlamıştır, tabii bu durum işçi sınıfının daha fazla acı çekmiş olmadığı anlamına gelmez (Poulantzas, 2004: 197-199).

Poulantzas'ın son eserlerinde, devletin hem egemen sınıflar arası hem de egemen sınıflar ile ezilen sınıflar arasında maddi kaynağa dayalı çatışmaları ve uzlaşısı içeren bir alan ve süreç olduğunu görüyoruz. Buradan hareketle türetilen devlet maliyesi, hem egemen sınıflar arasında uzlaşısı ve çatışmanın hem de egemen sınıflar ile egemenlik altında olan sınıflar arasında uzlaşısı ve çatışmanın bir vechesi olarak değerlendirilebilir. Bu bağlamda Ioannidis'in (2015) Poulantzas'ın devlet anlayışından hareketle Yunanistan'daki vergileri incelediği çalışması dikkat çekicidir. Ioannidis (2015), Yunanistan'da vergi kaçakçılığı ve vergiden kaçınmanın, egemen sınıflar ile egemenlik altında olan sınıfların belli kesimlerinin uzlaşısını sağlayan bir araç olduğunu dile getirmiştir. Vergi sistemi her ne kadar alt gelir grupları aleyhine olsa da yüksek ve orta gelirli ücretlilerin belirli kısımları, kendi başına çalışan çiftçi ve büyük rantiyeler ve büyük sermaye arasında çıkar birliği yaratmıştır. Siyasi partilerin amacı da bu bağlamda çatışan sınıf çıkarlarını bir araya getirmek olmuştur. Ancak bu durum egemenlik altında olan sınıfların sömürülmediği anlamına gelmemektedir. Ioannidis (2015) öncelikle Yunanistan ekonomisinin ve vergilerinin genel yapısını ortaya koyduktan sonra, temel tezine nasıl ulaştığını servet, gelir ve harcama vergileri üzerinden anlatmıştır.

1995-2008 yılları Yunan ekonomisinin önemli değişimler geçirdiği bir dönem olmuştur. Hizmet sektörünün GSYH içindeki payı artmış imalat ve tarımın payları ise düşmüştür. Ücretliler kendi başına çalışanlara göre sayısal olarak yükselmiş, küçük işletmeler büyüklerin lehine kapanmıştır. Emek piyasasına kadın ve göçmen işçilerin girişi ücretleri baskılamıştır. Vergi sisteminde çeşitli reformlara gidilmiştir (Ioannidis, 2015: 77). Kamu gelirleri açısından 1995-2008 dönemi iki alt döneme ayrılabilir. 1995-2000 arası temel amacın Maastricht kriterlerini sağlayıp, Avrupa Birliği'ne girmek olduğu birinci dönem ve 2000-2008 arası Avrupa Birliği'ne giriş dönemi. 1995 yılında kamu gelirleri GSYH'nin %34,7'sinden %39,6'sına yükselmiş, bu artışın nedeni istihdam artışından dolayı sosyal güvenlik katkılarının artması olmuştur. Vergi gelirlerindeki artış ise artış kurumlar vergisi ve gelir vergisi artışından kaynaklanmıştır. Gelir vergisindeki artışın nedeni aile indirimlerinin kaldırılmasıyla ilgili olmuştur. KDV, kayıt dışı ekonomi nedeniyle tüketim artışına paralel gitmiştir. 2000-2008 döneminde, Avrupa Birliği'ne giriş ile vergi gelirlerinde keskin bir düşüş gerçekleşmiştir. 2001 yılından sonra PASOK ve Dimokratia kurumlar

vergisini %21'e kadar düşürmüştür. 2008 yılında kârlar 2004 yılına göre daha yüksek açıklansa da kurumlar vergisi miktarı 2004 yılından %1,4 oranında daha düşük gerçekleşmiştir. Böylelikle, kurumlar vergisi oranı Euro bölgesinin en düşük değerini almıştır. KDV gelirleri, benzer seviyeleri korurken, hane halkı vergi yükü de benzer kalmıştır. Bu dönemde vergi gelirlerinin düşmesinin üç nedeni, Avrupa Birliği'ne girişin yarattığı borçlanma imkânı; sabit büyüme oranları ve ücretli çalışanların nüfus içerisindeki artışı olmuştur. Ücretlilerin nüfus içindeki artışı vergi gelirleri içinde gelir vergisinin yükselmesine neden olmuştur. Ancak ücretliler açısından artan oranlı görünen gelir vergisi, vergiden kaçınma ve vergi kaçakçılığı nedeniyle böyle bir izlenim yaratmıştır. Kendi başına çalışanlar ve çiftçilerin önemli kısmının toplumsal gelirlerini ücret olarak göstermesi, gelir vergisinin ücretliler aleyhine artan oranlı bir görünüme bürünmesine neden olmuştur (Ioannidis, 2015: 79-81).

Vergiden kaçınma ve vergi kaçakçılığı Yunanistan vergi sisteminin yapısal bir özelliği haline gelmiştir. Vergi sisteminin bu yapısal sorunlarından, cerrah, hukukçu, özel çalışan pratisyenler gibi yüksek mesleki bilgiye sahip katmanlar ve kendi başına çalışanlar gelirlerini saklayarak; çiftçiler ve mühendis gibi meslek grupları gelirlerini olduğundan az göstererek; yöneticiler ücret gelirlerinin ayrı oranlarla vergilendirme olanağıyla; büyük şirketler vergi muafiyetinden yararlanmak için 500 çalışan göstererek; orta ve küçük işletmeler gelirlerini kendileri hesaplama olanağına sahip oldukları için fayda sağlamaktaydılar. Yunan vergi sisteminin bahsedilen yapısı, çeşitli toplumsal tabakaları memnun ederek toplumsal uzlaşşı sağlamış, bu toplumsal uzlaşşının dışında kalanlar vergi sisteminin refah kaybına uğrattığı ücretliler, işsizler ve sosyal güvenlik katkıları ödeyen toplumsal kesimler olmuştur. Buna ek olarak toplumsal uzlaşşının dışında kalan toplumsal kesimler, daha fazla vergi ödedikleri gibi, refah devleti hizmetlerinden de yoksun kalmışlardır. 2002'de yapılan bir çalışmaya göre en yoksul yüzde 30'luk gelir grubuna dahil nüfus sosyal transferlerden yüzde 20,9 pay alırken, en yüksek gelire sahip yüzde 40'luk nüfus sosyal transferlerden yüzde 41,5 pay almaktadır. 2011 yılında yapılan bir çalışma ise devletin yeniden dağıtımçı politikasının net toplumsal ücrete (*net social wage*) yansımalarının neredeyse sıfır olduğu sonucuna ulaşmıştır (Ioannidis, 2015: 82-84). Vergi sistemi ile ilgili sorunları çözmek için PASOK ve Dimokratia bir reform ihtiyacı hissetmiş ve bu doğrultuda çeşitli gelir unsurları için ayrı gelir vergisi dilim ve oranları belirlemiştir. Bu yeni gelir vergisi tarifesi, yüksek ve orta gelirli haneleri, kendi başına çalışanları, büyük rantiyeleri, çiftçileri koruyan bir yapı haline gelmiştir (Ioannidis, 2015: 85-86).

Gayrimenkul vergileri konusunda yapılan reformlar da benzer bir sonuç yaratmıştır. Yunanistan'da gayrimenkul sahipliği, Batı Avrupa'da olduğu gibi nüfusa yaygın olmayıp, mülkiyetin belirli ellerde yoğunlaştığı, gayrimenkul sahiplerinin politik çıkarlarını koruyabildikleri örgütlü lobicilik yaptıkları bir yapıya sahiptir. Dolayısıyla gayrimenkul vergisi koymanın politik maliyeti oldukça açık biçimde hissedilmektedir. Mali disiplini çerçevesinde gelir artırma baskısı altında kalan Papademos yönetimi (PASOK, Nea Dimokratia, LAOS desteği ile) gayrimenkul vergilerini artırmaya gitmişlerdir. Burada vergiye tabi olma koşulu, elektrik ağına bağlı olma ile tanımlanmış, böylelikle kırsal kesimler ve elektrik ağına bağlı olmayan kalabilen, boş ve kiraya verilmeyen gayrimenkulleri bulunan yüksek değerli gayrimenkul sahiplerine ayrıcalık sağlanmıştır. Sonuç olarak,

gayrimenkul vergisinin yükü hane halkı konutlarına yüklenmiştir. 2012 Haziran seçimlerinde ise Nea Dimokratia (PASOK ve Democratic Left Party desteğiyle), eski gayrimenkul vergisi yerine yenisini getirmiştir. Bu yasaya esasen, üç politik partinin temsilcileri, bürokratlar ve Maliye Bakanından oluşan bir komisyon kurulmuş, 3 milyar Euro geliri elde etmek için vergi tabanını genişletmek amaç edinilmiştir. Bu komisyon, yoksul ve işsiz haneleri vergi dışı tutan, artan oranlı, vergi matrahının gayrimenkulün değerine göre belirleneceği, dolayısıyla kırları da kapsayacak gayrimenkul vergi önerisi sunmuştur. Ancak bu öneri, 2013 yılında kırlardan alınacak tepki nedeniyle hükümet tarafından reddedilmiş, vergi matrahının gayrimenkulün değeri üzerinden değil, gayrimenkul başına alınmasına karar verilmiştir. Gayrimenkul vergisindeki yeni düzenleme verginin yüksek değerli gayrimenkule sahip vergi mükellefleri ile kırlar lehine yeniden dağıtılmasını sağlamıştır. Ek olarak küçük mülk sahibi, kırsaldaki mülkler ve işsizlerin gayrimenkul vergisi yükü düşürülmüştür (Ioannidis, 2015: 87-89). Görüldüğü üzere, egemen sınıfın hegemonyası, Gramsci'nin söylediği üzere sadece zor ve ideolojiye dayalı olarak değil, Yunanistan vergi sistemi uğrağıyla, egemenlik altında olan bazı toplumsal sınıflara verilen maddi tavizlerle sağlanmıştır. Poulantzas'tan hareketle Ioannidis (2015) vergilerin egemen sınıflar ve egemenlik altında olan sınıflar arasında nasıl uzlaşma yarattığını ortaya koymaya çalışmıştır. Poulantzas'ın devlete ilişkin geliştirdiği bu kavramsal/kuramsal çerçeve bize devlet maliyesi pratiklerini bölüşüm ilişkilerini odağa alarak değerlendiren bir çerçeve sunmaktadır.

### 3. Weber: Devlet ve Devlet Maliyesi

"[...] Devlet" nedir? Sosyolojik olarak devlet, erekler açısından tanımlanamaz. Neredeyse hiçbir işlev yoktur ki bir siyasal topluluk tarafından ele alınmış olmasın; yine hiçbir işlev yoktur ki yalnızca ve özel olarak siyasal topluluk olarak adlandırılan birlikler tarafından yürütülmüş olsun (yani bugün devlet ya da tarihsel olarak bugünkü devletin öncüleri olan birlikler tarafından). Son kertede, modern devlet, bütün siyasal birlikler gibi, sosyolojik olarak ancak kendine özgü somut araçları açısından tanımlanabilir. Bu da fiziksel güç ve şiddet kullanımıdır" (Weber, 2004: 132).

Weber için devleti diğer tarihsel formlardan farklı kılan özellik "şiddet tekeli" olmasıdır. Buradaki şiddet tekeli hem fiziksel hem de yargısal gücü temsil eder. Weber, şiddetin devlet içindeki biçimlerine odaklanmıştır. Devletin şiddet tekeli olması devletin egemenliğinden bağımsız değildir. Şiddet tekeli devlet içi ilişkileri içerirken, egemenlik devletler arası ilişkileri içermektedir. Devlet ve şiddet arasındaki ilişkiye dair ilk analiz Weber kökenli değildir fakat Weber'in devlet tanımının kökeninde Hobbes gibi şiddetin neden ve nasıl içselleştiğini anlamak değil, iç barışın ancak şiddet tekeli ile sağlanabileceği fikri yatmaktadır (Anter, 2014: 25-29). Weber'in şiddet tekeli yaklaşımından devlete ilişkin çeşitli çıkarımlara ulaşmak mümkündür. İlk olarak, devletin şiddet tekeli olması, devletin egemenlik alanını büyütme için savaşmasını, böylelikle özel orduları ilga etmesini ve merkezi orduyu gerektirmektedir. İkinci olarak, devletin kendi topraklarını koruması için topraklarını sürekli gözetlemeye ve emniyetini sağlamaya yani polis hizmetine ihtiyacı olacaktır. Üçüncü olarak ise halkın korunması ve düzenin sağlanması gerekliliği hukuk düzeninin, mahkemelerin ve meclislerin kurulmasını gerektirmiştir (Bayrak, 2019: 60).



Weber için devletin ikinci özelliği istikrarını ve devamlılığını sağlaması için kurumsal bir yapıya ihtiyacı olmasıydı. Devletin kurum olarak görülmesinin anlamı Weber tarafından üç özellikle anlatılmaktaydı: Kurumun rasyonel bir içeriğinin olması, kimsenin bu kararların dışında kalamaması ve sözleşmeci bir mantıkla değil, spesifik amaçlarla yapılıyor olması (Anter, 2014: 36). Weber için modern devleti diğer devletlerden ayıran toplumsal alanın bürokratikleşmesi olmuştur. Modern toplum bürokratik bir tahakkümdü, tahakküm ise boyun eğme değil, yönetilenler için içsel ögeler taşıyarak meşruiyeti içermektedir. Modern devlet merkezi bürokrasiye sahip rasyonel tahakkümdü. Ekonomiyi-teknolojiyi ilerletmek ve modern yönetim ancak bürokratik örgütlenme ile gerçekleştirilebilirdi. Bürokrasiyi ayırt eden, ast-üst ilişkisi, dosya bilgisi, hız, netlik, doğruluk, ölçülülük ve birlik gibi özelliklerdi. Bürokratik yönetim tarzının gelişmesi modern toplum için gerekliydi, toplum ne kadar geniş olursa bürokrasinin görevleri karmaşıklaşmakta dolayısıyla rasyonel örgütlenme daha önemli hale gelmekteydi. Modern kapitalizm rasyonelleşme ile insanlığın gelişimini sağlarken, bunun bedeli “öznenin insan özünün boşalmasıydı.” Burjuva toplumunun demokratik eğilimleriyle bürokrasinin yapısı arasında bir çelişki bulunmaktaydı (Swingewood, 2010: 204-205). Weber için devletin üçüncü özelliği siyasetle ilişkiliydi, devlet siyasi bir liderlikti. Siyasetin Weber için üç anlamı bulunmaktaydı, birincisi devlet liderliği, ikincisi gücün devlet içinde dağılımını etkilemesi ve son olarak siyasetin her zaman çatışma ile birlikteliğiydi (Anter, 2014: 39, 41).

Peki Weber neden devleti bu üç özellik üzerinden çözümlemişti? Weber’in temel sorunsalı neydi? Bu çerçevede Weber’in devlet düşüncesinin oluşum sürecine kısaca bakmak faydalı olacaktır. Weber 1864 yılında doğmuş Alman Tarihçi Okulun etkisinde hukuk ve ekonomi çalışmıştır. Alman Tarihçi Okulun oluşturduğu *Verein für Sozialpolitik*’e 1888’de katılmış ve ölene kadar Verein’in üyesi olmaya devam etmiştir. A. Wagner gibi eski Verein üyeleri Bismark refah devleti uygulamalarının sınıf çatışmasını paternalist ve bürokratik bir biçimde çözüme kavuşturacağını düşünürken, bürokratik düzenlemelerin Alman ekonomisinde tıkanmaya neden olması, Sosyal Demokrat Partinin illegal ilan edilmesine rağmen güçlenmesi, Prusya’da Junker egemenliğinin kırlarda kapitalistleşme sürecini hızlandırması sonucunda işçileşmenin potansiyel politik bir tehlike yaratması, yeni Verein üyelerinin ve Weber’in bir ölçüde bürokrasinin ahlaki ve politik boğuculuğu nedeniyle liberal devlet çözümlerine yönelmelerine neden olmuştur. Yeni Verein, sosyal demokrasinin sınıf çatışması ekseninde çözümlenmesi gerektiğini söylemiş, Marksist kuramın politik çözümünü reddederek sınıf çatışmasına çözüm bulmadığı için eleştirmiş, sınıf çatışmasının ahlaki ve politik amaçlar ile bastırılabilirliğini söylemiştir. Sınıf çatışmasının ahlaki amaçlar ile çözülebileceği konusunda ise Weber başı çekmiştir. Weber, erken dönem çalışmalarında Prusya kırlarında kapitalistleşmeyi inceleyerek, kapitalizmin kırlarda gelişmesinin işçileşmeye neden olduğunu, işçileşmenin yarattığı kötü toplumsal koşulların ulusun politik ve ahlaki temellerini sarsacağını söylemiştir. Burjuvazi devletin birliğini sağlayacak bir aktör olarak görünmeyince, ahlaki ve politik birliğin kapitalist gelişmeyi düzenleyeceğini ve bunun devlet gücü ile sağlanacağını dile getirmiştir. Weber her ne kadar Verein’i eleştirse de kuramındaki etkisinin önemi oldukça belirgin olmuştur (Clarke, 1991: 243-247).

Buradan hareketle Marx ve Engels'den ve Weber'den türeyen devlet ve devlet maliyesi yaklaşımlarının farklı sorunsallara sahip olduğunu açıkça görüldüğünü söyleyebiliriz. Marx ve Engels, devleti kapitalizmi anlamak ve değiştirmek için analiz ederken, Weber devleti, kapitalizmin yarattığı çelişkileri çözüme kavuşturmanın bir aracı olarak analiz etmektedir. Marx ve Engels'in devlet anlayışının farklı veçhelerinin farklı sorunsallar bağlamında öne çıkarılmasına benzer biçimde Weberyen devlet tanımının belirli özelliklerini öne çıkaran yaklaşımlar, devlet maliyesini bu çerçeveden incelemiştir. Bu bağlamda, Lottholz ve Lemay- Héber (2016) Weber'in devlet tanımından hareketle, devlete ilişkin iki temel yorumun olduğunu dile getirmiştir. Birincisi, devleti "kurumları, yönetici görevlileri ve iktidar gibi aparatları" üzerinden kavrayan yaklaşım, ikincisi ise "siyasi otoritenin düzenlemelerini hayata geçiren bir dizi ilişki olarak" gören yaklaşımdır. Bu yorumlar Weber'in devlet tanımından hareketle yapılmıştır:

"Bir "yönetici örgüt" varlığı ya da düzeni, belirli bir bölge içerisinde idari bir kadro tarafından fiziksel güç tehdidi ve uygulamasıyla sürekli olarak korunduğu kadarıyla siyasideir. Sürekli eylemlere sahip zorlayıcı bir siyasi örgüt (Politischer Anstaltsbetrieb), idari kadrosu düzenini icra etmede fiziksel gücün meşru kullanımının tekeli üzerindeki hak iddiasını başarılı şekilde sürdürdüğü kadarıyla "devlet" olarak isimlendirilecektir" (Weber, 2018: 164-165).

Lottholz ve Lemay- Héber'e (2016) göre kurumsal yapı kısmına odaklanan yaklaşımlar Weber'in sınırlı bir okumasını yaparlar. Devleti anlarken kurumlarına, iktidara ve yöneticilere odaklanırlar. Güvenlik ve kamusal malların sunumu, devletin şiddet tekeli özelliğinden kaynaklanır. Burada devlet toplumdan ayrılacak bir aparat olarak görülür. Neo-Weberyen yaklaşımların en belirgin özelliği budur. Bu yaklaşım Charles Tilly, Theda Skocpol veya Michael Mann aracılığıyla yayılmıştır. Örneğin Tilly, devletin bugüne gelen biçimini anlamak için, devletin, "savaş çıkaran elitlerin güç ve zor kullanarak toplumsal zenginliği ele geçirdiği bir yapı" olarak analiz edilmesi gerektiğini söylemiştir. Tilly için güç ve zorun farklı bileşimleri Avrupa devlet yapılarının birbirlerinden nasıl ayrıldığını anlatan önemli bir faktör olmuştur. Theda Skocpol daha gerçekçi bir konum izleyerek devleti "bölgeleri ve insanları kontrol eden bir organizasyon olarak tanımlamıştır". Michel Mann ise devletin özerkliği fikrini başka biçimlerde geliştirmiştir (Lottholz & Lemay-Héber, 2016: 1471-1472). Bu çerçevede hem Charles Tilly hem de Michel Mann Weberyen devlet yaklaşımının kurumsalçı yanına işaret etseler de Weberyen devlet maliyesi çözümlenmeleri ön plana çıkan kurumsal analize sahip oldukları için dikkate değer örnekler olarak görünmektedir.

### 3.1. Michael Mann: Devletin Özerkliği

Mann'ın (1992) *State, War and Capitalism* kitabında, 1130-1815 dönemi İngiltere devlet maliyesine dair yaptığı analiz, devlete ilişkin geliştirdiği kurumsal çerçeveden devlet maliyesini nasıl incelediğini anlamaya olanak verir. Mann, "devletin özerkliği" fikrinin altını çizmeye çalışır ve amacının devletin sivil toplumun temel güç gruplarından özerkliğinin kökenleri, mekanizmaları ve sonuçlarını anlamak olduğunu söyler. Kendi devlet çözümlenmesinde, devlet tartışmalarının Marksist, liberal, ve Weber'i de içerisine

dahil ettiği militarist devlet teorilerinin işlevselci olduğu eleştirisini yapar. Bu yaklaşımların işlevselci olma sebepleri devleti sivil toplumdaki öncemeleridir. Marksist, liberal ve devlet tartışmalarının işlevselci kanadı için de bu durum geçerlidir. Bu teoriler devleti sınıfların, çıkar gruplarının, insanların mücadelesinin ifadesi ve kurumsallaşmasının bir alanı olarak görürken, işlevselci yaklaşımlar için bu arena genel çıkar tarafından belirlenir. Mann'a göre bu kuramlar pek çok konuda zıtlıklar barındırırken, devletin özerk gücünü göz ardı etmek konusunda (Poulantzas ve Therborn gibi göreceli özerklik çalışmaları dışında) uzlaşırlar. Ancak devletin özerkliğini görme konusundaki isteksizlik devlet tartışmalarının diğer hattında da devam eder. Devlete ilişkin diğer yaklaşım, Alman yazarların baskın olduğu Gumpłowicz, Ratzenhofer, Schmitt gibi devleti askeri yönden inceleyenlere aittir. Bu teoriler, devleti fiziksel güç olarak anlamış, fiziksel gücü toplumun temel yönlendireni olarak görmüştür. İşlevselci teorinin ideolojik ve iktisadi olarak tanımladıkları alanların, fiziksel güç tarafından değiştiğini, fiziksel gücün ekonomi ve ideolojinin üstünde olduğunu söylemişlerdir. Bu kuramın siyasal çıktıları, sosyal Darwinizm, ırkçılık, devlet gücünün yüceltilmesi ve faşizm olmuştur. Militarist teori, Marksist ve liberal demokratik ve işlevselci yaklaşımlar tarafından yenilgiye uğratılmış olsa da etkilerini Weber, Hintze, Rüstow ve Oppenheimer'da görmek mümkündür (Mann, 1992: 1-2).

Mann bu iki yaklaşımdan hareketle bir devlet analizi yapmaya çalıştığını dile getirmiştir. Marx ve Weber'de sınıf ilişkileri gibi içsel ilişkiler daha ön plandadır ve devlet bu ilişkilere cevap veren bir arenadır. Ancak, devletin hem içsel ekonomik/ideolojik bir tarafı hem de askeri uluslararası bir tarafı vardır. Bu bağlamda Skocpol, Weber ve Marx'dan hareketle devletin "yönetici bir otorite tarafından koordine edilen yönetsel, politik ve askeri bir kurumun lideri" olduğunu söyler. Devletin idari ve zor gücü, devletin savaş ve barış isteyen gruplardan, sınıflardan ve dış ülkelerden özerkliğinin kaynağıdır. Mann'a göre bu tanım devlet tartışmalarının iki kanadını da barındırır. C. Tilly ve A. Giddens da buna benzer bir yaklaşım geliştirmiştir. Mann ise bu iki boyutu reddetmemekte, devletin özerkliğini daha ön plana çıkarmak için devletin "salt (*merely*) ve özünde (*essentially*) bir arena ve bir meydan (*place*)" olduğunu, devletin özerkliğinin asıl kaynağını buradan aldığını söylemiştir (Mann, 1992: 3).

Mann'a (1992) göre devlet konusunda temel sorun devleti ya kurumsal ya da işlevselci bakış açıdan tanımlamaktır. Devlet nasıl görüldüğüne bakılarak ele alınırsa kurumsal, fonksiyonlarına bakılırsa işlevselci bir yerden ele alınır. Bu çerçevede devletin dört özelliği çıkar:

- Farklılaştırılmış kurumlar bütünü,
- Politik ilişkileri merkezden sınırlara kadar ulaştırın bir merkezizyet,
- Sınırları çizilmiş (teritoryal) bir bölgede egemenlik,
- Bağlayıcı yasa koyucu otorite ve fiziksel şiddet tekeli.

Mann, fiziksel şiddet tekeli dışında bu tanımı kullanacağını, böylelikle hem işlevselci hem de kurumsalcı bir çözümlenmeye ulaşacağını söyler. Devleti, farklılaşmış kurumların merkezi olarak adlandırmak kurumsal bir bakış, devleti bağlayıcı yasa koyucu tekel olarak adlandırmak işlevselci bir çerçeve taşır. Ancak Mann kendi yaklaşımının devleti, ona hizmet

eden kişilerin gücünde ve genel olarak yüksek devlet elitleri olarak adlandırılan kesimde aradığını belirtir. Devletin ve devlet elitlerinin gücü sivil toplumla ilişkilidir. Sivil toplumda ekonomik, ideolojik, askeri olmak üzere üç tip güç vardır. Ancak devlet elitlerinin ideolojik hareketler, ekonomik sınıflar ve askeri elitler karşındaki gücü nereden gelmektedir? Bu soru devletin gücünün başka bir deyişle devletin kapasitesinin ne olduğu sorusunu beraberinde getirir. Devlet ve devlet elitleri bağlamında gücün iki biçimi vardır. Birincisi, devletin despotik gücü yani sivil toplum ile ilişki kurmadan hareket eden gücü. İkincisi ise devletin sivil toplum ile iç içe geçme kapasitesini, başka bir deyişle sivil toplumu yönetebilmesini anlatan altyapısal güçtür (*infrastructural power*). Altyapısal güç tarihsel olarak yeni iken despotik güç eksilere dayanır. Mann devleti, merkezîyet ve teritoryallik kavramları etrafında despotik ve altyapısal güç bağlamında analiz eder (Mann, 1992: 1-4).

Aşağıda Tablo 1’de görüldüğü gibi despotik güç ile altyapısal gücün farklı bileşimleri devlet formlarını tanımlar. Örneğin, kapitalist devlette altyapısal güç yüksek, despotik güç düşük iken feodal devlette her ikisi de düşüktür. İmparatorluk ise despotik gücün yüksek ve altyapısal gücün düşük olduğu bir form iken, otoriter devlet biçiminde her iki güç biçimi de yüksektir (Mann, 1992: 7-8). Hangi devlet formu olursa olsun az ya da çok devletin despotik ve altyapısal güce ihtiyacının olması gerekmektedir. Otoriter bir devlet de altyapısal güce ihtiyaç duymaktadır. Ancak Mann için devletin asıl gücü altyapısal iktidardan gelmektedir, çünkü devlet bu şekilde ortak çıkarı sağlayabilecektir. Böylece devlet toplumsal alana doğrudan müdahale etmeyecek siyasal kontrol yoluyla yönetebilecektir (Gökçe & Gökçe, 2015: 8-9).

**Tablo: 1**  
**Mann ve Devlet Gücünün İki Boyutu**

	Altyapısal Koordinasyon	
Despotik Güç	Düşük	Yüksek
Düşük	Feodal	Bürokratik (Kapitalist Demokrasi)
Yüksek	İmparatorluk (Weber’de Patrimonyal) (Akad, Mısır, Asur, Pers, Roma)	Otoriteryen (Nazi Almanya, SSCB)

Kaynak: Mann, 1992: 7-8.

Mann (1992: 73), İngiltere’de 1130-1815 dönemi devlet maliyesini, ampirik analizlerden hareketle incelemiştir. Devlet maliyesini devletin gücünün (yani despotik ve altyapısal devlet) bir çıktısı olarak görür. Böylelikle feodalizmde, kapitalizmin oluşum sürecinde ve modern dönemde “devletin fonksiyonlarını” anlamaya çalışmıştır (Mann, 1992: 73-74). Mann, İngiltere’de devlet maliyesinin gelirleri ve giderlerini dönemlere ayırarak incelemiştir. Buna göre devlet maliyesinin çeşitli dönemleri ve çeşitli özellikleri aşağıdaki gibi özetlenebilir:

John ve V. Henry (1199-1422): Devletin teritoryal egemenliğinin başlangıcı:

- Erken feodal dönemde, 12. Yüzyıl İngiltere’inde, devlet, askeri ve hukuki gücünün parçalı olması nedeniyle güçlü değildir. Vergiler olmadığı için rant dışında çok fazla gelir yoktur. Norman işgali ve dış tehditlerin çok olması devleti merkezileştirmiştir ancak devletin genel vergi yetkisi, profesyonel ordusu veya genel gümrük vergisi yoktur (Mann, 1992: 84-86).

- Hem despotik hem de altyapısal gücün olmayışı görüldüğü gibi devlet maliyesinin zayıflığı ile kendini göstermiştir. 16. Yüzyıla kadar vergilerde artış John dönemi dışında gerçekleşmemiştir (Mann, 1992: 88). I. Edward döneminde konulan gümrük vergileri, devletin teritoryal gelişimi açısından önemli bir gelişme olmuştur. Çünkü gümrük vergisi devletin sivil topluma nüfuz etmesinin bir ifadesidir. Diğer ülkeler teritoryallik açısından İngiliz modelini izleyememişlerdir. Gümrük vergileri, Fransa, İspanya ve Almanya'da İngiltere kadar ağırlıklı olmamıştır. Fransa tuz satış vergisi *gabelle*'ye, zayıf Almanya ise iç gümrük vergilerine bağlı kalmıştır.
- Devlet harcamaları ise askeri giderlere bağlı olmuş, savaş sonrasında harcamalar savaş öncesi düzeyine dönmemiştir. Vergi toplanamaması, savaş finansmanında borçları zorunlu kılmış, bu da borç ödemesi için mali makinenin merkezileşmesini gerektirmiştir (Mann, 1992: 90-94).

#### VII. Henry ve II. James (1485-1688): Devletin altyapısal gücünün artması:

- Devletin sivil toplumu koordine gücü artmaya başlamış, barış döneminde askeri harcamalar artmıştır. Tudor döneminde devlet maliyesinde önemli değişimler olmamış, 1660'lardan sonraki iki yüzyıl devlet harcamalarını deniz donanması belirler olmuştur. Barış döneminde de vergi salınmaya başlanmıştı (Mann, 1992: 95-99).
- 16. Yüzyılda devletin sivil topluma nüfuz etmesine yönelik harcamalar dikkat edilecek boyutta değilken, 17. Yüzyıl ile birlikte devletin sivil toplumu kapsamaya yönelik harcamaları artmaya başlamıştır. Soyluların bir kısmının öncülleri gibi zengin olamaması, devlet görevlerine bağlı hale gelmelerine, bu da soylular ile devlet arasında faydalı bir birlikteliğe vesile olmuştur. Soylular; yerel yönetimlerdeki kontrolleri, yargı yetkileri, zenginlikleri ve vergi tahsildarlarının devlete yönelik direnişler karşısındaki rolleri bakımından monarşinin ihtiyaç duyduğu bir kesim olmuş, böylelikle devlet görevlisi sayısı gittikçe artmış, devletin sivil toplumu koordine etme görevi genişlemiştir. Soyluların görevleri gittikçe genişleyip askeri görevlerin dışına taşmıştır. Bu çerçevede, devletin yerel yönetimlerle birlikte yoksulluk yasalarını icra etmesi devletin sivil toplumu koordine ettiğini gösteren önemli bir örnek olmuştur (Mann, 1992: 101-103).

#### 1688-1815 Dönemi:

- 1688-1815 döneminde ise harcamalar askeri, sivil ve borç ödemeleri olarak ilerlemiş, devlet askeri ve sivil alanda profesyonel ve sürekli bir hale gelmiştir. Devlet maliyesini dış ülkelerle yapılan savaşlar belirler olmuştur. Yani devlete ilişkin dışsal fonksiyon ortaya çıkmıştır (Mann, 1992: 104-109).

Bu analizle Mann, devletin fonksiyonlarını devlet maliyesinin bileşiminden çıkarmıştır. Kapitalizmin temel özelliği altyapısal gücün artışı olduğundan, altyapısal güç ise merkezîyet ve teritoryallik gibi kavramlar ile anlatıldığından, devlet harcamaları ve gelirleri devletin altyapısal koordinasyon gücünü geliştirdiği ölçüde, devlet formlarındaki

değişim gerçekleşmiştir. Örneğin, devletin harcamalarının sivil toplumu kapsar hale gelmesi, devletin sivil toplumu koordine edecek harcamalar yapıyor olması, merkez ve yerel idarelerin bu konuda iş birliği yani merkezileşme, gümrük vergilerinin yarattığı teritoryal modern devlete giden sürecin aşamaları olarak değerlendirilmiştir. Son dönemde kamu harcamalarının uluslararası düzleme bağlılığı, Mann'ın devleti sadece içsel faktörlere bağlamama vurgusu düşünüldüğünde modern devletin kuruluşunu pekiştirmiştir. Mann'ın çizdiği kuramsal yaklaşım, günümüzde devlet harcamaları ve devlet gelirlerinin sivil toplumu koordine etme yeteneğine bağlı olarak, devletin ortak çıkarı sağlama potansiyelini, başka bir anlamda devletin asıl gücünü analiz edecek kavramsal bir çerçeve vermektedir.

### 3.2. Charles Tilly: Sermaye ve Zor İkililiği

Lottholz & Lemay-Héber'in (2016) belirttiği gibi Charles Tilly (2001: 42-43), modern devletin oluşum sürecini sermaye ve zor ikiliği üzerinden çözümlemiştir. Buna göre farklı türlerde devletlerin oluşması sermaye ve zorun çeşitli bileşimlerinin bir araya gelmesiyle gerçekleşmiştir. Zor-yoğun devletlerde ordu ve bürokrasinin güçlü olduğu, şehirlerin az olduğu, tarımın yaygın olduğu, üretimde doğrudan zorun öne çıktığı yapılar görülürken, sermaye-yoğun devletlerde ticaret ve pazarın egemen olduğu, şehirlerin fazla olduğu, pazar için üretimin yaygın olduğu yapılar söz konusuydu. Dolayısıyla yöneticilerin uyguladıkları stratejiler ve el koyma biçimleri zor-yoğun ve sermaye-yoğun bölgeler arasında farklılıklar göstermiştir (Tilly, 2001: 61).

Modern devlet oluşumunu 10. Yüzyılın sonundan itibaren Avrupa devletlerinin gelişim süreci içinde inceleyen Tilly (2001: 65-66), devlet oluşumunun zor-yoğun, sermaye-yoğun ve sermayeleşmiş zor olmak üzere üç farklı biçimde gerçekleştiğini belirlemiştir. Zor-yoğun devletlerde "yöneticiler, savaş araçlarını kendi halklarından ve fethettikleri diğer halklardan elde etmenin yapılarını" kurmuşlardı. Brandenburg ve Prusya zor-yoğun yapılanmanın önemli örnekleridir. Sermaye-yoğun devletlerde "yöneticiler, askeri kuvvet kiralamak veya satın almak için kapitalistlerle yaptıkları sözleşmelere dayanarak onların çıkarlarına hizmet edecek kalıcı olmayan devlet yapıları" kurmuşlardı. Cenova, Dubrovnik, Hollanda Cumhuriyeti gibi şehir devletleri ve şehir-imparatorlukları sermaye-yoğun modelin örnekleridir. Sermayeleşmiş zor ara modelini uygulayan devletlerde ise "yöneticiler, kapitalistleri ve sermayenin kaynaklarını doğrudan devlet yapılanmasına dahil ederek [...] sermaye ve zor arasında görece eşit bir ilişki kurma" yolunu seçmişlerdir. Bu modelin önde gelen iki örneğini İngiltere ve Fransa oluşturmaktadır ve bunlar "diğer modellerden daha önce tam gelişmiş ulusal devlet modelini" ortaya çıkarmışlardı (Tilly, 2001: 66).

Tilly, yukarıda kısaca çerçevesini sunduğumuz tarihsel-kuramsal analiziyle Avrupa devletlerinin 19. Yüzyıl ulus devlet modeline kadar bin yıllık gelişim süreçlerindeki farklılıkları ortaya koyarken aynı zamanda bu farklı devlet oluşumları içerisinde gelişen devlet maliyesi sistemlerinden de bahsetmiştir (Gürkan, 2014: 56). Gürkan'ın da (2014: 56) belirttiği gibi devlet maliyesine ilişkin analizinde Tilly'nin odaklandığı temel olgu savaşlar olmuştur. Savaşlar devletleri, devletler savaşları biçimlendirirken yöneticiler bir taraftan güçlü ordular kuruyor bir taraftan da bu orduların hem kurulması hem de işletilmesi için

gerekli olan hazineler, vergi idareleri, bölgesel idareler, kamu kurumları gibi tamamlayıcı örgütleri oluşturuyordu (Tilly, 2001: 128). Savaşların hazırlığı, finansmanı ve zararlarının telafi edilmesi yöneticilerin temel meşguliyet alanı haline gelirken özellikle 16. Yüzyıldan itibaren bütçeler, borçlar ve vergiler buna paralel olarak artmıştır (Tilly, 2001: 134-135). Tilly (2001: 134) bu durumu aşağıdaki gibi ifade ediyor:

"Devlet bütçeleri, vergi ve borçlar bu gerçekliği yansıtır. 1400'den önce, patrimonyalizm döneminde, hiçbir devletin sözcük anlamıyla ulusal bütçesi yoktu. Vergi, Avrupa'nın ticarileşmiş devletlerinde vardı, yöneticiler her yerde haraç, kira, ceza ve harçlarla gelir topluyordu. Bireysel olarak egemenler kendi adlarına borç para alıyor ve bunu gerçek maddi teminatla yapıyorlardı. Onaltıncı yüzyılda savaşlar bütün kıtada devlet harcamalarını artırdığında, Avrupa devletleri bütçelerini, vergi ve borçlarını düzenlediler ve artırdılar. Devletlerin gelecekteki gelirleri uzun dönemli borçlar için güvence olmaya başladı."

Alıntıdan da anlaşılacağı üzere Tilly'e göre artan savaşlar ve bunların finansmanı, devletlerin mali yapılarını kurlmalarını ve geliştirmelerini tetiklemiştir. Ancak devletlerin mali yapılanmaları ekonomilerinin ticarileşme derecelerine göre farklılıklar göstermiştir (Gürkan, 2014: 57). Ticarileşme derecesi düşük yani zor-yoğun devletler, savaş dönemlerinde artan gelir ihtiyacını karşılamak üzere, daha gelişkin bir mali yapıya ve bürokratik örgüte ihtiyaç duyarken, ticarileşme derecesi yüksek yani sermaye-yoğun devletler ise daha küçük idari örgütlenmelerle bunu gerçekleştirebilmişlerdir (Tilly, 2001: 158). Vergiler üzerinden bu analizini genişleten Tilly (2001: 156) devlet gelirlerini haraçlar, kiralar, dolaşım harçları, stok harçları ve gelir vergisi olarak beş geniş kategoriye ayırmıştır. Buna göre zor-yoğun devletler, daha az parasallaştığı için aynı olarak da toplanabilen, zor kullanımına dayanan ve güçlü silahlı kuvvetleri gerektiren kira ve haraç gelirlerine yoğunlaşırken, parasallaşmış sermaye-yoğun devletler ise dolaşım, stok ve gelir vergilerine yönelmişlerdir. Sermaye-yoğun devletlerin dolaşım, stok ve gelir vergilerine yönelmesindeki temel unsur, parasallaşmanın fiyat ve transfer kayıtlarının tutulmasına imkân sağlayan bir yapı oluşturması ve bunun da vergi koyucu için bu vergilerin hesaplanmasını mümkün hale getirmesidir (Tilly, 2001: 157). Günümüz devlet maliyesine ilişkin Tilly'nin kavramsal zemininden hareketle yapılacak bir değerlendirme farklı ulusların devlet maliyelerini örgütleme biçimlerindeki farklılığın, savaş ve sermaye yapılarına bağlı olarak değerlendirileceği bir kavramsal çerçeve sunmaktadır.

#### 4. Sonuç

Devlet maliyesi, toplumsal hayatın ince ayrıntılarına kadar sızabilen araçlara sahiptir. Devlet maliyesi ve toplum arasındaki bu incelikli ilişkileri anlamak, ana akım iktisadın bize sunduğu tek düze bakış açısını aşacak çeşitli araçlara ihtiyaç duymaktadır. Bu çerçevede, klasik sosyolojinin iki temel hattı olan Marx-Engels ve Weber'den türeyen devlet tartışmaları bize devletin, maliye aracılığıyla toplum üzerinde yarattığı etkileri anlamak için zengin kavramsal / kuramsal bir temel sunmaktadır. Marx ve Engels'ten türeyen devlet tartışmaları Ollman'ın (2011) söylediği gibi farklı tarihsel koşulların ürünü olup, devletin farklı veçhelerini ele almış, farklı sorunsallar üzerinden ilerlemiştir. Bu çerçevede toplumsal

ilişkilerde Gramsciyan hegemonyanın önemi belirginleştirilmek isteniyorsa, mali disiplin uygulamasında görülebileceği gibi devlet maliyesinin sivil toplum ve siyasal toplum arasında nasıl bir hegemonik bileşim yaratabileceği incelenebilir. Gramsciyan hegemonya kavramı aracılığıyla, devlet maliyesinin bürokratik örgütlenme biçiminden, bütçe sürecinin hazırlanmasına, vergi muafiyeti ve istisnalarına kadar pek çok alanında hegemonik süreçlerin izleri sürülebilecektir. Gramsciyan hegemonya kavramı Poulantzas'ın yaklaşımıyla ele alınır ise devlet harcamaları, borçları ve vergiler egemen sınıflar ve egemenlik altında olan sınıflar arasındaki farklı uzlaşma biçimleri bağlamında değerlendirilebilecektir. Dolayısıyla, bahsedildiği üzere vergi kaçakçılığı ve vergiden kaçınmanın vergi sistemi içerisindeki varlığının toplumsal anlamları içerik kazanmış olacaktır.

Toplumsal ilişkileri Weberyen bir çerçeve ile anlamak tercih edilecek olursa, devlet maliyesi Michael Mann'ın kavramsal yaklaşımıyla devletin ortak çıkarı sağlama kapasitesinin aracı olarak değerlendirilebilecek; Charles Tilly'den hareketle zor ve sermaye mantıklarının farklı biçimleri olarak çözümlenebilecektir. Ya da Weber'den hareketle devlet maliyesinin bürokratik örgütlenme biçimlerinin analiz edilmesi vergi, devlet harcaması ve devlet borçlarına ilişkin yapısal değişimleri, devlete ilişkin de bazı yapısal kısımları anlamamızı sağlayabilecektir. Bunların dışında girişte bahsedilen "yatak odası vergisi" gibi uygulamaları değerlendirmek için devlet maliyesine ilişkin biyo-politik bir perspektif geliştirilebilir. Kuşkusuz bu çıkarımlar devlet tartışmalarının zenginliğine paralel uzatılabilir. Ancak bu çerçevede önemli olan devlet maliyesinin toplumsal etkisinin yarattığı çeşitliliğinin tek yönlü kuramsal perspektif ile incelenmek zorunluluğu olmadığını vurgulanmasıdır. Değerlendirilmeye çalışılan kavramlar/kuramlar tabii ki nötr araçlar değildir, kuşkusuz pratiğin hangi teori ile anlaşılacağına seçimi sorunsallara bağlı olduğu kadar çeşitli normatif yargılara dayalı olarak da değişecektir.

## Kaynaklar

- Ağdemir, Z. (2019), "Marx, Engels ve Vergiler", *Fiscaoeconomia*, 3(2), 111-128.
- Anter, A. (2014), *Max Weber's Theory of the Modern State*, Palgrave, Londra.
- Aydın, R. (2015), "Kitap İncelemesi: Siyasal İktidar ve Toplumsal Sınıflar", *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 70(2), 471-483.
- Callinicos, A. (2009), *Emperyalizm ve Küresel Ekonomi Politik*, (Çev: İ. Ata), Phoenix, Ankara.
- Carnoy, M. (2001), *Gramsci ve Devlet*, (Çev. M. Yetiş), *Praksis*, 2, 252-278.
- Clarke, S. (1991), *Marx, Marginalism and Modern Sociology: From Adam Smith to Max Weber*, Macmillian, Londra.
- Clarke, S. (2004), *The State Debate*, Palgrave, Wiltshire.
- Davies, J.S. & A. Bua & M. Cortina-Oriol & E. Thompson (2020), "Why is austerity governable? A Gramscian urban regime analysis of Leicester", *Journal of Urban Affairs*, 42(1), 56-74.
- Dumenil, G. & M. Löwy & E. Renault (2012), *Marksızmin 100 Kavramı*, (Çev: G. Orhan), Yordam Yayınevi, İstanbul.
- Gökçe, G. & O. Gökçe (2015), "Devlet Kapasitesi: Kavramın Kuramsal Çerçevesi, Bileşenleri ve Türkiye'nin Görünümü", *Gazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 17(2), 1-34.



- Gramsci, A. (2007), *Hapishane Defterleri*, (Çev: A. Cemgil), Belge Yayınları İstanbul.
- Gürkan, C. (2014), "Modern Devlet maliyesinin Oluşumu: Maliye Tarihiine Alternatif Kuramsal Yaklaşımlar", *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 69(1), 43-76.
- Halifeoğlu, M. & M. Yetiş (2013), "Gramsci, Sivil Toplum-Devlet İkililiği ve Kuramsal Kökenler", *Mülkiye Dergisi*, 37(1), 163-188.
- Ikhsano, A. & J. Stellarosa (2015), "The Resistance of Hollywood Movie Hegemony in Indonesia: Gramscian Analysis on Indonesian Tax of Imported Movies", *Journal of Film, Media and Communication*, 1, 12-19.
- Ioannidis, Y. (2015), "The political economy of the distributional character of the Greek taxation system (1995–2008)", *Southeast European and Black Sea Studies*, 15(1), 77-96.
- İyiekici, B. (2011), "Nicos Poulantzas'ın Kuramında Olağanüstü Rejim Biçimleri", Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, *Yüksek Lisans Tezi*, Ankara.
- Kiser, E. & J. Kane (2001), "Revolution and State Structure: The Bureaucration of Tax Administration in Early Modern England and France", *American Journal of Sociology*, 107(1), 183-223.
- Lottholz, P. & N. Lemay-Hébert (2016), "Re-reading Weber, reconceptualizing state-building: from neo-Weberian to post-Weberian approaches to state, legitimacy and state-building", *Cambridge Review of International Affairs*, 29(4), 1467-1485.
- Mann, M. (1992), *State, War and Capitalism*, Blacwell, Cambridge.
- Marx, K. & F. Engels (2004), *Alman İdeolojisi*, (Çev. S. Belli), Sol Yayınları, Ankara.
- Ollman, B. (2011), *Diyalektik Soruşturmalar*, (Çev: C. Saraçoğlu), Yordam Yayınevi, İstanbul.
- Portelli, H. (1982), *Gramsci ve Tarihsel Blok*, (Çev: K. Somer), Savaş Yayınları, Ankara.
- Poulantzas, N. (1992), *Siyasal İktidar ve Toplumsal Sınıflar*, (Çev: Ş. Sür & L.F. Topaçoğlu), Belge Yayınları, İstanbul.
- Poulantzas, N. (2004), *Faşizm ve Diktatörlük*, (Çev: A. İnsel), Belge Yayınları, İstanbul.
- Poulantzas, N. (2006), *Devlet, İktidar ve Sosyalizm*, (Çev: T. Ilgaz), Epos Yayınları, İstanbul.
- Ransome, P. (2010), *Antonio Gramsci Yeni Bir Giriş*, (Çev: A.İ. Başgül), Dipnot, İstanbul.
- Ross, G. (1979), "Nicos Poulantzas 1936-1979: On the Loss of a Colleague and Comrade", *Studies in Political Economy*, 2, 199-208.
- Swingewood, A. (2010), *Sosyolojik Düşüncenin Kısa Tarihi*, (Çev. O. Akınhay), Agora Yayıncılık, İstanbul.
- Tilly, C. (2001), *Zor, Sermaye ve Avrupa Devletlerinin Oluşumu*, (Çev: K. Emiroğlu), İmge Kitabevi, Ankara.
- Weber, M. (2004), *Sosyoloji Yazıları*, (Çev: T. Parla), İletişim Yayınları, İstanbul.
- Weber, M. (2018), *Ekonomi ve Toplum*, Yarı Yayınları, İstanbul.
- Yılmaz, A. (2002), *Kapitalist Devleti Anlamak*, Aykırı Yayıncılık, İstanbul.

## Kayıt Dışı Ekonominin Mali Kökenlerinin Panel Eşik Modeli ile İncelenmesi: Düzenlemelerin Etkinliği Bağlamında Kamu Kesimi Büyüklüğünün Etkisi

*Nazmiye TEKDEMİR* (<https://orcid.org/0000-0002-7292-569X>), Department of Public Finance, Hacettepe University, Turkey; e-mail: nazmiyekirik@gmail.com

*Pelin VAROL-İYİDOĞAN* (<https://orcid.org/0000-0002-4632-9130>), Department of Public Finance, Hacettepe University, Turkey; e-mail: pelinv@hacettepe.edu.tr

### The Examination of Fiscal Origins of Black Economy by Panel Threshold Model: The Effect of Government Size within the Context of Regulation Efficiency

#### Abstract

The purpose of this study is twofold. Firstly, we aim to examine the fiscal determinants of the black economy for 26 economies over 2000-2017 by utilizing a linear approach. Secondly, in parallel to the linear model findings, we seek to investigate the impact of government size on the black economy under two regimes with different regulation efficiencies using a panel threshold model. Our results indicate that government size has no significant effect on the black economy when the regulation efficiency is below the threshold level. On the other hand, when the government regulations are relatively more efficient, we find evidence supporting the significant and negative impact of government size on the black economy.

**Keywords** : Black Economy, Government Size, Regulations, Panel Threshold Model.

**JEL Classification Codes** : E26, H1, G28, C33.

#### Öz

Bu çalışmanın iki temel amacı bulunmaktadır. Çalışmada ilk olarak; 2000-2017 yılları için 26 Avrupa ülkesinde kayıt dışılığın mali belirleyicilerinin doğrusal bir yaklaşımla ortaya konulması hedeflenmektedir. Buradan elde edilen bulgular çerçevesinde ikinci olarak; mali değişkenlerden kamu kesimi büyüklüğünün kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkisinin düzenlemelerin etkinliğine göre ayrılmış iki ayrı rejimde panel eşik modeli ile incelenmesi amaçlanmaktadır. Elde edilen bulgulara göre, düzenleme etkinliği eşik değerinin altında iken, kamu kesimi büyüklüğünün kayıt dışı ekonomi üzerinde anlamlı bir etkisi ortaya çıkmamaktadır. Buna karşın düzenleme etkinliğinin görece daha yüksek olduğu ikinci rejimde söz konusu etkinin anlamlı ve negatif olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

**Anahtar Sözcükler** : Kayıt Dışı Ekonomi, Kamu Kesimi Büyüklüğü, Düzenlemeler, Panel Eşik Modeli.

## 1. Giriş

Ekonomik faaliyetlerin ulusal ya da uluslararası düzeyde, yasal otoriteler tarafından kontrol edilemeyecek Şekilde gizlenmesi anlamına gelen kayıt dıŐılık, boyutları farklılaŐmakla birlikte gerek gelişmiş gerekse gelişmekte olan tüm ekonomiler için önemli bir politik meseledir. Kontrol altına alınmaya ve azaltılmaya çalışılan kayıt dışı ekonomi sorunsalı devletlerin politik kaygılarının bir uzantısı olmakla birlikte, aynı zamanda bu sektörlerde çalışan olarak yer alanların durumlarını da dikkate alan bir görüşün parçasıdır. Öyle ki, kayıt dışı ekonomide istihdam edilenlerin eğitim seviyelerinin düşük ve beşeri sermayelerinin yetersiz olduğu; çoğunlukla sosyoekonomik anlamda toplumun alt kesiminde yer aldığı ya da kadınlar ve çocuklar gibi daha kırılgan marjinal bir sınıfın  yeleri olduğu görülmektedir. Tüm bu gerekçeler kayıt dışı ekonomiyi küresel bağlamda önemli bir politik kaygı olmasının yanı sıra, sosyal ve ekonomik açıdan da çok boyutlu bir öncelik haline getirmektedir.

H k metler sosyal, ekonomik, kurumsal ve politik bağlamda pek çok sorunun çıkış noktası olarak görülen kayıt dışı ekonomi ile mücadeleye yönelik politikalar uygulamaktadır. Bu politikaların ana eksenini oluşturan maliye politikasının etkinliğini sağlayabilmek adına kayıt dışı ekonominin kökenlerinin incelenmesi önem taşımaktadır. Bu kapsamda çalışmada kayıt dışı ekonominin, maliye politikası açısından yol gösterici olan mali nedenlerinin sorgulanması amaçlanmaktadır. Bunun da ötesinde, ampirik uygulamanın sunduğu bulgular çerçevesinde, kayıt dışı ekonomiyi etkileyen çok sayıda mali belirleyici arasından kamu kesimi büyüklüğüne ayrıca odaklanılmaktadır. Çalışmada kamunun büyüklüğünün kayıt dışı etkisi, iş gücü piyasasına yönelik düzenlemelerin etkinlik düzeyine bağlı olarak tanımlanmaktadır. Konuyu farklı boyutları arasında bir ayırım yapmaksızın genel bir çerçevede değerlendiren mevcut yazıdan ayrı olarak, kayıt dışı ekonominin mali kökenlerine odaklanılıyor olması, hatta daha da özelde kayıt dışı ekonominin bir belirleyicisi olarak kamu kesimi büyüklüğünün yaratacağı etkinin, kamusal düzenlemelerin performansına dayalı olarak değerlendirilmesi, bu çalışmanın özgün değerini oluşturmaktadır. Çalışmanın bahsedilen amaçları kapsamında; yöntemsel olarak, doğrusal ve doğrusal olmayan iki yaklaşım kullanılmaktadır. 2000-2017 yılları için Türkiye dahil 26 Avrupa ülkesine yönelik olarak uygulanan sabit etkiler modeli ile kayıt dışı ekonominin seçilmiş mali belirleyicileri değerlendirilmektedir. Söz konusu belirleyicilerden biri olan kamu kesimi büyüklüğünün etkisi ise iş gücü piyasasına yönelik düzenlemelerin etkinliğine bağlı olarak tanımlanan farklı rejimler altında panel eşik yöntemiyle incelenmektedir. Bu yönüyle çalışma, kamu kesiminin kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkisini, nicel bir  l t n ötesinde etkin devlet perspektifiyle inceleyen önemli bir bakış açısı sunmaktadır. Bu çerçevede hazırlanan çalışmamız dört bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde kayıt dışı ekonomiyeye dair kavramsal ve teorik  er eve ayrıntılı bir Şekilde ele alınmaktadır. İkinci bölümde ampirik literatür taramasına yer verilmektedir.   nc  bölümde veri, yöntem ve bulgulara değinilmektedir. Son olarak ise, ampirik bulgular kapsamında sonuç ve politika değerlendirmeleri sunulmaktadır.

## 2. Kavramsal ve Teorik ereve

### 2.1. Kavramsal ereve

Literatürde kayıt dışı ekonomi kavramı; nakit, ikili, gizli, gayrı resmi, düzensiz, resmi olmayan saatler (moonlight / twillight), ikincil, gölge, yer altı,  lulemeyen, kayıtsız, vergi dışı gibi pek çok Şekilde yer almaktadır (Cullis & Jones, 2009: 236). Genel kabul görmüş tek bir tanımı bulunmayan kayıt dışı ekonomi yine de yaygın olarak; GSYH'ya katkıda bulunduğu hesaplanan veya gözlemlenen ancak halihazırda kayıtlı olmayan tüm ekonomik faaliyetler olarak nitelendirilmektedir (Schneider & Enste, 2000: 78). Ayrıca bu ekonomik faaliyetler ve bunlardan elde edilen gelir, hükümet düzenlemelerini, vergilendirmeyi veya gözlemleri engellemekte ve etkisizleŐtirmektedir (Schneider, 2016: 44). Genel olarak konuya ilişkin tüm çalışmalarda yer verilen, kayıt dışı ekonomik faaliyetlere ilişkin tasnif aşağıdaki Tablo 1' de gösterilmektedir.

**Tablo: 1**  
**Kayıt Dışı Ekonomik Faaliyetlerin Sınıflandırılması**

	Parasal İŞlemler (Nakdi)	Parasal Olmayan İŞlemler (Ayni)
YASADIŐI FAALİYETLER	*alıntı Malların Ticareti *UyuŐturucu Madde �retimi ve SatıŐı *Kumar *Dolandırıcılık. *Kaçakçılık *FuhuŐ	*Takas: uyuyturucu, alıntı mal, kaçakçılık �r�nleri *Kendi kullanımı için hırsızlık *Kendi Kullanımı İçin UyuŐturucu üretmek veya yetiŐtirmek
YASAL FAALİYETLER	<b>Vergi Kaçırma</b> *Kendi hesabına çalışmadan kaynaklı beyan edilmeyen gelir *Yasal hizmetler ve mallarla ilgili bildirilmemiŐ çalışmalardan ücretler, maaşlar ve varlıklar. <b>Vergiden Kaçınma</b> *alıŐan indirimleri *Yan-tamamlayıcı haklar	<b>Vergi Kaçırma</b> *Yasal Mal ve Hizmetlerin takası  <b>Vergiden Kaçınma</b> *Kendi hesabına çalışmadan kaynaklı öz tüketim *Yardımlı

Kaynak: Lippert & Walker, 1997: 5; Schneider & Enste, 2000: 79.

**Tablo: 2**  
**Kayıt Dışı Ekonomiye Belirleyen Temel Nedenlere Dair Yapılan alıŐmalar  zeti**

Aırlayıcı Değişken	Teorik Alt Yapı
1) Vergi ve Sosyal Güvenlik Primi Yükleri	Vergi ve sosyal güvenlik primlerinin fazlalığının kayıt dışı ekonominin boyutunu artırmayı beklenmektedir.
2) Kurumların Kalitesi veya (Mali) Yolsuzluk	Kamu kurumlarının kalitesi kayıt dışı ekonomi için önemli bir belirleyicidir. Çünkü ödedikleri verginin verimli alanlara gittiğini d�Őinen bireyler için bu durum vergi kaçırmayı engelleyici motivasyona neden olur.
3) Düzenlemeler	İŞgücü piyasası veya dışı ticarete yönelik düzenlemeler, özgürlükleri kısıtlamaktadır ki, bu durum kayıt dıŐıliđın önünü aırmaktadır.
4) Kamu Sektörü Hizmetleri	Artan daha iyi kamu hizmetleri için vergi oranlarının da artması gerekmektedir. Bu durum dolaylı yoldan kayıt dıŐıliđı artırmaktadır.
5) Vergi Ahlakı	Kamu kesiminin hizmetleri ve verimliliği yine dolaylı olarak vergi ahlakını da etkilemektedir. İdareye duyulan güven vergi ahlakını artırmakta ve kayıt dıŐıliđı azaltmaktadır.
6) Caydırıcılık	Granger nedensellik testleri ile yapılan çalışmalar, caydırıcılık için verilen cezaların aslında daha çok kayıt dışı ekonomiye neden olabileceğini göstermektedir.
7) Kayıtlı Ekonominin Gelişimi	Kayıtlı ekonominin gelişmesi, yani istihdam oranlarının artması, kayıt dışı ekonominin boyutunun azalıyor olduğuna dair ip uçları sunmaktadır.
8) Kendi Hesabına alıŐanlar	Kendi hesabına çalışanların oranı artıkça, kayıt dışı ekonomide vergi kaçırma ve kaçınma olarak daha fazla faaliyet gözlemlenebilmektedir.
9) İŞsizlik	İŞsizlik oranı artıkça, gölge ekonomide çalışma olasılığı artar. Bu bakımdan işsizlik kayıt dışı ekonomiye dair önemli bir göstergedir.
10) Tarım Sektörünün Büyüklüğü	Tarım sektörünün büyüklüğü, kayıt dışı ekonominin boyutunu artıran önemli bir faktördür.

Kaynak: Schneider & Buehn, 2018: 4-5.

Literatür incelendiğinde kayıt dışı ekonominin nedeni ve aynı zamanda sonucu olabilecek pek çok etmen olduğunu görmekteyiz. Schneider ve Buehn (2018) kayıt dışı ekonominin temel nedenlerine dair yaptıkları literatür taramasında kayıt dışılığın temel gerekçelerini sırasıyla; vergi ve sosyal güvenlik primi yükü, yolsuzluk, düzenlemeler, kamusal hizmetler, vergi ahlakı, caydırıcılık, kayıtlı ekonominin gelişimi, kendi hesabına çalışma, işsizlik ve tarım sektörünün büyüklüğü olarak sınıflandırmıŐlardır (Tablo 2).

## 2.2. Teorik  er eve

Yukarıda da bahsedildiği gibi kayıt dışı ekonomiye yol açan pek çok neden olabilmektedir. Ancak kayıt dışı ekonomi ve hükümet eylemleri arasındaki dinamik etkileşim yadsınamaz bir gerçektir. Bu doğrultuda çalışmanın odak noktası, kayıt dışı ekonomiye yol açan tüm bu nedenlerden, mali yapıyla ilgili olanları ortaya koymaktır.  unk  kamu kesimin ekonomiye müdahalesinin en önemli araçlarından biri olarak maliye politikası uygulamalarının yol açabileceği problemler, kayıt dışı ekonomi üzerinde oldukça belirleyicidir ve çoğunlukla konuya ilişkin yapılan çalışmalarda öncelikli etkenler olarak ele alınmaktadır. Bu bağlamda, aralarında çalışmamızın odağı olan mali değişkenlerin de yer aldığı kayıt dışı ekonominin olası belirleyicilerini aşağıdaki Şekilde sınıflandırmak mümkündür.

**Tablo: 3**  
**Kayıt Dışı Ekonomiye Yönelik Açıklayıcı Değişkenler**

<b>MALİ DEĞİŞKENLER</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vergi ve Sosyal Güvenlik Prim Yükleri</li><li>• Kamu Harcamaları</li><li>• Kamu Yatırımları</li><li>• Düzenlemeler</li><li>• Kamu Borçları</li></ul>	<b>MAKRO DEĞİŞKENLER</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Büyüme</li><li>• İŞsizlik</li><li>• Enflasyon</li><li>• Gelir EŞitsizliği</li><li>• Cari Açık</li><li>• �zel Yatırımlar</li><li>• Tarım Sektörünün Büyüklüğü</li><li>• Kendi Hesabına �alıŐma</li></ul>
<b>KURUMSAL DEĞİŞKENLER</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Yolsuzluk</li><li>• Vergi Ahlakı</li><li>• Vergi Uyumu</li><li>• Demokratik Haklar ve özgürlükler</li></ul>	<b>BESERİ VE SOSYAL DEĞİŞKENLER</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• G��</li><li>• Nüfus Artışı</li><li>• Kentleşme</li></ul>

*Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.*

*Not: Kayıt dışı ekonominin belirleyicilerine ilişkin sınıflandırmada değişkenler belirlenirken Tablo 4'te yer alan literatür incelemesinden de faydalanılmıŐtur.*

Kayıt dışı ekonomi üzerinde mali nedenler dışında, Tablo 3'de de gösterildiği üzere başka unsurlar da etkili olabilmektedir. Her ne kadar çalışmanın odağını oluŐturmasa da kayıt dışı ekonomi profilini daha iyi kavrayabilmek adına bu diğer kategorilerde yer alan değişkenlerden bazılarına da değinmekte fayda vardır. Örneğin; genel olarak yapılan çalışmalarda yolsuzluğun ve kayıt dışı ekonominin büyüklüğünün birbiriyle sıkı sıkıya bir neden-sonuç iliŐkisiyle bağlı olduğu görülmektedir (G kcekus & Schneider, 2020). Yani bu konuda yapılan çalışmalar da 2 ayrı durumun test edildiğini söylemek mümkündür. Bazı çalışmalarda; yolsuzluğun kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkisine, bazı çalışmalarda ise kayıt dışı ekonominin yolsuzluk üzerindeki etkisine bakılmaktadır (Dreher & Schneider, 2006: 2). Yolsuzluk ve kayıt dışı ekonomik faaliyetler dünyadaki yaşamın bir gerçeği olduğundan,

çoğu toplum bu faaliyetleri, yakalama önlemlerinin ve tedbirlerinin artırılması, cezaların caydırıcılık noktasında daha işlevsel olması veya ekonomik büyümenin sağlanması ve eğitim faaliyetlerinin yaygınlaştırılması gibi çeşitli tedbirlerle kontrol etmeye çalışmaktadır (Schneider, 2006: 3).

Diğer pek çok değişkende olduğu gibi büyüme ve gelir eşitmezliği gibi makro göstergelerle kayıt dışı ekonomi arasında da bir neden-sonuç ilişkisi mevcuttur. Bu bağlamda bakıldığında yapılan çalışmalarda çoğunlukla; kayıt dışı ekonominin büyüklüğü ile ekonomik büyüme ve gelir eşitmezliği rakamları arasında negatif bir korelasyon olduğu görülmüştür (Schneider & Klinglmair, 2004; Williams & Schneider, 2013; Borlea, Achim & Miron, 2017). Beşerf ve sosyal değişkenlerden biri olarak g  de kayıt dışı ekonominin önemli nedenlerindedir. Özellikle, yasal çalışma statüsü için izin belgelerine sahip olmayan göçmenlerin için kayıt dışı sektörün en temel unsurlarından biri olduğunu söylemek mümkündür (Bohn & Owens, 2012; Camacho, Mariani & Pensieroso, 2015).

Kurumsal kalitenin ve demokratikleşme seviyesinin daha yüksek olduğu ülkelerde de kayıt dışı ekonominin boyutunun daha k ek olduğu görülmüştür (Torgler & Schneider, 2007). Özellikle doğrudan demokrasiye bağlılığını taahhüt eden h k metler kendi gücüne sınırlamalar getirmiş ve böylece vergi mükelleflerine de büyük bir güven vermiş olurlar. Vergi mükelleflerine geniş hak ve yükümlülükleri olan vatandaşlar olarak hissettirildike ve siyasi karar alma süreçlerine katılımları artırıldığıa başta vergi ahlakı olmak üzere, bireyleri kayıt dışılıktan uzak tutacak tutumlar geliştirilmiş olur (Torgler, 2005: 526). Vergi ahlakı (tax morale); vergi ödemeye yönelik ahlaki bir yükümlülük, vergi ödeyerek topluma katkıda bulunma inancı olarak tanımlanabilir (Torgler & Schneider, 2007: 8). Torgler ve Schneider (2007), çalışmalarında artan vergi ahlakının, kayıt dışı ekonominin boyutunu azalttığını bulmuşlardır.

Vergi ahlakına ek olarak, karşımıza çıkan bir diğer kavram vergi uyumdur. Vergi uyumunun / vergi uyumsuzluğunun iki tür neticesi vardır. Bunlar: vergiden kaçınma (tax avoidance) ve vergi kaçırma (tax evasion) durumlarıdır (Alm, 1999). Vergiden kaçınmada; yasa koyucu tarafından fark edilmeyen yasal boşluklar veya hükümet politikasının bir uzantısı olarak ortaya çıkabilen vergi harcamaları söz konusu iken, vergi kaçırmada; kasıtlı veya kasıtsız kanuni bir duruma karşı aykırı davranılması söz konusudur (Cullis & Jones, 2009: 237). Vergi makamlarına duyulan güvenin ve aynı zamanda vergi makamlarının gücünün bir neticesi olarak ortaya çıkan denge, vergiye uyumun çerçevesini belirlemektedir. Yani vergi uyumu "g " ve "güven" arasındaki dinamik etkileşimin bir neticesidir (Kirchler, Hoelzl & Wahl, 2008: 210). Sonuç itibariyle, vergiye uyum noktasında mevcut hâkim görüş, rasyonel mükelleflerin dürüstlüğü seçmek zorunda kalacakları kadar ciddi denetim ve ceza mekanizmasının şart olduğudur (Kirchler, Kogler & Muehlbacher, 2014: 87).

Yukarıda kayıt dışı ekonominin mali nedenleri dışındaki diğer bazı temel dayanaklarına değinilmiştir. Kayıt dışı ekonominin mali nedenleri ise doğrudan kamu programlarının ve eylemlerinin bir neticesi olarak ortaya çıkan unsurlardır. Bunlar, bireyler ve kurumlar üzerinde doğrudan vergilerin oluşturduğu vergi yükleri, işçi ve işverene yüklenen ağır sosyal güvenlik primleri, daha sonra daraltıcı maliye politikalarıyla finanse

edilmek zorunda kalınabilen; kamu tüketim harcamaları, kamu yatırımları ve kamu borçları ile iş gücü piyasalarına yönelik etkin olmayan düzenlemelerdir.

Literatür incelendiğinde, hemen hemen bütün çalışmalarda vergi ve sosyal güvenlik katkısı yüklerinin kayıt dışı ekonominin en temel nedenlerinin başında geldiğini söylemek mümkündür. Ayrıca bakıldığında, kayıt dışı ekonominin önemli bir ayırt edici yanı, sektörde yer alanların çoğunlukla herhangi bir sosyal güvenlik kuruluşuna bağlı olmamasıdır. Temel olarak sosyal güvenlik katkısı  demeyenleri 4 ayrı grupta incelemek mümkündür. Bunlar; prim yükünün fazla olduğunu düşünüp primlerden kaçanlar, başta tarım sektörü olmak üzere katkılarının ve resmi istihdam düzenlemelerinin gerekli olmadığı sektörlerde çalışanlar, kazançları katkı ödemeye yetmeyenler ve de kendi hesabına çalışanlardır (Williams & Schneider, 2013: 92-93). Benzer şekilde vergiler emek-boş zaman seçimini etkilediğinden ve aynı zamanda kayıt dışı ekonomi için işgücü arzını teşvik ettiğinden, genel vergi yükünün fazlalığı da iş gücü piyasalarına yönelik tercihlerin oldukça önemli bir belirleyicisidir (Schneider & Enste, 2000: 82). Yani; resmi ekonomideki toplam işgücü maliyeti ile vergi sonrası kazançlar arasındaki fark ne kadar büyük olursa, bu farktan kaçınmak ve kayıt dışı ekonomide çalışmak için teşvik o kadar artmaktadır (Schneider, 2006: 8).

Yukarıda da bahsedildiği gibi, resmi iş gücü piyasalarında yer alan firmalar veya bireysel işverenlerin, birilerini istihdam etmek isterken vergi ve sosyal sigorta ödemelerinin yükü ve düzenlemelerle birlikte katlanmaları gereken maliyetler bir hayli artmaktadır. Bazı OECD  lkelerinde, bu maliyetler işçi tarafından etkin bir şekilde kazanılan ücretten daha yüksektir ve bu da kayıt dışı ekonomide çalışmak için g c l  bir teşvik sağlar (Williams & Schneider, 2013: 63). İşverenler için ise; ödenmesi zorunlu sosyal güvenlik primleri, asgari ücret uygulamaları, azami çalışma saatleri, güvenlik standartları vb. gibi bazı yasal iş gücü piyasası standartlarını karşılamaktan kaçınmak, kayıt dışı sektörlerde işçi çalıştırmak istemenin temel nedenlerindedir (Borlea, Achim & Miron, 2017: 20).

Kayıt dışı ekonominin mali kökenlerine yönelik diğer değişkenler; kamu harcamaları, kamu yatırımları, kamu borçları ve iş gücü piyasasına ve işverene yönelik düzenlemeler olarak değerlendirilebilir. Genel olarak kamu kesiminin büyüklüğüne ve etkinliğine bağlı olan bu değişkenler, kayıt dışı ekonominin önemli diğer mali kökenlerini oluştırmaktadır. Daha iyi kamu hizmetleri ve kamu kurumlarının varlığı, kayıt dışı ekonomik faaliyetleri azaltabilir. Aynı şekilde kayıt dışı faaliyetlerdeki bir artış, hükümet gelirlerinin azalmasına yol açabilir ve bu da devletin sağladığı mal ve hizmetlerin kalitesini ve miktarını azaltabilir. Bu durumda ise devletler vergi oranlarını daha çok artırma yoluna başvurmayı tercih ederler (Frey & Weck, 1983: 29). Yani aslında bu durumda ortaya çıkabilecek olan, bir kısır döngüden başka bir şey değildir.

Kamu kesiminin büyüklüğü; genel yönetim nihai tüketim harcamalarının -mal ve hizmet alımları için devletin mevcut tüm harcamalarının- GSYH'ya oranı ile tahmin edilmektedir (Schneider, Buehn & Montenegro, 2010: 6). Kamu kesimi büyüklüğünün kamu harcamaları oranıyla ölçüldüğü dikkate alındığında bu durum artan kamu harcamalarının finansmanı için hükümetlerin daha çok vergiye başvurmaları, daha yüksek vergi oranlarının ise daha büyük bir kayıt dışı sektöre yol açacağını söylemek mümkündür. Etkin politikaların

ortaya çıkabilmesinin yolu Şeffaf bir vergilendirme sistemi ile mümkündür ve bu durumda gelirler de çoğunlukla üretken kamu hizmetlerine harcanmaktadır. Yani ideal olan, verimli bir Şekilde harcanan d Őuk vergilerdir (Williams & Schneider, 2013: 41).

Kamusal harcamaların ve kamu yatırımlarının finansmanı noktasında ortaya çıkan bir unsur olarak kamusal borçlanma da kayıt dışı ekonominin mali nedenlerinden biri olarak düşünülebilir. Aynı zamanda kayıt dışı ekonominin boyutundaki bir artış, yüksek düzeyli kamu borçlarının olumsuz etkileri üzerinde bir çarpan işlevi de görmektedir. Bu durum ise beraberinde sıkı maliye politikalarını getirmektedir (Yereli, Seçilmiş & Başaran, 2007: 89). Gerek kamusal yatırım harcamaları gerekse kamusal tüketim harcamaları, vergiler ve devlet borçlanması yoluyla finanse edilmektedir. Ancak bu Şekilde 2 kanalda incelen kamusal finansman yollarından borçlanma uzun vadede vergilendirmeye göre devlet bütçesi üzerinde daha fazla yük oluşturmaktadır (Feldstein, 1984: 2). Bu durum Ricardo-Barro denkliği çerçevesinde de açıklanmaktadır. Barro'ya (1974) göre, bugünkü borçlanma, gelecekte borcun faizini de kapsayacak Şekilde daha yüksek vergilere yol açmakta; bu doğrutuda yaratılan finansman yükünün kayıt dışı ekonomi üzerinde de etki yaratması beklenmektedir (Elgin & Uras, 2013: 21).

Devlet kamu harcamalarını artırma yoluyla ekonomik büyümeyi destekleyebiliyor olsa da yolsuzluk gibi çeşitli unsurlar dikkate alındığında kamu harcamalarının artırılıyor olması her zaman olumlu sonuçlar doğurmaz (Ondo, 2017: 1292). Ayrıca devletler daha fazla düzenleme ve müdahale ile kayıt dışılığın boyutunu azaltmaya alıŐtıŐa; bu durum daha fazla b rokratikleŐmeye yol aacak ve devletin özgürlükleri kısıtlayarak toplumun üzerinde bir g  olmasına neden olacaktır. Özellikle *geçiş ekonomilerinde* daha fazla düzenleme ve kayıtlı sektördeki faaliyetler üzerindeki yüksek vergiler, rüŐvet ve yolsuzluk gibi faaliyetleri artırmakta bunun neticesinde kayıt dışı sektörün boyutu daha da derinleŐmektedir (Schneider, Buehn & Montenegro, 2010: 7).

Kamu kesiminin aşırı büyümesinin beraberinde getirebileceği bir diğer olumsuzluk etkisiz bir Şekilde artan düzenlemelerdir. Bunlar, iş gücü piyasası düzenlemelerini (asgari ücret veya iŐten çıkarmaya karşı koruma vb.), ticaret engellerini (ithalat kotaları vb.) ve yabancılar için iş gücü piyasası kısıtlamalarını içerebilmektedir. Kamu kesimi büyüklüğünün bir sonucu olarak düzenlemelerin yoğunlaşması ise aslında kayıtlı sektörlerde çalışan bireylerin seçim özgürlüğünü daraltan bir unsurdur. Özellikle, resmi ekonomide iş gücü maliyetlerinde önemli bir artışa neden olan düzenlemeler, işveren tarafından kolaylıkla çalışana yüklenebilmektedir. Bu durum ise çalışanların kayıt dışı sektöre yönlenmelerine neden olmaktadır (Schneider, Buehn & Montenegro, 2010: 6). Bu konuya ilişkin olarak Johnson vd. (1998) yapmış oldukları çalışmada 3 sonuca varmışlardır: i) Düzenlemelerin daha fazla olduğu ülkelerde kayıt dışı sektör GSYH'nın daha büyük bir kısmına tekabül etmektedir. ii) IŐveren tarafından algılanan daha yüksek vergi yükü, daha çok kayıt dışı faaliyete yol açmaktadır. iii) Daha fazla yolsuzluğa sahip ülkeler daha büyük bir kayıt dışı ekonomiye sahip olma eğilimindedir (Johnson, Kaufmann & Zoido-Lobaton, 1998: 4-5).

Friedman vd.'nin (2000) yapmış oldukları çalışmada da benzer Şekilde, etkisiz düzenlemelerin fazla olması ile kayıt dışı ekonominin boyutu arasında aynı yönlü ilişki



olduğu ortaya çıkmıştır (Friedman, Johnson, Kaufmann & Zoido-Lobaton, 2000: 476). Bu bulgular hükümetin sürekli yeni yasa ve düzenlemelerle toplumsal ve ekonomik yaşama müdahale etmekten ziyade mevcut yasa ve yönetmeliklerin uygulanmasını etkinleştirmek kaydıyla daha iyi bir çözüme ulaşabileceğini göstermektedir (Schneider, Buehn & Montenegro, 2010: 7).

Kısaca; kayıt dışı ekonomiyi farklı boyutlarıyla (sosyal-beşerî, kurumsal, makro vs.) değerlendiren önemli sayıda teorik ve ampirik çalışma bulunmaktadır. Çalışmamızın özgünlüğü ise, kayıt dışı ekonomiyi tüm bu boyutlarıyla incelemektense, mali kökenlerine odaklanarak ele almasıdır. Çalışmamızda ele aldığımız mali değişkenler; kamu tüketim harcamaları ve kamu yatırımlarını içeren kamu kesimi büyüklüğü, kişisel gelir vergisi, kurumlar vergisi, vergi kaması, kamu borcu ve kamusal düzenlemelerdir. Kayıt dışı ekonominin mali nedenleri olarak ele alınan bu değişkenlerin ortak özelliği, doğrudan kamu programlarının ve uygulamalarının bir neticesi olarak ortaya çıkan unsurlar olmalarıdır. Bu mali dayanaklar içinde de kamu kesimi büyüklüğünün, düzenleme etkinliği kapsamında kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkisi ayrıca araştırılmaktadır. Yukarıda yer verilen literatürde de ortaya konulduğu gibi, kamu kesimi büyüklüğünün etkisi, devletin etkinliğini de destekleyecek uygulama ve düzenlemelerin varlığında farklı değerlendirilebilmektedir. Daha açık bir ifadeyle; kamu kesimi büyürken, kayıt dışı ekonominin ilintili olduğu iş gücü piyasasına yönelik düzenlemelerin etkinliği de sağlanabiliyorsa, ortaya çıkan etki farklılaşabilmektedir.

### 3. Ampirik Literatür İncelemesi

Kayıt dışı ekonominin boyutlarının farklı ölçüm yöntemleri<sup>1</sup> bulunmakla birlikte, çalışmada bu sorunsal bir tarafa bırakılarak; kayıt dışının ardındaki dinamikler, özellikle de mali etkenler üzerinde durulmaktadır. Kayıt dışı ekonominin mali kökenlerine dair yapılacak ampirik analize geçmeden önce, konuyla ilgili literatürde yapılan çalışmalara değinmekte fayda vardır. Bu bakımdan bu bölümde, kapsamlı bir inceleme ile kayıt dışı ekonominin nedenlerine dair yapılan ampirik çalışmalar mercek altına alınmaktadır.

Tablo 4 incelendiğinde, kayıt dışı ekonominin nedenlerine dair çalışmalarda çok farklı metodolojilere başvurulmakla birlikte, daha çok MIMIC yönteminin ve doğrusal panel veri analizinin kullanıldığını söylemek mümkündür. Faydalanılan değişkenler açısından ise; mali, makro, kurumsal veya sosyal ve beşerî etkenlerin temel alındığı; ancak bunlar arasında bir ayırım gözetilmeyerek genel sonuçlara varılmaya çalışıldığı görülmektedir. Çalışmamızın önceden de değinilen katkısı, mevcut literatür incelendiğinde daha da belirgin olarak ortaya çıkmaktadır. Bu kapsamda, kayıt dışılığın çok boyutlu ve değişkenli belirleyicileri arasında bir seçim yapılarak mali değişkenlere odaklanılmaktadır. Bu durum kamusal politikaların kayıt dışı ekonomi üzerinde ne kadar belirleyici olduğunun ortaya konması ve uygulanacak maliye politikalarına yol göstermesi bakımından önemlidir.

<sup>1</sup> Bu yöntemler için bkz. Frey & Weck-Hanneman'ın (1984); (Helberger & Knepel, 1988).

**Tablo 4**  
**Kayıt Dışı Ekonominin Kökenlerine Yönelik Ampirik Literatür İncelemesi**

Çalışma	�rneklem	Yöntem	Bulgular
Schneider & Klinglmair (2004)	109 gelişmiş ve gelişmekte olan �lke (1990-2000)	Panel Veri Analizi	Gelişmiş ülkelerde, gölge ekonominin GSYH 'ya oranındaki %1'lik artış büyümeyi %7,7 oranında artırırken, gelişmekte olan ülkelerde gölge ekonominin resmi GSYH 'ya göre %1 oranında artması, resmi büyüme oranının %4,9 oranında bir azalmaya yol açmaktadır.
Torgler & Schneider (2007)	İsviçre: 26 kanton (1990-2000)	Panel veri analizi	D�şliş bir vergi yüklü ve iş gücüne katılm, vergi ahlakı, iyi yönetişim ve kurumsal kalite, kayıt dışı ekonominin boyutunu azaltmaktadır.
Kar & Saha (2012)	19 Asya �lkesi (1995-2008)	Panel En Küçük Kareler Yöntemi ve Sabit Etkiler modeli	Çalışma sonucunda Gini Katsayısı ile Yolsuzluk Algılama Endeksi arasında pozitif yönlü bir korelasyon olduğu yani yolsuzluğun fazla algılandığı durumlarda eşişsizliklerinde derinleştiği, aynı zamanda kayıt dışı ekonomin boyutundaki bir artışın da hem yolsuzlukları hem de gelir eşişsizliklerini artırdığı sonucuna varılmıştır.
Schneider ve Buehn (2012)	39 OECD �lkesi (1999-2010)	Panel veri analizi	OECD örneklemini için kayıt dışılığın en önemli açıklayıcıları sırasıyla dolaylı vergiler ve kendi hesabına çalışmadır.
Schneider & Williams (2013)	21 OECD �lkesi (1990-2007)	MIMIC (Multiple Indicators Multiple Cause - Çoklu Gösterge Çoklu Neden) Yöntemi	Doğrudan ve dolaylı vergilerin artması, sosyal güvenlik yüklerinin artması, düzenlemelerin fazlalığı ve yüksek işsizliğin kayıt dışı ekonominin boyutunu artıracığı sonucuna ulaşılmıştır. Kurumların kalitesindeki, vergi ahlakındaki ve kişi başı GSYH 'da d�şlişliği de kayıt dışı ekonomi üzerindeki olumsuz etkisi ortaya konmuştur.
Elgin & Uras (2013)	152 �lke (1999-2007)	Panel veri analizi	Daha büyük bir kayıt dışı ekonomi; daha yüksek miktarda kamu borcu, ödenen faiz oranının daha yüksek olması, finansal istikrar endeksi ile �l�len daha yüksek bir finansal istikrarsızlık düzeyi ve daha yüksek bir temerrüt olasılığı ile ilişkilendirilmektedir.
Gonz�lez-Fern�ndez & Gonz�lez - Velasco (2014)	İspanyol �zerk Toplulukları (2000-2012)	Panel Veri Analizi	Kayıt dışı ekonominin ve yolsuzluğun hacmi, bölgesel kamu borcunu pozitif yönde önemli derecede etkilemektedir.
Williams & Horodnic (2015)	28 AB ülkesinden 1969 serbest meslek sahibi (2013)	Anket �alışması	Bu �alışma kayıt dışı ekonomiye katılan serbest meslek sahiplerinin ağırlıklı olarak marjinalleştirilmiş nüfus olduğunu �leri süren marjinalleştirme tezi ni desteklemek üzere yapılmıştır. Sonuçlardan marjinalleştirme teziyle �rt�senler; kendi hesabına çalışmak kaydıyla kayıt dışı ekonomi de yer alanlar; gençler, dullar, faturalarını ödemekte zorlananlar ve zanaatkarlardır. Ancak eğitim düzeyi, kent-kır ayrımı, hanedeki �ocuk sayısı gibi değişkenlerin marjinalleştirme teziyle ilişkisi bulunmuştur.
Savaşan vd. (2016)	Türkiye (1970 - 2013 ve 1990 - 2013)	MIMIC ve panel veri analizi	Kayıt dışılık makroekonomik gelişmelere (işsizlik oranı ve enflasyon oranı) ve vergi y�kl�ne bağlıdır.
Elgin & Schneider (2016)	38 OECD �lkesi (1999-2010)	MIMIC ve İki Sektörlü Dinamik Genel Denge (DGE) Modeli	MIMIC yaklaşımına göre; kişisel gelir vergisinin (%13,8), dolaylı vergilerin (%14,1), vergi ahlakının (%14,5), işsizliğin (%14,7), kendi hesabına çalışmanın (%14,5), GSYH'nin artışının (%14,3) ve iş özgürlüğü endeksinin (%14,2) katkısı olduğu sonucuna varılmıştır. Bununla birlikte DGE modeline göre, dolaylı vergiler (%18,5), işsizlik (%18,3), vergi ahlakı (%17,1), kişisel gelir vergisi (%11,2), kendi hesabına çalışma (%5,8) ve iş özgürlüğü (%4,3) paya sahiptir. En büyük etki ise (%24,7) ile dolaylı vergilerde ortaya çıkılmaktadır.
Borlea, Achim & Miron (2017)	AB �lkeleri (2005-2014)	ANOVA ve korelasyon katsayılarıyla birlikte En Küçük Kareler Yöntemi	Yolsuzluk ve kayıt dışı ekonomi arasında yüksek ve pozitif bir ilişki olduğunu doğrulmaktadır; Yolsuzluk ve gölge ekonominin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi ile ilgili olarak yüksek ve negatif bir ilişki bulunmuştur.

*Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.*

Bununla birlikte; çalışmanın mevcut literatüre diğer bir katkısı da yöntemsel olarak ortaya çıkmaktadır. Doğrusal panel modelin yanı sıra, uygulamanın ikinci aşamasında kullanılan Hansen (1999) panel eşiş yaklaşımı ile, mali değişkenler içerisinde, kamu kesimi büyüklüğünün etkisi doğrusal olmayan bir yaklaşımla incelenmektedir. Ayrıca  alışmamızda da dikkate aldığımız üzere kamu kesimi büyüklüğüne yönelik son dönem tartışmalar, etkinlik temel ekseninde şekillenmektedir. Devlet maliye politikası hedeflerine ulaşmak için sınırlı kaynaklarını kullanırken, bu harcamaların etkinlik ve etkililiği niceliksel değil niteliksel bazı  l tlere dayanarak ele alınmaktadır. Bu çerçevede; çalışmada kamu kesimi büyüklüğünün kayıt dışı üzerindeki etkisinin doğrusal bir yaklaşımdan ziyade,

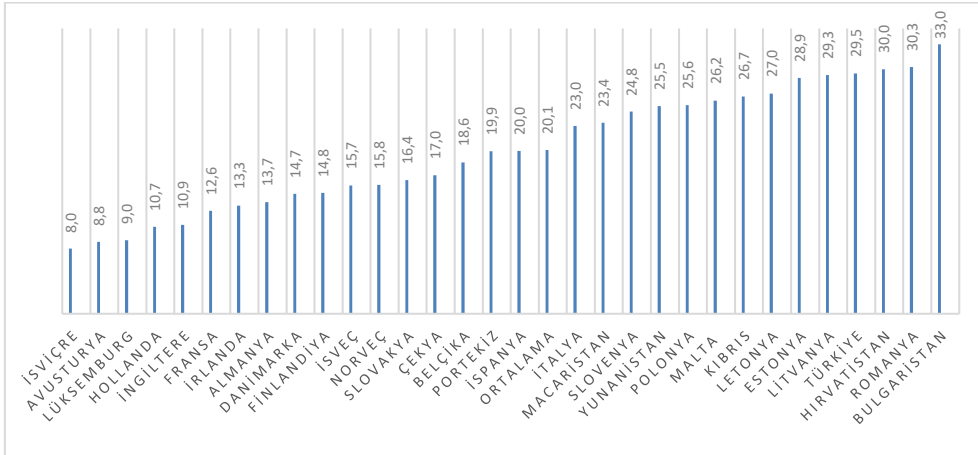
maliye politikası kapsamında iş gücü piyasasına yönelik uyguladığı düzenlemelerinin etkinliğine bağlı olarak açıklanmasının ayrı bir öneme sahip olduğu düşünülmektedir.

#### 4. Kayıt Dışılığın Nedenleri  zerine Ampirik Bir İnceleme

##### 4.1. Veri

Çalışmamızın ampirik uygulama bölümüne geçilmeden önce kayıt dışı ekonominin çalışmamızda kullanılan örneklem ülkeleri de içerecek genel bir görünümüne yer verilmektedir. Bu kapsamda, Grafik 1'de Türkiye ve seçilmiş bazı Avrupa  lkeleri için MIMIC yöntemine göre 2000-2017 yılları için tahmin edilen kayıt dışı ekonominin boyutlarının ortalaması sunulmaktadır.

**Grafik: 1**  
**Türkiye ve Avrupa  lkelerinde Kayıt Dışı Ekonomi: 2000-2017 Ortalamaları (MIMIC Yöntemi, %GSYH)**



Kaynak: Schneider, 2016: 48-49; Schneider, 2017: 14; Medina & Schneider, 2017: 34-43' den derlenerek oluşturulmuştur.

Grafik 1'de kayıt dışılığın boyutuna ilişkin ülkeler arası bir karşılaştırma yapılırsa da unutulmaması gereken bir nokta kayıt dışılığın boyutunun hiçbir zaman tam olarak  lulemediği sadece belirli yöntemlerle optimal tahminlerin yapılmaya alışıldığıdır. Bu bağlamda grafikte sergilenen ve modelimize de dahil edilen kayıt dışı verileri, gerçeğe en yakın tahmin sonuçlarıdır. Bu tahmini değerler incelendiğinde, Türkiye'de kayıt dışı ekonominin GSYH'ye oranının yaklaşık olarak %30 seviyesinde olduğu ve bu oranın söz konusu ülkelere ait 18 yıllık (2000-2017) ortalamalarının (%20,1)  zerinde seyrettiği görülmektedir.

**Tablo 5**  
**Panel Eşik Modelinde Kullanılan Değişkenlere Ait Açıklamalar**

Değişkenin Kısa Adı	Değişkenin Adı	Değişkenin Birimi	Kaynak
<b>Bağımlı değişken</b>			
Kayıtdışı	Kayıt dışı ekonominin büyüklüğü	GSYH'nın oranı cinsinden (MIMIC yöntemi ile hesaplanmış)	Schneider, 2016: 48-49 ve Schneider, 2017: 14 ve Schneider, 2017: 34-43' den derlenerek oluşturulmuştur
<b>Açıklayıcı değişken</b>			
Kkb	Kamu kesimi büyüklüğü (kamu tüketim harcamaları + kamu yatırımları)	GSYH'nın oranı cinsinden	World Bank (2020) + IMF (2020)
<b>Kontrol değişkenler</b>			
Gelv	Kişisel gelir vergisi	GSYH'nın yüzdesi olarak	OECD (2020)
Kurv	Kurumlar vergisi	GSYH'nın yüzdesi olarak	OECD (2020)
Verk	Vergi Kaması *	GSYH'nın yüzdesi olarak	OECD (2020)
Kamb	Toplam kamu borcu	GSYH'nın yüzdesi olarak	IMF / WEO (2020)
Bym	GSYH yıllık büyüme oranı	Yüzde olarak	World Bank / WDI (2020)
<b>Eşik değişken</b>			
duzen **	İş gücü piyasasına yönelik düzenlemelerin etkinliği	100 puan üzerinden endeks	Ekonomik Özgürlük Endeksi (2020) ***

\* *Vergi kaması, İş gücü üzerindeki verginin (çeşitli vergiler ve sosyal güvenlik kesintilerinin), istihdam üzerinde ne ölçüde bir caydırıcılığa sahip olduğunu gösteren bir orandır. OECD tarafından hesaplanan ve iş gücü maliyetinin yüzdesi olarak ölçülen bu oran, çocuksuz tek bir işçi baz alınarak hesaplanmaktadır. Kısaca bu oran, istihdamı baskılanma düzeyine dair bir göstere olarak kabul edilmektedir <<https://data.oecd.org/tax/tax-wedge.htm#indicator-chart>>, 23.08.2019.*

\*\* *Hükümetin iş gücü piyasalarına yönelik yapmış olduğu her türlü reform ve düzenlemenin, bu piyasalar üzerinde yarattığı etkiyi gösteren bir endekstir. Puanlar 0 ile 100 arasında değişmektedir. 100'e yaklaşan puanlar daha etkin düzenlemelere işaret etmektedir <<https://www.heritage.org/index/ranking>>, 23.08.2019.*

\*\*\* *Ekonomik Özgürlük Endeksi için bkz: <<https://www.heritage.org/index/explore?view=by-region-country-yearveu=637207945526437669>>, 23.08.2019.*

2000-2017 yılları arasında, Türkiye dahil 26 Avrupa ülkesinde<sup>2</sup> kayıt dışılığı mali yönüyle incelemeyi amaçlayan çalışmamızın doğrusal modelinde, kontrol değişken olarak kullanılan ekonomik büyüme oranı dışındaki tüm göstergeler, mali açıklayıcı olarak alınmaktadır. Doğrusal olmayan modelde ise, kayıt dışı ekonominin boyutu, iş gücü piyasasına yönelik düzenlemelerin etkinliği temelinde kamu kesimi büyüklüğü tarafından açıklanmaktadır. İş gücü piyasasına yönelik düzenlemelerin etkinliğinin eşik olarak kabul edilmesi ise, kayıt dışı ekonominin daha çok iş gücü piyasalarında ortaya çıkmasından, bununla birlikte son dönemlerde kamu kesiminin büyüklüğünün etkinlik tartışmalarıyla birlikte ön planda olmasından kaynaklanmaktadır. Tablo 5'de yer verilen diğer değişkenler ise kontrol değişken olarak modelde içerilmektedir. Çalışmada kullanılan kontrol değişkenler, teorik ve ampirik literatür taraması kısmında da gösterildiği üzere sıklıkla kayıt dışılığın nedeni olarak ele alınan mali göstergelerdir. Vergi yükünün bir göstergesi olarak doğrudan vergilere (gelir ve kurumlar vergisi yüküne) yer verilmiştir. Ayrıca iş gücü üzerindeki maliyetlerin bir göstergesi olarak istihdam oranlarındaki caydırıcılığı yansıtan, OECD'nin çalışmalarıyla literatüre girmiş olan vergi kaması da bir göstere olarak kullanılmıştır. Bir diğer mali kontrol değişken olarak, hükümetlerin başta vergiler olmak üzere çeşitli maliye politikalarıyla finanse etmek zorunda olduğu toplam kamu borcuna yer verilmiştir. Son olarak mali değil makro bir değişken olmasına karşın, mali politikalar üzerindeki yönlendirici etkisinden dolayı GSYH büyüme oranı da kontrol değişken olarak

<sup>2</sup> *Çalışmada incelenen ülkeler; Avusturya, Belçika, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, Macaristan, İrlanda, İtalya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Hollanda, Polonya, Norveç, İsviçre, Portekiz, Slovakya, Slovenya, İspanya, İsveç, Türkiye, İngiltere'dir.*

dikkate alınmıştır. Tablo 5’de yapılan ampirik uygulamada kullanılan değişkenlere ait  zet açıklamalar ve faydalanılan veri tabanları görülmektedir.

## 4.2. Yöntem ve Bulgular

Çalışma metodolojik olarak 2 aşamada tahmin gerçekleştirmektedir. İlk olarak, doğrusal panel yaklaşım ile tüm mali değişkenlerin kayıt dışı etkisi incelenmektedir. Bu erevde tanımlanan modele aşağıda yer verilmektedir:

$$kayitdisi_{it} = \delta_i + a_1 kkb_{it} + a_2 gelv_{it} + a_3 kurv_{it} + a_4 verk_{it} + a_5 kamb_{it} + a_6 bym_{it} + a_7 duzen_{it} + \epsilon_{it} \quad (1)$$

Sabit etkiler panel veri modeli gösteriminin yer aldığı (1) nolu denklemde; (i) alt indisi birimleri, (t) alt indisi ise zaman boyutunu göstermektedir. Model mali kontrol değişkenler ve büyümenin kayıt dışı etkisini sergilemekte;  $a_1 - a_7$  katsayıları ise ilgili değişkenlerin kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkilerinin yönünü ve boyutunu ortaya koymaktadır.  $\delta_i$ ; kayıt dışı ekonomiyi etkileyen sabit etkileri temsil etmektedir. Son olarak  $\epsilon_{it}$  ise hata terimini ifade etmektedir. Bu erevde tahmin edilen sabit etkiler modelinin sonuçlarına aşağıdaki tabloda yer verilmektedir.

**Tablo: 6**  
**Sabit Etkiler Modeli Sonuçları**

Bağımlı Değişken (kayitdisi)	Katsayı	Standart sapma	t-istatistiği
kkb	-0.1173097**	0.05921	-1.98
gelv	0.2426453**	0.10765	2.25
kurv	0.0558545	0.12028	0.46
verk	0.0014557***	0.00045	3.17
kamb	-0.0501153***	0.00524	-9.55
bym	-0.0228827	0.02524	-0.91
duzen	-0.1216099***	0.01245	-9.76
F test (p değerisi): 44.00 (0.00)			
Gözlem sayısı: 468			
�lke sayısı: 26			

Not: (\*\*) ve (\*\*\*) işaretleri sırasıyla %5 ve %1 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir.

Daha önce bahsedilen hususlar dikkate alınarak Tablo 6 incelendiğinde, artan vergi yükü ve sosyal güvenlik primleri dahil iş gücü piyasasını doğrudan etkileyen unsurların kayıt dışı ekonominin boyutunu artıracadığı görüşü, sabit etkiler modeli çerçevesinde bir kez daha doğrulanmaktadır. Ayrıca örneklemde yer alan ülkeler bağlamında, özel sektörün borcuna kıyasla kamu sektörü borcunun daha yüksek olduğu ekonomilerde, bu durumun kayıt dışılık üzerinde %1 anlam düzeyinde negatif etkisi olduğu görülmektedir. Bunun dışında beklenildiği üzere iş gücü piyasalarına yönelik düzenlemelerin etkinliği artıkça kayıt dışı ekonominin boyutunun da azalacadığı çıkan bir diğer sonuçtur. Fakat beklenildiğinin aksine söz konusu örneklem özeline, kamu kesiminin boyutu ile kayıt dışı ekonomi arasında anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki ortaya çıkmıştır. Bu durum, ilgili teori ve literatür dayanağında önemli görülen bir araştırma sorusunun yanıtlandırılmasını gerekli kılmaktadır. ***Söz konusu ekonomilerde kamu kesiminin büyüklüğünün, kayıt dışı ekonomi üzerindeki negatif etkisi, acaba kamu sektörünün bu ekonomilerde daha etkin bir varlık göstermesinden mi kaynaklanmaktadır? Dolayısıyla düzenlemelerin, özellikle de iş gücü piyasalarına yönelik düzenlemelerin, yoğun fakat daha etkinsiz olduğu rejimlerle daha kontrollü ve etkin olduğu rejimler arasında, bu konuda bir farklılık var mıdır?***

Bu soruya cevaben çalışmamızın ilerleyen kısmında; kamu kesimi büyüklüğünün kayıt dışı etkisi kamunun iş gücü piyasalarına yönelik düzenlemelerin etkinliğine bağlı olarak tanımlanan iki farklı rejim altında, Hansen (1999) tarafından geliştirilen eşik değer yaklaşımı çerçevesinde ele alınacaktır. Değişkenleri farklı sınıflara ayıran eşik modelde, parametreler için güven aralıkları oluşturacak bir asimptotik dağılım türetilmiştir. Ayrıca eşiğin etkisinin istatistiki anlamlılığını değerlendirmek üzere bir yeniden örnekleme (bootstrap) yöntemi tanımlanmıştır. Böylelikle gözlemler eşik değerinden daha büyük veya daha küçük olmasına göre iki farklı rejime ayrılarak incelenmektedir (Hansen, 1999: 346-347). Bu bağlamda Hansen'in modelinin, çalışmanın amacına uygun olarak kullanılan tek eşikli gösterimi aşağıdaki denklemde gösterilmektedir.

$$kayitdisi_{it} = \delta_{it} + \alpha_1 X_{it} + \beta_1 kkb_{it} + \epsilon_{it}, duzen_{it} \leq \lambda \quad (2)$$

Denklem (2) de yer alan  $\delta_{it}$ ; iş gücü piyasasına yönelik düzenlemelerin etkinlik düzeyinin birbirinden farklı olduğu ülkelerin heterojenliğine işaret eden sabit etkileri,  $X_{it}$ ; Tablo 5'de kontrol değerken olarak tanımlanan mali nedenleri ve büyümeyi,  $\beta_1$  ve  $\beta_2$ ; kamu kesimi büyüklüğünün farklı rejimler altında, yani eşik değerin altında ve üstünde, farklılık gösteren etkisinin ortaya koyan eğim parametrelerini,  $\epsilon_{it}$ ; hata terimini,  $duzen_{it}$ ; birimler arası değeriklik gösterdiği düşünülen eşik değerkenini ve son olarak  $\lambda$  ise analiz sonucunda tahmin edilen eşik değerini göstermektedir. Bu ereve de tahmin edilen (2) nolu regresyona ait tahmin sonuçları aşağıda yer alan Tablo 7'de gösterilmektedir.

**Tablo: 7**  
**Sabit Etkili Panel Eşik Analizi Sonuçları**

Bağımlı Değerken (kayitdisi)	Katsayı	Standart sapma	t-istatistiği
gelv	0.2710024 ***	0.0999841	2.71
kurv	0.0508085	0.1126284	0.45
verk	0.0013085 ***	0.0004288	3.05
kamb	-0.0406283 ***	0.0050506	-8.04
byn	-0.0398111 *	0.0237581	-1.68
<b>Eşik değerken: düzen &lt;70</b>			
kbb	-0.0740116	0.0557846	-1.33
<b>Eşik değerken: düzen &gt; 70</b>			
kbb	-0.1771166 ***	0.054953	-3.22
<b>F test (p değer): 58.67 (0.00)</b>			
<b>Gözlem sayısı: 468</b>			
<b>�lke sayısı: 26</b>			

Not: (\*) ve (\*\*\*) işaretleri sırasıyla %10 ve %1 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir.

İş gücü piyasasına yönelik düzenlemelerin etkinliği eşik olarak kabul edildiğinde; düzenlemelerin görece etkin olduğu ekonomilerde, kamu kesimi büyüklüğünün kayıt dışılığın boyutu üzerinde daha belirleyici bir rol oynadığı görülmektedir. Bu sonuç, Schneider vd. (2010) tarafından da ortaya konulduğu gibi, hükümetin sürekli yeni yasa ve düzenlemelerle toplumsal ve ekonomik yaşama müdahale etmekten ziyade mevcut yasa ve yönetmeliklerin uygulanmasını etkinleştirmek kaydıyla daha iyi bir çözüme ulaşabileceğini gösterdikleri bulgularla örtüşmektedir. Çalışma neticesinde düzenlemelerin etkinliği çerçevesinde belirlenen eşiğin ayıracağı iki ayrı rejim için sınır, 100 üzerinden 70 puan endeksidir. Bu çalışmadan elde edilen diğer çarpıcı bir sonuç; düzenlemelerin etkinliğinin düşük olduğu ekonomilerde, diğer bir ifadeyle 70 endeks puanın altındaki ekonomilerde,

kamu tüketim harcamaları ile kamu yatırımlarının toplamı olarak ele alınan kamu kesimi büyüklüğünün, kayıt dışı ekonomi üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığıdır.

Buna karşın iş gücü piyasasına yönelik düzenlemelerin daha etkin olduğu ülkelerde kamu tüketim harcamaları ve kamu yatırımlarındaki artışın kayıt dışılığın boyutunu anlamlı bir Şekilde azalttığı bulunmuştur. Yani düzenlemelerin etkin olduğu ekonomilerde, düŐünüldüđünün aksine kamu kesiminin harcamalar ve yatırımlar aracılığıyla faaliyetlerini artırması kayıt dışı ekonominin boyutunu artırmamaktadır. Bu durum bize, bu tür ekonomilerde kamunun faaliyetlerini daha etkin bir Şekilde yürüttüğü ve artan vergi oranlarıyla vatandaşlarının üzerine bir yük bindirmediğini göstermektedir. Yani yapılması gereken çok fazla düzenlemeyle iş gücü piyasalarına aşırı yük oluşturacak Şekilde müdahale etmekten ziyade, yapılacak düzenlemeleri çeşitli kontrol mekanizmalarıyla daha etkin hale getirmektir.

Çalışmada doğrusal olmayan modelde kontrol değişken olarak kullanılan diğer mali nedenler incelendiğinde, özellikle gelir vergisi ve vergi kamasının, kayıt dışı ekonominin boyutu üzerinde büyük  l de anlamlı ve pozitif yönde bir etkisinin olduğu görülmektedir. Bu çerçevede bakıldığında örneğin, kişisel gelir vergisindeki %1'lik bir artışın diğer her Şey sabitken kayıt dışı ekonominin boyutunu %0,27 oranında artıracadığını söylemek mümkündür. Buna karşın kurumlar vergisiyle kayıt dışı ekonomi arasında anlamlı bir ilişki saptanamamaktadır. Ayrıca kamu borcu ve büyümenin kayıt dışı ekonomi üzerinde anlamlı ancak negatif yönlü bir etkisi bulunmaktadır. Kamu borcunun ve vergi yükünün kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkisi karşılaştırıldığında, vergi ile finansmanın kayıt dışı eğilimi üzerinde görece daha etkili olduğu gözlemlenmektedir. Bu sonuç, vergilerin bireyler tarafından daha hissedilir olması; buna karşın borçların, miyopi nedeniyle nesiller arası etkilerinin tam olarak algılanamaması ve etkilerinin uzun dönemde daha belirgin olmasına dayandırılabilir.

## 5. Sonuç

Kayıt dıŐılık, boyutları birbirinden farklılaŐmakla birlikte tüm dünyada görülen önemli bir politika kaygısıdır. Bu bakımdan devletler, "belki de bu sorunun nedeni olabilen" yoğun yasal düzenlemeler ve önlemlerle bu sorunla mücadele etmeye çalıŐırlar. Ancak verilen mücadeleler, uygulanan politikalardan da kaynaklı olarak, her ekonomide aynı sonuçları doğurmamaktadır. Bu doğrultuda, politika etkinliğinin sağlanabilmesi için kayıt dışı ekonominin belirleyicilerinin saptanması önem taşımaktadır.

Bu kapsamda, kayıt dışı ekonomiyi mali bir çerçevede incelemeyi hedefleyen çalışmamızın sunduğu bulgular; makro, politik, sosyoekonomik vb. Çok boyutlu faktörler arasından kamusal etkenleri s zd ğ  için önem taşımaktadır. Bu çerçevede, kayıt dışılığı azaltmayı hedefleyen maliye politikasının öncelikleri de belirlenerek, politika etkinliği sağlanmasına katkıda bulunmak amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda hazırlanan çalışmada, 2000- 2017 yıllarını kapsayacak Şekilde Türkiye dahil 26 Avrupa  lkesi için öncelikle doğrusal bir panel veri metodu olarak sabit etkiler modeliyle tahmin yapılmıştır. Bu model neticesinde elde edilen sonuçlar, kamu kesimi büyüklüğünün devletin düzenleme etkinliğine

bağlı olarak değerlendirilmesini gerektirmiş ve bu kapsamda doğrusal olmayan bir yaklaşımı mümkün kılan panel eşik modelinden faydalanılmıştır.

Örneklerin iş gücü piyasalarına yönelik düzenlemelerin etkinliğine göre iki ayrı rejime ayrılarak incelendiği çalışmamızda, ilgili endekse dayalı olarak tanımlanan eşik değer 70 puan olarak saptanmıştır. Eşik değerin altındaki ekonomiler için, kamu kesimi büyüklüğü ve kayıt dışı ekonominin boyutu arasında anlamlı bir ilişki bulunamamışken, eşik değerin üzerindeki ekonomilerde yani iş gücü piyasalarına yönelik müdahalelerin etkin olduğu ülkelerde, aslında beklenenin aksine kamu kesiminin varlığının kayıt dışılığı artırmaktan ziyade azalttığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum ise söz konusu örneklem özeline, kamunun etkin varlığının daha önemli olduğunu göstermektedir. Yani aslında önemli olan, kamunun hacmi artarken sürekli yeni düzenlemelerin ve yaptırımların devreye girmesi değil, etkin denetim ve kontrol mekanizmalarıyla yapılan uygulamaların takip edilmesidir.

Tahmin sonuçlarının ortaya koyduğu bir diğer husus; örneklemde yer alan 26 ekonomide, vergisel zorunluluklar ve sosyal güvenlik katkıları dahil iş gücü piyasaları üzerinde yük oluşturan uygulamaların, kayıt dışılığın boyutunu artıracadığı yönündedir. Buna karşın büyük ölçüde vergilerle finanse edilen kamu borcunun daha yüksek olduğu ekonomilerde kayıt dışılığın azalacadığı gibi bir sonucun çıkması da yine bu örneklemde yer alan birimlerin yapısal özelliklerinden kaynaklanmaktadır. Son olarak çalışmamızda kurumlar vergisi yükü ile kayıt dışı ekonomi arasında ise anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Çalışmamız doğrultusunda söyleyeceğimiz son söz; kamu kesimi büyürken, finansman ihtiyaı da artmakta, alternatif finansman kaynaklarından da vergi gelirlerinin tercih edilmesi kayıt dışı ile mücadeleyi zorlaştırmaktadır. Bu kapsamda, bir taraftan kamu büyüklüğü artarken, diğer taraftan da bu değişimin piyasaya yönelik kamusal düzenlemelerin etkinliğindeki artış ile desteklenmesi gerekmektedir. Bu kapsamda; kayıt dışı ekonomiyle mücadelede yeni uygulamalar ve düzenlemeler oluştırmaktan ziyade, mevcut düzenleme ve politikaların sürekliliğin sağlanması ve devreye sokulan bütün uygulamaların etkin olarak kontrol edilmesi ve bunun da caydırıcı bir ceza sistemiyle desteklenmesi önem taşımaktadır.

## **Kaynaklar**

- Alm, J. (1999), "Tax Compliance and Administration", *Public Administration and Public Policy*, 72, 741-768.
- Bohn, S. & E. Owens (2012), "Immigration and the Informal Economy", *Industrial Relations A Journal of Economy and Society*, 51(4), 845-873.
- Borlea, S.N. & M. Achim & M. Miron (2017), "Corruption, Shadow Economy and Economic Growth: An Empirical Survey across the European Union Countries", *Studia Universitatis "Vasile Goldis" Arad. Economics Series*, 27, 19-32.
- Camacho, C. & F. Mariani & L. Pensieroso (2015), "Illegal Immigration and the Shadow Economy", *Discussion Paper 2015-14*, <<https://sites.uclouvain.be/econ/DP/IRES/2015014.pdf>>, 10.04.2020.
- Cullis, J. & P. Jones (2009), *Public Finance and Public Choice*, Oxford University Press.



- Dobson, S. & C. Ramlogan-Dobson (2012), “Inequality, Corruption and the Informal Sector”, *Economics Letters*, 115(1), 104-107.
- Dreher, A. & F. Schneider (2006), “Corruption and the Shadow Economy: An Empirical Analysis”, *CESifo Working Paper No.1653*, <[https://www.ifo.de/DocDL/cesifo1\\_wp1653.pdf](https://www.ifo.de/DocDL/cesifo1_wp1653.pdf)>, 10.04.2020.
- Elgin, C. & B. Uras (2013), “Public Debt, Sovereign Default Risk and Shadow Economy”, *Journal of Financial Stability*, 9(4), 628-640.
- Elgin, C. & F. Schneider (2016), “Shadow economies in OECD Countries: DGE vs. MIMIC Approaches”, *Bogazici Journal*, 30(1), 51-75.
- Feldstein, M. (1984), “Debt and Taxes in the Theory of Public Finance”, *NBER Working Paper /11433*, <[https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w1433/w1433.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w1433/w1433.pdf)>, 12.04.2020.
- Frey, B.S. & H. Weck (1983), “Estimating the Shadow Economy: A ‘Naive’ Approach”, *Oxford Economic Papers*, 35(1), 23-44.
- Friedman, E. & S. Johnson & D. Kaufmann & P.-L. Zoido-Lobaton (2000), Dodging the Grabbing Hand: the Determinants of Unofficial Activity in 69 Countries”, *Journal of Public Economics*, 76(3), 459-493.
- Gokcekus, O. & F. Schneider (2020), “Are Shadow Economy and Corruption in US States Substitutive or Complementary? An Empirical Investigation”, *Sosyoekonomi*, 28(46), 11-23.
- González-Fernández, M. & C. González-Velasco (2014), *Do the Shadow Economy and Corruption Influence the Sovereign Debt? The Case of the Spanish Regions*, <<https://www.researchgate.net/publication/260281336>>, 06.4.2020.
- Gujarati, D.N. & D. Porter (2012), *Temel Ekonometri*, Ü. Şenesen & G. Günlük-Şenesen (çev.), Literatür Yayıncılık.
- Gupta, S. & H. Davoodi & R. Alonso-Terme (1998), “Does Corruption Affect Income Inequality and Poverty?”, *IMF Working Paper*, <<https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/wp9876.pdf>>, 15.04.2020.
- Hansen, B.E. (1999), “Threshold Effects in Non-dynamic Panels: Estimation, Testing, and Inference”, *Journal of Econometrics*, 93, 345-368.
- Helberger, C. & H. Knepel (1988), “How Big is the Shadow Economy?: A Re-analysis of the Unobserved-variable Approach of B.S. Frey and H. Weck-Hannemann”, *European Economic Review*, 32, 965-976.
- IMF (2020), <<https://www.imf.org/external/np/fad/publicinvestment/>>, 01.04.2020.
- IMF-WEO (2020), <<https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2019/02/weodata/download.aspx>>, 01.4.2020.
- Johnson, S. & D. Kaufmann & P. Zoido-Lobaton (1998), “Regulatory Discretion and the Unofficial Economy”, *The American Economic Review*, 88(2), 387-392.
- Kar, S. & S. Saha (2012), “Corruption, Shadow Economy and Income Inequality: Evidence from Asia”, *IZA Discussion Papers No. 7106*, <<http://ftp.iza.org/dp7106.pdf>>, 18.04.2020.
- Kirchler, E. & C. Kogler & S. Muehlbacher (2014), “Cooperative Tax Compliance: From Deterrence to Deference”, *Current Directions in Psychological Science*, 23(2), 87-92.
- Kirchler, E. & E. Hoelzl & I. Wahl (2008), “Enforced Versus Voluntary Tax Compliance: The ‘Slippery Slope’ Framework”, *Journal of Economic Psychology*, 29(2), 210-225.

- Lippert, O. & M. Walker (1997), "The Underground Economy: Global Evidence of its Size and Impact", *The Fraser Institute*,  
<<https://www.fraserinstitute.org/sites/default/files/UndergroundEconomy.pdf>>, 01.04.2020.
- Medina, L. & F. Schneider (2017), "Shadow Economies around the World: New Results for 158 Countries over 1991-2015", *Working Paper No. 1710*,  
<<https://www.jku.at/en/departement-of-economics/research/publications/working-papers/working-papers-2017/>>, 05.04.2020.
- OECD (2020), <<https://data.oecd.org/tax/tax-on-corporate-profits.htm#indicator-chart>>, 01.04.2020.
- OECD (2020), <<https://data.oecd.org/tax/tax-on-personal-income.htm>>, 01.04.2020.
- OECD (2020), <<https://data.oecd.org/tax/tax-wedge.htm#indicator-chart>>, 01.04.2020.
- Ondo, A. (2017), "Corruption and Economic Growth: The Case of EMCCA", *Theoretical Economics Letters*, 1292-1305.
- Savaşan, F. & F. Yardımcıoğlu & İ. Demir (2016), "Türkiye'de Kayıt dışı Ekonomi: Zaman Serisi ve Panel Veri MIMIC Tahminleri", *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 161-200.
- Schneider, F. & A. Buehn & C. Montenegro (2010), "Shadow Economies All over the World New Estimates for 162 Countries from 1999 to 2007", *Policy Research Working Paper 5356*.
- Schneider, F. & A. Buehn (2012), "Shadow Economies in Highly Developed OECD Countries: What Are the Driving Forces?", *IZA DP No. 6891*.
- Schneider, F. & A. Buehn (2018), "Shadow Economy: Estimation Methods, Problems, Results and Open Questions", *Open Economics*, 1-29.
- Schneider, F. & C. Williams (2013), "The Shadow Economy", *Institute of Economic Affairs*, 1-96.
- Schneider, F. & D. Enste (2000), "Shadow Economies: Size, Causes, and Consequences", *Journal of Economic Literature*, 38(1), 77-114.
- Schneider, F. & R. Klinglmaier (2004), "Shadow Economies around the World: What Do We Know?", *Discussion Paper No. 1043*.
- Schneider, F. (2006), "Shadow Economies and Corruption All Over the World: What Do We Really Know?", *Discussion Paper No. 2315*, <<http://ftp.iza.org/dp2315.pdf>>, 03.04.2020.
- Schneider, F. (2016), "Estimating the Size of the Shadow Economies of Highly developed Countries: Selected New Results", *CESifo DICE Report*, 14(4), 44-53.
- Schneider, F. (2017), "Implausible Large Differences in the Sizes of Underground Economies in Highly Developed European Countries? A Comparison of Different Estimation Methods", *Working Paper No. 1709*, Johannes Kepler University of Linz.
- The Heritage Foundation (2020), <<https://www.heritage.org/index/explore>>, 01.04.2020.
- The World Bank (2020), <<https://data.worldbank.org/indicator/NE.CON.GOV.T.ZS>>, 01.04.2020.
- The World Bank (2020), <<https://data.worldbank.org/indicator/ny.GSYH.mktp.kd.zg>>, 01.04.2020.
- Torgler, B. & F. Schneider (2007), "Shadow Economy, Tax Morale, Governance And Institutional Quality: A Panel Analysis", *CESifo Working Paper No. 1923*.
- Torgler, B. (2005), "Tax Morale and Direct Democracy", *European Journal of Political Economy*, 21(2), 525-531.
- Tosun, U. (2001), "Yolsuzluk Olgusuna Yönelik Yapılan Ampirik alışmalar  zerine Notlar", *H. . İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(2), 97-122.

Tekdemir, N. & P. Varol-İyidoğan (2021), “Kayıt Dışı Ekonominin Mali Koklenlerinin Panel Eşik Modeli ile İncelenmesi: Duzenlemelerin Etkinliği Bağlamında Kamu Kesimi Buyklğnn Etkisi”, *Sosyoekonomi*, 29(47), 141-158.

- Williams, C.C. & F. Schneider (2013), “The Shadow Economy”, *The Institute of Economic Affairs*, <<http://iea.org.uk/sites/default/files/publications/files/IEA%20Shadow%20Economy%20web%20rev%207.6.13.pdf>>, 01.04.2020.
- Williams, C.C. & I. Horodnic (2015), “Self-employment, the Informal Economy and the Marginalisation Thesis: Some Evidence from the European Union”, *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, 21(2), 224-242.
- Yereli, A.B. & E. Seilmiş & A. Başaran (2007), “Shadow Economy and Public Debt Sustainability in Turkey”, *Economic Annals*, 52(173), 85-104.

## Türkiye'deki Sığınmacı İstihdamının Beşerî Sermaye Açısından Değerlendirilmesi

*Edip AYGÜLER* (<https://orcid.org/0000-0002-8638-9752>), Department of Social Work, Hacettepe University, Turkey; e-mail: [ayguledip@gmail.com](mailto:ayguledip@gmail.com)

*Mustafa Çağrı AYALP* (<https://orcid.org/0000-0002-7011-245X>), Department of Social Work, Fırat University, Turkey; e-mail: [mcagriayalp@gmail.com](mailto:mcagriayalp@gmail.com)

*Deniz YETKİN-AKER* (<https://orcid.org/0000-0002-1297-0616>), Department of Political Science and Public Administration, Tekirdağ Namık Kemal University, Turkey; e-mail: [dyaker@nku.edu.tr](mailto:dyaker@nku.edu.tr)

*Sema BUZ* (<https://orcid.org/0000-0002-8326-3732>), Department of Social Work, Hacettepe University, Turkey; e-mail: [semabuz@gmail.com](mailto:semabuz@gmail.com)

### An Evaluation on Employment of Asylum Seekers in Turkey in terms of Human Capital

#### Abstract

In this study, the recruitment process for asylum seekers and their position within the Turkish job market is discussed in terms of human capital. The aim of this study is to identify the obstacles that asylum seekers encounter in employment and to offer suggestions that could facilitate the employment of asylum seekers in Turkey. A growing number of asylum seekers in Turkey cannot legally participate in employment due to various barriers; those who can participate usually work informally and under risky conditions. This, in turn, leads to a human capital loss through the deterioration of asylum seekers' current knowledge and skills. Therefore, opportunities should be facilitated for asylum seekers' to work in jobs that more suitably match their educational background, occupational knowledge and experience. Moreover, unskilled asylum seekers should be provided with technical and occupational education in order to enhance their human capital. Lastly, language education stands as an essential requirement in unlocking any human capital potential of asylum seekers in general.

**Keywords** : Asylum-Seekers in Turkey, Human Capital, Employment, Employment of Asylum-Seekers.

**JEL Classification Codes** : J71, J78, Z13.

#### Öz

Çalışmada sığınmacıların Türkiye'deki istihdam süreçleri ve piyasadaki konumları, beşerî sermaye açısından ele alınmaktadır. Bu çalışmanın amacı, Türkiye'deki sığınmacıların istihdama girerek beşerî sermaye olarak değerlendirilmeleri önündeki engelleri ortaya koymak ve sığınmacıların istihdamını kolaylaştıracak öneriler sunmaktır. Türkiye'deki sayıları gittikçe artan sığınmacılar çeşitli engellerden ötürü istihdama girememekte; girebilenler ise mevcut bilgi ve birikimlerini kullanabilecekleri işlerden uzak; kayıt dışı ve riskli koşullar altında çalışmakta ve beşerî sermaye kaybı gerçekleşmektedir. Sığınmacıların eğitim ve mesleki bilgi ve becerilerine uygun işlerde çalışmalarının; teknik işlerde çalışabilecek kişilere mesleki eğitimler sağlamanın ve dil bariyerini aşabilmek için dil eğitimi sunulmasının beşerî sermayenin kullanımı açısından önemli olduğu vurgulanmaktadır.

**Anahtar Sözcükler** : Türkiye'de Sığınmacılar, Beşerî Sermaye, İstihdam, Sığınmacı İstihdamı.

## 1. Giriş

Türkiye gelişmiş refah sistemlerine sahip ülkelerin olduğu Avrupa Kıtası ile silahlı çatışmaların devam ettiği, baskıcı yönetimlerin olduğu, demokrasi ile temel hak ve özgürlüklerin yeterince gelişmemiş olduğu İran, Afganistan, Irak, Suriye arasında yer alan ve coğrafi konumundan ötürü çok sayıda sığınmacıyı barındıran bir ülkedir.

Baskıcı rejimlerden veya ülkelerindeki silahlı çatışmalardan ötürü ülkelerini terk etmek zorunda kalan sığınmacıların bir kısmı Türkiye'de yaşamlarını sürdürmeyi arzu ederken bir kısmı da görece Türkiye'den daha iyi refah sistemlerine sahip olan Avrupa ülkelerine geçmeyi hedeflemektedir. Yaklaşık 10 yıldır Türkiye'de yaşamlarını devam ettiren ve tarihsel süreç içerisinde Türkiye sınırlarına gelen en büyük sığınmacı kitlesini oluşturan Suriyeliler ile ilgili hukuki düzenleme ise Suriye'deki çatışma ortamı bitince ülkelerine dönecekleri ve Türkiye'de kalışlarının geçici olduğu varsayılarak gerçekleştirilmiş ve Suriyelilere geçici koruma statüsü altında ülke sınırları içinde kalış izni verilmiştir.

Ancak gerek Suriyeliler gerekse diğer ülkelerden gelen sığınmacılara Türkiye'de hukuki olarak sığınmacı statüsünün verilmeyişi ve geçici oldukları varsayımıyla kalıcı düzenlemelerin yapılmayışı hem Türkiye'ye sığınanların sığınmacılık statüsünden dolayı sahip oldukları ve uluslararası antlaşmalarla güvence altına alınmış haklara erişimlerini engellemekte hem de sığınmacıların Türkiye'de geçirdikleri uzun zaman boyunca eğitimini aldıkları, bilgi ve becerilerine sahip oldukları ve beşerî sermayelerine uygun işlerde çalışmalarını engellemektedir. Buna ek olarak beşerî sermayesi olmayan sığınmacıların, işgücü açığı veya ara eleman ihtiyacı olan alanlara yönelik mesleki eğitime tabi tutulmalarına rağmen istihdama katılamamaları da beşerî sermaye stoku oluşmasını engellemektedir.

Derleme niteliğindeki bu çalışmada tüm bu göçmenleri aynı grupta tartışabilmek için sığınmacı<sup>1</sup> kavramı kullanılacak ve Türkiye'de sığınmacıların istihdama girmeleri ya da işgücü açığı olan alanlarda değerlendirilmeleri önündeki engeller beşerî sermaye kavramı çerçevesinde literatüre dayalı bir şekilde ortaya konulacaktır. Bunun yanında çalışmada, literatürden farklı olarak, sığınmacıların istihdamı için öneriler geliştirmek amaçlanmaktadır. Bu çalışmada literatürdeki diğer çalışmalara benzer olarak sığınmacıların istihdamı ile ilgili problemler ele alınmakla birlikte, sığınmacı istihdamına hak temelli yaklaşılması, sığınmacıların sahip oldukları dezavantajların giderilerek istihdama girmeleri önündeki engellerin azaltılmasının önemli olduğunun vurgulanması ve kayıtlı istihdama erişimleri sağlanan sığınmacıların ekonomik koşullarının düzelmesiyle sığınmacıların

---

<sup>1</sup> Türkiye Birleşmiş Milletler nezdinde imzalanan ve göç mevzuatı alanında en temel hukuki belge olan 1951 tarihli Mültecilerin Hukuki Durumuna İlişkin Cenevre Sözleşmesi' ne koyduğu coğrafi çekinceден ötürü Avrupa kıtası dışından gelenleri mülteci olarak kabul etmemektedir. Türkiye, pratikte mültecilik koşullarını taşıyan ama coğrafi çekinceден ötürü ulusal mevzuat açısından sığınmacı olarak tanımlanamayan bu kişilerin Birleşmiş Milletler Mülteciler Yüksek Komiserliği tarafından üçüncü ülkeye yerleşimleri gerçekleşene kadar uluslararası koruma statüsü altında sınırları içerisinde kalmalarına izin vermektedir. Kavram karışıklığı yaratmamak adına, bu çalışma bu kişileri "sığınmacı" olarak analiz etmektedir.

sosyal uyumunun da kolaylaşacağını savunulması çalışmanın özgün yanlarını oluşturmaktadır.

Bu çalışmada, öncelikle beşerî sermaye kavramı ve Türkiye'nin beşerî sermaye açısından durumu ele alınacaktır. Sığınmacıların istihdamıyla birlikte ekonomik koşullarının düzelmesi ve ülke ekonomisine katkıda bulunmalarının önündeki engeller tartışıldıktan sonra sığınmacıların istihdamı önündeki engellerin azaltılması için önerilerde bulunulacaktır.

## **2. Beşerî Sermaye Kavramına Kısa Bir Bakış**

Birden fazla boyutu olan ekonomik kalkınma olgusunda, nüfus, teknoloji, dış ticaret, tarım, finansal gelişme ve beşerî sermaye gibi çeşitli faktörler önemli rol oynamaktadır. Son yıllarda gerek kuramsal gerekse de ampirik çalışmalarda bir ülkenin kalkınma sürecinde beşerî sermayenin çok önemli bir rolü olduğuna dikkat çekilmekte ve ülkelerin beşerî sermayelerine önem vermeleri gerektiği ifade edilmektedir. Beşerî sermaye aslında ülkedeki bilgi, beceri ve bireysel yeteneklerin toplamıdır ve bundan ötürü kalkınmanın en önemli mekanizmasıdır (Özyakışır, 2011: 53). Kuşkusuz ekonomik kalkınma, yalnızca iktisadi niteliğe sahip unsurlarda değil aynı zamanda sosyal, siyasal ve kültürel dokuda da gelişme yönünde bir değişimi ifade etmektedir (Yavilioğlu, 2002: 60).

Berber (2004) beşerî sermayeyi insanların üretken bir şekilde çalışmalarını ve yaşamlarını sürdürmek için gerekli olan kaynaklara ulaşmalarını sağlayan kazanılmış yetenekler olarak tanımlamaktadır. Yücel'e (2005) göre beşerî sermaye mesai bitiminde işletmeyi terk eden, işletmeler arasında dolaşabilen, özgürlüğe sahip olan bir sermaye türüdür. Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) ise beşerî sermaye kavramını, bireylerin ve hatta bireylerden oluşan toplumun ekonomik faaliyetlerle ilgili sahip oldukları bilgi, beceri, yeterlilik ve diğer özellikler olarak tanımlamaktadır (OECD, 1998). OECD bu tanımıyla beşerî sermayenin ekonomik üretime katkı sunacak unsurları içerdiğini belirtmektedir. Kısacası beşerî sermaye bir ülkedeki işgücünün sahip olduğu toplam bilgi anlamına gelmektedir ve beşerî sermaye birikiminde meydana gelen artışın ekonomik büyümeye de olumlu katkıları söz konusudur.

Beşerî sermaye ve ekonomik büyüme problemleri ile ilgili ilk çalışmalar Denison (1961) ve Schultz (1961; 1963) tarafından yapılmıştır. Beşerî sermaye, içsel büyüme kuramlarının öncülerinden biri olan Lucas (1988) tarafından modellenmiş ve ekonomik büyümenin itici gücü olarak literatürde yer almıştır. Daha sonra ekonomik büyüme modellerinde, fiziksel sermaye gibi bir üretim faktörü olarak ele alınan beşerî sermaye, genelde eğitim yoluyla ortaya çıkan fakat bununla birlikte çalışma sürecinde, yaparak öğrenme yoluyla da kendiliğinden oluşabilen bir olgu olarak değerlendirilmiştir (Rebelo, 1991).

Beşerî sermaye değişken yapısından dolayı ülke nüfusunda meydana gelen niceliksel ve niteliksel değişimlerden etkilenir. Beşerî sermayenin dinamik oluşu nedeniyle stoklanması ya da saklanması mümkün değildir. Bu sebeple beşerî sermaye etkin olarak kullanılmadığı her an aslında kendi yapısında bir kayba neden olmaktadır. Beşerî sermaye

nerede, ne zaman ve hangi şartlarda işleyeceğine kendisi karar vermek durumundadır. Öte yandan, beşerî sermayenin sürekliliğini sağlaması için tüketici pozisyonunda da olmasından ötürü karşılması gereken temel ihtiyaçları da vardır. Bundan dolayı beşerî sermayenin üretime koşulmaması ve bunun karşılığı olarak, müteşebbisin kârını, işçinin ise ücretini alamaması bir dizi insani ve sosyal problemlere neden olabilmektedir (Karagül, 2002: 25).

Beşerî sermaye birikiminin oluşturulması ve etkin kullanılması az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde önemli bir sorundur. Gelişmiş ülkeler ise beşerî sermaye artışının bilgi ve teknoloji üretimini arttırdığı farkındalığına sahiptirler (Arı, 2018: 29). Bu sebeple beşerî sermayelerini arttırmak için fiziksel yatırımlardan çok eğitime önem vererek üretken, bilgili ve becerikli bir iş gücü oluşturmaya çalışmaktadırlar.

Eğitime ve sağlığa önem veren politikalar aracılığıyla yeterli miktarda nitelikli işgücü yetiştiren, bir diğer ifadeyle emeğin verimliliğini arttıran bir unsur olan beşerî sermayeyi oluşturan gelişmiş ülkelerin ekonomik büyüme ve kalkınması, beşerî sermayesi yetersiz olan ülkelere göre çok daha fazladır. Ülkeler vatandaşlarının iyi eğitim almalarını sağlayarak ekonomik kalkınmanın gerektirdiği niteliklere sahip olmalarını hedeflemekte, vatandaşlarının daha verimli olmaları için de sağlık hizmetlerinin kalitesine özen göstermektedir (Tunalı & Yılmaz, 2016: 307).

### **3. Türkiye'nin Beşerî Sermaye Açısından Durumu**

2005-2015 yıllarını kapsayan dönemde Türkiye'de beşerî sermayenin niteliği ve gelişimi açısından ilerlemeler kaydedilmiş olsa da diğer ülkelerle karşılaştırıldığında Türkiye'deki beşerî sermayeyle ilgili yatırımların yeterli olmadığı ifade edilebilir (Sezgin & Bozdağlıoğlu, 2017: 65). Nitekim Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı tarafından oluşturulan; yaşam, eğitim düzeyi ve hayat standartlarının ortalamasıyla hesaplanan İnsani Kalkınma İndeksi'ne göre orta beşerî kalkınma grubunda yer alan Türkiye, 2000 yılında beşerî sermaye düzeyi açısından Dünya'da 39. sıradayken (Arı, 2018: 33) 2015 yılında 71. sıraya gerilemiştir (Jahan, 2016: 199). Söz konusu istatistikler gelişmekte olan ülke statüsündeki Türkiye'nin 15 yıllık süre içinde dünya sıralamasında ilerleme kaydetmediğini, bilakis pozisyonunu koruyamayarak çok gerilere düştüğünü göstermektedir. Bu noktada Türkiye'nin eğitim ve sağlık alanları başta olmak üzere birtakım önlemler alması gerekmektedir.

Beşerî sermayenin gelişmişliğini eğitim ve sağlık harcamaları kadar, hükümetlerin politikaları ve işgücüne katılım oranları da etkilemektedir. Bir ülkenin kalkınması ve beşerî sermayesini geliştirebilmesi için işgücünün doğru yönlendirilmesi oldukça büyük öneme sahiptir (Tunalı & Yılmaz, 2016: 295).

Türkiye ekonomisinin büyümesi için ara eleman ihtiyacının karşılanması ve sanayi alanında çalışacak nitelikli iş gücünün oluşturulması gereklidir. Mesleki ve teknik eğitim de beşerî sermaye oluşumuna katkı sunarak bu ara eleman ve nitelikli iş gücü gereklilikleri karşılamaya yardımcı olmaktadır. Eğitim, emek ve üretim faktörlerinin verimliliğini arttırmakta, teknolojinin benimsenmesini ve yaygınlaşmasını sağlamaktadır (Topallı, 2017: 137).

#### 4. Sığınmacıların İstihdamı ve Beşerî Sermaye Arasındaki İlişki

Sığınma süreci, sığınmacıların beşerî sermayeleri açısından dezavantaj yaratmaktadır. Sığınmacılar geldikleri ülkenin emek piyasasına ilişkin bilgilerinin olmaması, geldikleri ülkenin diline hâkim olmamaları, aldıkları eğitimlerin geçerli olmaması gibi sorunlar yaşamaktadırlar. Chiswick ve arkadaşları, köken ülkeye özgü bilgiler içeren hekimlik, avukatlık gibi mesleklerin daha az "aktarılabılır" bilgiye sahip olduğunu; bu durumun da sığınmacıların beşerî sermayesini daha olumsuz etkilediğini belirtmektedir (Chiswick vd., 2009). Bu durumda da aktarılabılır becerilerin azlığı, sığınmacıların işgücüne dahil olmasını zorlaştırmaktadır.

Chiswick ve arkadaşları (2009), sığınmacıların, köken ülkelerinde aldıkları eğitimin, iş deneyimlerinin ve sahip oldukları becerilerin, geldikleri ülkede girebilecekleri işin niteliğini ve sahip olacakları geliri artırdığını öne sürmektedir. Almanya'da sığınmacıların beşerî sermayelerini irdeleyen bir çalışmada da bu değişkenlerden köken ülkede alınan eğitim süresinin artmasının, sığınmacıların, Almancayı öğrenmelerine katkıda bulunduğu ve bu sayede istihdama girmelerinin kolaylaştığı görülmektedir (Lange & Pfeiffer, 2019).

Sığınmacıların sahip oldukları becerilerin geldikleri ülkenin beşerî sermayesine aktarılması hususunda sorunlar yaşansa da beşerî sermayenin kaybı her zaman söz konusu değildir. Her iş ortamı, benzer gereklilikler istememektedir. İsveç'te, bilişim sektöründe çalışan insanlar, İngilizce konuşulan iş yerlerinde istihdam edilmektedir. Ancak insani hizmetler ve sağlık hizmetleri gibi alanlarda çalışmak için yerel dilin iyi bilinmesi gerektiğinden, işçiler için köken ülke ile gidilen ülkenin dilleri dışında bir dil bilmek anlamlı bir fark yaratmamaktadır. Luik, Emilsson ve Bevelander, İsveç'te, yerel toplum üyesi ve sığınmacı erkeklerin beşerî sermaye açısından istihdamdaki yerlerini karşılaştırdıkları çalışmalarında, beşerî sermayedeki farklılıkların, bu iki grup arasındaki istihdam açığını açıklamakta önemli bir veri olduğunu ve beşerî sermayesi olmayan ya da bunu kullanamayan sığınmacıların daha düşük istihdam oranlarına sahip olduklarını ortaya koymuşlardır (Luik, Emilsson & Bevelander, 2016: 9).

#### 5. Türkiye'deki Sığınmacıların Durumu

Türkiye, ekonomik açıdan gelişmemiş, yeterli sağlık hizmetlerinin olmadığı, hukukun üstünlüğü ve demokrasiye bağlılık konularında gerilerde yer alan Ortadoğu ülkeleriyle, sosyal refahın görece yüksek olduğu, çeşitli istihdam, sağlık ve eğitim olanaklarına sahip Avrupa ülkeleri arasında köprü görevi görmektedir (Çorabatır & Hassa, 2013: 2). Avrupa'ya komşu olması aynı zamanda Afrika kökenli çok sayıda kişi için de Türkiye'yi Avrupa rotasında geçilecek duraklardan biri yapmaktadır. Bu sebeplerden ötürü Türkiye'de her zaman Avrupa'ya gitmek için çaba harcayan çok sayıda sığınmacı yaşamaktadır (Üstübcü, 2017: 106).

1951 tarihli Mültecilerin Hukuki Durumuna İlişkin Cenevre Sözleşmesi'ne göre köken ülkesinde siyasi görüşü, dini inancı, ırkı, etnik kökeni, sosyal konumu gibi sebeplerden ötürü kötü bir muameleye maruz kalacağı yönünde ciddi ve haklı bir korkuya sahip olan, bundan ötürü ülkesinden ayrılan ve ülkesine dönemeyen ya da dönmek istemeyen



ve başka bir ülkeye mültecilik başvurusunda bulunmuş ve başvurusu henüz sonuçlanmamış kişiler hukuki açıdan sığınmacı olarak tanımlanmaktadır (IOM, 2004). Türkiye, Cenevre Sözleşmesi'ni coğrafi çekince ile imzaladığından Avrupa kıtası dışından gelenlere mülteci statüsü vermeyeceğini belirtmiştir.

Türkiye, Afganistan, İran, Irak, Pakistan, Somali vb. ülkelerden gelen ve nihai hedefi Avrupa'ya ulaşmak olan bireyleri, yine 1951 tarihli Cenevre Sözleşmesi'nde yer alan geri göndermeme (non refoulement) ilkesinden dolayı sınır dışı etmemiş; sığınma başvuruları sonuçlandırılıp üçüncü ülkeye yerleştirilmeleri gerçekleşene kadar hukuki açıdan uluslararası koruma statüsü altında, Türkiye'de kalmalarına olanak tanımıştır. Geri göndermeme ilkesi, sözleşmeyi imzalayan ülkeleri, köken ülkelerinden ayrılıp başka bir ülkenin korumasını talep eden sığınmacıların kötü muameleye maruz kalmalarını engellemek ve yaşamlarını tehlikeye atmamak adına ülkelere iade etmemeleri taahhüdü altına almaktadır. Nisan 2011'den itibaren kitlesel olarak Türkiye'ye gelen ve sayıları kısa sürede milyonları bulan Suriyelilerin de pratikte her ne kadar sığınmacı olsalar da hukuki bir statü altına alınmaları gerekliliğinden ötürü yeni bir düzenleme yapılmış, Suriyelilere sığınmacı statüsü yerine geçici bir süre kalacaklarının düşünülmesinin de etkisiyle, geçici koruma statüsü verilmiştir (Dost, 2014: 52).

Önceden de belirtildiği gibi, ülkelerinden ayrılmak zorunda kalan ve Türkiye'ye gelen bireyler, ülke mevzuatı içerisinde geçici ya da uluslararası koruma kavramları ile ele alınsa da, kalış süreleri, geliş nedenleri, geçici koruma ya da uluslararası koruma statülerinin uluslararası hukuk bağlamında karşılıklarının olmaması, uluslararası düzenlemeler ve göç ile ilgili literatürden dolayı ve en önemlisi de hukuken olamasalar da pratikte sığınmacılık koşullarını taşıdıklarından dolayı bu çalışmada sığınmacı olarak ele alınmıştır.

Türkiye'de en büyük sığınmacı grup Suriyelilerden oluşmaktadır. 2011 yılında Suriye'de bölgesel düzeyde başlayan çatışma ve şiddet olayları kısa sürede ülke geneline yayılmış ve bu durum bir iç savaşa dönüşmüştür. Bunun sonucunda Türkiye, tarihindeki en büyük sığınmacı akınıyla karşılaşmış ve güney sınırlarından çok büyük kitleler ülkeye giriş yapmıştır. Resmi istatistiklere göre Türkiye'de 2020 yılı haziran ayı itibarıyla 3.585.198 kişi geçici koruma statüsü altında yaşamını devam ettirmektedir (GİGM, 2020). Bununla birlikte Türkiye'de hemen hemen yarısı Afganlardan oluşan 368.230 kişilik Suriyeli olmayan uluslararası koruma statüsüne sahip sığınmacı da bulunmaktadır (BMMYK, 2020). Mevcut bu verilere göre Türkiye'deki sığınmacı nüfusunun ülke nüfusuna oranı yaklaşık %5'tir. Bu istatistiklere göre barındırdığı sığınmacı sayısı açısından Türkiye dünyada birinci sırada yer almaktadır (BMMYK 2018; IOM 2018).

Türkiye nüfusunun yaklaşık %5'ine denk gelen sığınmacılarla yerel toplumun uyum ilişkisi kurması ve karşılıklı bütünleşmesi toplumsal barış, huzur ve refahın sağlanması adına önemli bir gerekliliktir (Erdoğan vd., 2017: 93; Bolgün & Uçan, 2020: 265). Buna ek olarak sığınmacıların gerek insan hakları gerekse uluslararası antlaşma ve mevzuattan doğan hakları itibarıyla sağlık, eğitim, sosyal yardım ve istihdam alanlarına erişimlerinin sağlanması önemlidir. Bu sadece birey onuruna yaraşır yaşam için değil, iki farklı kitlenin birbirini kabul etmesi ve bir arada yaşama pratikleri geliştirmesi için de gereklidir.

Sığınmacıların bu alanlara erişimlerinin artırılmasıyla sığınmacı bireyler daha iyi koşullarda yaşamak ve göçün sebep olduğu travmatik yaşam deneyimleri ile baş etmek için güç kazanacaklardır. Bunun nedeni sığınmacıların ana akım toplumla bütünleşmeleri ve karşılıklı uyum geliştirmelerinin, iki farklı kültürden gelen ve farklı yaşam deneyimlerine sahip olan bireyler için çok önemli olmasıdır.

Sosyal bütünleşme ve uyum kendiliğinden gelişen olgular değildir. Bunun için sığınmacıların eğitim imkanlarından yararlanması, ana akım toplum üyeleriyle aynı yaşam alanlarını paylaşması, sağlık hizmetlerinden yararlanabilmesi ve belki de en önemlisi istihdama katılıp, ekonomik açıdan kendine yeten düzeye gelmesi gerekmektedir (Şimşek, 2019). Nitekim istihdama girebilen ve bu sayede ekonomik gelir elde edebilen sığınmacılar barınma, beslenme ve sağlık gibi temel gereksinimlerini karşılayabildikten sonra içerisinde buldukları topluma ve toplumsal süreçlere daha fazla katılma yönünde stratejiler geliştirebilmekte ve istihdamın sağladığı ekonomik olanaklar sayesinde topluma dönük bireyler olabilmektedirler. Colic-Peisker ve Walker (2003) de sığınmacıların istihdama erişimlerinin sığınılan ya da yerleştirilen ülkeye uyum için en önemli alan olduğunu belirtmektedir. Zimmermann (2016) daha iyi ekonomik koşullara sahip olmak için ülkelerinden ayrılan ekonomik göçmenlerin; sığınmacılara göre işgücü piyasasına entegre olmalarının çok daha kolay olduğunu ifade etmektedir. Bundan ötürü sığınmacıların sosyal uyumları açısından ekonomik bağımsızlıklarını kazanma ve kendi geçimlerini sağlayabilmeleri için yapabilirliklerinin artırılması ve işgücü piyasasına erişimlerinin kolaylaştırılması öncelikli bir konudur.

## **6. Türkiye'deki Sığınmacıların İstihdamının Beşerî Sermaye Açısından Önemi**

Türkiye bir yandan çalışma çağındaki nüfusu ve ulusal mevzuatından kaynaklı engellerden dolayı yüksek eğitime ve beceriye sahip olan sığınmacıların beşerî sermayesinden yararlanmamakta, öte yandan yeterli beşerî sermayeye sahip olmayan, geçmiş yaşamında eğitime erişememiş sığınmacıları da gerekli mesleki ve teknik eğitimlere tabi tutarak işgücü açığı olan alanlarda çalışmaya teşvik etmemektedir (Coşkun & Yılmaz, 2018: 285).

Türkiye'ye sığınan Afganlar başta olmak üzere Suriyeli olmayan sığınmacıların uluslararası koruma başvurusu için tamamlamaları gereken prosedürlerin zor ve fazla olması, il göç müdürlükleri ile Birleşmiş Milletler Mülteciler Yüksek Komiserliği arasında yeterli eşgüdümünün olmaması ve beşerî sermayelerine ve eğitimlerine bakılmaksızın Avrupa dışından gelenlere hukuki açıdan mülteci statüsü yerine uluslararası koruma statüsünün verilmesi, sığınmacıların Avrupa ülkelerine gitme ve beşerî sermayelerini orada değerlendirme motivasyonlarını arttırmaktadır (Geyik-Yıldırım, 2018: 152).

Yüksek eğitim düzeyine sahip ve nitelikli sığınmacıların Türkiye'de istihdama girme yönündeki engellerden dolayı Avrupa başta olmak üzere başka ülkelere gitmeleri, gittikleri ülkelerin beşerî sermaye stokunu arttırmakta, kalkınma ve ekonomik büyüme hızlarına katkı sunmaktadır. Türkiye ise elinde bulunan beşerî sermayesi yüksek sığınmacıların işgücünü

kullanmadığından, üretim süreçlerini geliştirme ve kalkınma hızını arttırma yönündeki potansiyeli değerlendirememektedir (Arı, 2018: 32).

Türkiye'deki sığınmacılar üçüncü ülkeye yerleştirme süreçleri tamamlanana ya da düzensiz göç hareketi için gerekli maddi kaynağı biriktirene kadar sahip oldukları olası eğitim ve beşerî sermayeye uygun olmayan şekilde, yevmiye ile kayıt dışı işlerde çalışmaktadırlar (Relief International, 2018). Sığınmacılar genellikle, dil bariyeri ve maruz kaldıkları ayrımcılıktan dolayı yerel toplum mensuplarının çalışmak istemediği, beceri ve eğitim gerektirmeyen işleri icra ederek sahip oldukları potansiyeli açığa çıkaramamaktadırlar (Erdoğan, 2018).

Diğer yandan, Türkiye İş Kurumu tarafından gerçekleştirilen "İşgücü Piyasası Araştırması Türkiye Raporu" isimli çalışmaya göre Türkiye'de yer alan 118 bin 588 iş yerinde toplam 329 bin 285 kişilik iş gücü açığı olduğu, bu işyerlerinin aramalarına rağmen personel bulamadıkları belirtilmektedir. Eleman temininde en çok güçlük çekilen sektörlerin imalat, konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri, madencilik ve taş ocakçılığı, toptan ve perakende ticaret ile bilgi ve iletişim sektörleri olduğu ifade edilmektedir (Türkiye İş Kurumu, 2019: 99). Sığınmacıların gerekli eğitimlere tabi tutularak işgücü açığı olan bu alanlarda çalışmak için teşvik edilmesi kuşkusuz Türkiye'nin sahip olduğu beşerî sermayeyi daha iyi değerlendirmesine olanak sağlayacaktır.

Bu noktada yüksek beşerî sermayeye sahip olan sığınmacıların istihdama katılımlarını kolaylaştıracak düzenlemelerin yapılması, mesleki beceriye ve eğitime sahip olmayan sığınmacıların da mesleki ve teknik eğitime erişimleri sağlanarak ülkedeki nitelikli iş gücü açığı olan alanlarda çalışmalarının teşvik edilmesi ülkedeki beşerî sermayenin artmasını sağlayacak ve ekonomik büyümeye katkı sunacaktır (Duruel, 2017: 219).

## 7. Türkiye'deki Sığınmacıların İstihdam Durumu

Türkiye, imzaladığı uluslararası sözleşmelerle, sığınmacıların istihdama erişimi konusunda düzenlemeler yapmayı ve sığınmacıların işgücüne dahil olmaları için önlemler almayı taahhüt etmiş ne var ki bu yönde bir çalışma gerçekleştirilmemiştir. Uzun yıllar boyunca sığınmacıların çalışma yaşamına dahil olması için, incinebilir gruplar<sup>2</sup> içerisinde yer almayan ve özel gereksinimi olmayan bireylere sunulan prosedürler yeterli görülmuş ve bu alanda ilgili mevzuat temel alınmıştır (Coşkun & Yılmaz, 2018).

2013 yılında yürürlüğe giren 6458 sayılı Yabancılar ve Uluslararası Koruma Kanunu (YUKK) da sığınmacıların istihdamı için bir düzenleme sunmamıştır. Bundan ötürü yasal olarak çalışmayan bir başka ifadeyle çalışma hakkına erişimde çeşitli güçlüklerle karşılaşan sığınmacılar aldıkları eğitime ve sahip oldukları mesleki becerilere uygun işlerde çalışma imkânı sunan Avrupa ülkelerine geçmiş ya da kayıt dışı (enformel) şekilde çalışmak

<sup>2</sup> *İncinebilir gruba mensup bireyler; kendilerini suiistimal ya da kötü davranışlara karşı koruma noktasında yeterli değildir. Günlük yaşamlarında ve haklarını koruma noktasında yardım gereksinimi içerisinde olabilirler. Çocuklar, yaşlılar, engelliler, tutuklular, evsizler, sığınmacılar vb. incinebilir grup mensubu olarak kabul edilmektedirler.*

durumunda kalmışlardır. Yakın geçmişe kadar kayıt dışı istihdamda çok yüksek olmayan sığınmacı oranı Afganistan, Irak ve Suriye'de çatışmaların şiddetlenmesiyle Türkiye'ye gelen sığınmacı sayısının artmasından dolayı sürdürülemez bir hal almış ve ilgili kurumlar bu konuda bir düzenleme yapmak durumunda kalmıştır (Coşkun & Yılmaz, 2018).

2016 yılında çıkarılan Geçici Koruma Yönetmeliği ile Suriyeli sığınmacıların çalışması ile ilgili düzenlemelere gidilmiş, ardından da Suriyeli olmayan sığınmacılara da benzer haklar verilmiştir. Bu düzenleme ile tehlikeli koşullarda, kayıt dışı ve güvencesiz şekilde çalışmak zorunda kalan sığınmacıların çalışma koşullarının düzeltilmesi ve kayıt dışı istihdamın sebep olduğu haksız rekabet ile kamunun vergi kaybının önüne geçilmesi hedeflenmiştir (Aygül, 2018: 75). Kızıl'a (2016) göre Türkiye bu alanda düzenleme yapma konusunda geç kalmıştır ve en azından Suriyeli sığınmacılar büyük kitle arasında yer alan nitelikli iş gücünden yararlanabilme fırsatını kaçırmıştır. Nitekim Suriyeli olmayan sığınmacılar da eğitimini aldıkları ya da kalifiye oldukları işlerde çalışmamakta ve bu durum da Türkiye'nin beşeri sermaye stokunun artmasını önlemektedir.

Sığınmacıların Türkiye işgücü piyasasında karşılaştığı dezavantajlar, toplumsal cinsiyet eşitsizliği, kayıt dışı çalışma, damgalanma ve ön yargılarla ilişkilidir. Sığınmacılar, mevsimlik tarım işçisi olarak, vasıf gerektirmeyen işlerde, güvencesiz ve kayıt dışı olarak çalışmaktadırlar. Örneğin bir çalışmada Afgan gençlerin sık sık paralarını alamadıkları ve üniversiteye gitmek ve beceri edinmek istemelerine rağmen para kazanabilmek için düşük ücretli ve vasıf gerektirmeyen işlerde çalışmak durumunda kalarak yoksulluk döngüsüne girdikleri ortaya çıkmıştır (Coşkun & Yılmaz, 2018).

Sığınmacı kadınlar, kayıt dışı ve güvencesiz şekilde çalışmaktadır. Türkiye'ye gelen göçmenler, genel olarak mesleki becerileri olan ve kentli bireylerdir (İçduygu, 2004). Kendi ülkelerinde yüksek statülü işlerde çalışan kadın göçmenler, vasıf kaybına uğrayarak, mesleki becerilerini sergileyebileceği işleri bulamamakta, ekonomik ve cinsel şiddete uğrayabilmektedirler (Buz, 2007: 40; Ekiz-Gökmen, 2011: 224). Sığınmacılar için kayıt dışı çalışma sıkça karşılaşılan bir durum olmakla birlikte dezavantajlar da yaratmaktadır. Hak iddia edemeyen sığınmacılar, emeklerinin karşılığını alamamakta, ekonomik istismara uğrayabilmektedirler (Coşkun & Yılmaz, 2018: 226).

Sığınmacıların istihdama erişebilmesi ekonomik kalkınmanın sağlanması açısından önemlidir. Castles ve Miller'ın (2008) da belirttiği gibi sığınmacılar emek arzını arttırırlar ve yeni mal ve hizmetlerin üretimine katkı sağlarlar. İstihdama katılan sığınmacıların gelir elde etmelerinden dolayı yoksullukla mücadele etme becerileri görece artmakta ve bununla ilişkili olarak gereksinim duydukları sosyal yardımlar azalmaktadır (Şimşek, 2019). Ayrıca sosyal güvenlik sistemi düşünüldüğünde devlete ödenen sosyal sigorta primleri ve gelir vergileri artmakta ve son olarak ekonomi artı değer kazanmaktadır.

## 8. Türkiye'deki Sığınmacıların İstihdam Alanında Karşılaştıkları Sorunlar

### 8.1. Yapısal ve bürokratik engeller

Birçok ülkede sığınmacıların istihdama katılabilmelerini etkileyen bazı yapısal ve bürokratik engeller bulunmaktadır. Sığınma başvurusunun sonuçlanmasına kadar geçirilen süre, sığınılan ülkenin sığınmacının eğitimini ispatlayan belgeleri geçerli sayıp saymaması veya köken ülkeden ayrılma sürecinde diplomaların belgelendirilememesi, gelinen ülkede çalışma deneyimine sahip olma ve çalışma süresi gibi etmenler, sığınmacıların istihdamını doğrudan olumsuz bir şekilde etkileyen yapısal etmenlerdir (Korac, 2003; Hussein, Manthorpe & Stevens, 2011: 469).

Lanzi Mazzocchini (2008) sığınmacıların, sığındıkları ülkelerde eğitim ve birikimlerine uygun işlerle istihdama girmeleri için izin alma sürecinde resmî kurumların istedikleri tüm belgeleri sunamayışlarından dolayı çalışma izni alamadıklarını, belgelerini yanında getirip sunabilenlerin ise çok uzun süre beklediklerini belirtmekte ve bu bekleme sürecinin dezavantajların daha da artmasına neden olduğunu savunmaktadır. Örneğin Güney Afrika'daki sığınmacıların sığınma durumlarına ilişkin başvuruları sonuçlanana kadar çalışma izinlerinin olmayışı işgücü piyasasına erişimlerini engellemektedir (Kavuro, 2015: 255).

Çalışma izni Türkiye'deki sığınmacıların da istihdama erişim konusunda karşılaştıkları en önemli engellerden biridir. 13 Ağustos 2016'da yürürlüğe giren "6735 sayılı Uluslararası İşgücü Kanunu'na" göre Türkiye'de yaşayan yabancıların çalışabilmeleri için Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı'ndan izin alınması gereklidir. Çalışma iznine başvurmak için sığınmacı bireylerin kimlik kartına sahip olması ve en az altı aydır Türkiye'nin sığınmacıları hukuki olarak nitelendirdiği statüler olan uluslararası ya da geçici koruma statülerinden birine sahip olmaları zorunludur (AÇSHB & BMMYK, 2020).

Adana, Van, Erzurum, Konya, İzmir ve İstanbul illerinde yaşayan Afgan sığınmacılarla gerçekleştirilen bir araştırmada katılımcıların %73,8'i yasal olarak çalışma izni olmayışlarından ötürü inşaat işçiliği, temizlikçilik, bulaşıkçılık gibi beceri gerektirmeyen işlere ya da tarım ile hayvancılık gibi çalışma izni gerektirmeyen faaliyet alanlarına yönelmek zorunda kaldıklarını, çalışma izinlerinin olmayışından ötürü işverenleri tarafından kötü muameleye maruz bırakıldıklarını, işverenlerinin ücretlerini ödemediklerini, çok düşük ücretle çalışmak zorunda kaldıklarını ve kısa süreli işlere girebildiklerini belirtmişlerdir (Mixed Migration Center, 2020: 52-54).

Sığınmacıların yalnızca kayıtlı oldukları illerde çalışma izni başvurusu yapabilmeleri, başkasına ait bir işletmede çalışacaklarsa çalışma iznine kendilerinin başvuramamaları, çalışma izni için harç adı altındaki birtakım ödemelerin işveren tarafından yapılmak zorunda olması ve işverenlerin bu ödemeyi yapmak istememeleri, çalışma izninin ilk etapta bir yıllığına verilmesi, iznin bitimine 60 gün kala uzatılmak zorunda olunması ve son olarak da çalışanlar arasında en fazla %10'luk kesimin sığınmacılardan oluşmasına müsaade edilmesi sığınmacıların istihdama erişimi önündeki yasal engellerdir (AÇSHB & BMMYK, 2020).

Türkiye'deki ulusal mevzuata göre sığınmacı bireylerin eğitime sahip olsalar da eczacılık, ebelik, veterinerlik ve diş hekimliği gibi çeşitli meslekleri icra etmelerine izin verilmemekte, bu meslekleri icra edebilecek olan sığınmacılar çalışma iznine dahi başvuramamaktadırlar (Demir, 2016: 82). Öğretmen, hekim ve akademisyen olan sığınmacıların ise çalışabilmeleri için söz konusu mesleklerin bağlı olduğu merkez kuruluşlarından (Mesleki Yeterlik Kurumu, Yükseköğretim Kurulu) ayrıca izin almaları gerekmekte bu durum çeşitli uzun bürokratik süreçler ve engeller yaratmaktadır (Erdoğan & Ünver, 2015: 86). Bundan ötürü de söz konusu meslek mensubu olan ve bu alanlarda kalifiye olan sığınmacılar beceri gerektirmeyen, daha düşük ücretli işlere yönelmek zorunda kalmakta ve bu durum Türkiye'nin, sahip olduğu beşerî sermaye potansiyelinden etkin bir şekilde faydalanamamasına sebep olmaktadır.

Kavuro (2015: 255) Güney Afrika'da da sığınmacıların istihdama katılımı ve ülke ekonomisine katkı sunabilmelerinin önünde mevzuattan kaynaklanan benzer engeller bulunduğunu ve bu engellerin ülkenin nitelikli sığınmacıların sahip olduğu beşerî sermayeden yararlanmasını önlediğini belirtmektedir. Hussein, Manthorpe & Stevens (2011) tarafından yapılan bir araştırma da İngiltere'deki sığınmacıların Türkiye'dekine benzer şekilde vasıf gerektirmeyen ve beşerî sermayelerine uygun olmayan işlerle istihdama girebildiklerini, süreç içerisinde mensubu oldukları meslekleri icra etmek ya da eğitimini aldıkları alanda çalışabilmek ve en önemlisi de daha yüksek statülü işlere geçiş yapabilmek için çok çalıştıklarını ortaya koymuştur.

## 8.2. Kayıt Dışı Çalışma

Kayıt dışı istihdam, Türkiye'deki sığınmacıların istihdama girmeleri ve sosyal güvenlik sistemlerine dahil olmalarının önündeki oldukça ciddi engellerden bir diğeridir. Ülke genelinde kayıt dışı çalışanların oranı, Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre yaklaşık %36 civarındadır (TÜİK, 2019). Sığınmacılar arasında ise kayıt dışı istihdam oranının ne kadar olduğu bilinmemekle birlikte yüksek olduğu düşünülmektedir.

Göç İdaresi Genel Müdürlüğü verilerine göre Türkiye'de bulunan yaklaşık 3,6 milyon Suriyeli sığınmacının %60'ı 15-64 yaş arasında yani aktif çalışma çağındadır (GİGM, 2020). Korkmaz'a (2017) göre bu kitle içinde iş aramayanlar ve kayıtlı istihdamda yer alanlar düşüldüğünde tahminen 700 bin sığınmacı ve mültecinin kayıt dışı istihdam edildiği düşünülmektedir. Burada tekrar vurgulanması gereken husus bu istatistiğin kesin olmadığı, literatürdeki verilerden hareketle Korkmaz (2017) tarafından geliştirilen tahminden ibaret olduğudur. Ayrıca bu durumun Suriyeli olmayan sığınmacılar için de benzer olduğu düşünülmektedir. Bundan ötürü sığınmacıların genelinin Türk iş piyasası üzerinde nasıl bir etkisinin olduğu, istihdama katılım oranının ne olduğu ve ortalama aylık gelirlerinin ne kadar olduğu net olarak bilinmemektedir (Kaygısız, 2017: 3).

Yoksulluk sınırının oldukça altında bir gelire sahip olan, ucuz ve kayıt dışı istihdama katılmak zorunda kalan sığınmacılar, maruz kaldıkları sosyal dışlanmadan da ötürü görece daha tehlikeli, marjinal ve merdiven altı işlere yönelmektedirler (ORSAM, 2015: 31). Her ne kadar yabancı bireylerin yasal yollardan istihdama katılması için savunuculuk ve yol

göstericilik yapan çok sayıda ulusal ve uluslararası sivil toplum kuruluşu olsa da harcadıkları çabalar, genel tabloda çok fazla değişiklik yaratamamaktadır (Kalaycı, 2014).

Genele göre daha iyi ekonomik imkanlara sahip olan sığınmacılar ise kendi kayıtsız ve denetimsiz küçük işletmelerini kurarak ekonomik açıdan haksız rekabetin oluşmasına sebep olmakta ve bundan dolayı da yerel toplum mensubu esnaflarla çatışma yaşamaktadır (Tümtaş & Ergun, 2016). Bu durum uyum ve bütünleşme sürecini olumsuz etkilemekte ve tarafların birbirlerini kabul sürecini zorlaştırmakta ve karşılıklı hoşgörüyü azaltmaktadır.

### **8.3. Marjinal İşlerde ve Zor Koşullar Altında Çalışmak Zorunda Kalma**

Sığınmacılar ağırlıklı olarak tarım, inşaat, tekstil sektörlerinde ya da ev sahibi toplum üyelerinin yapmak istemediği, zor çalışma şartları altında, düşük ücret verilen alanlarda çalışmaktadırlar (Del Carpio & Wagner, 2015). Sığınmacıların bu alanlara yönelmelerinde, bu alanların iletişim kurmayı gerektirmemesi ve dolayısıyla Türkçe bilmenin elzem olmaması ve bu alanda çalışmak isteyen yerel toplum mensuplarının görece daha az sayıda olması gibi etmenler de etkilidir. Buna rağmen bu bireyler hak ettikleri ücretleri alamamakta ve Türk işçilere göre daha düşük ücretlerle çalışmak zorunda kalmaktadır. İşverenler yerel toplum üyesi bir işçinin aylık maliyetine iki sığınmacı işçi çalıştırmakta beis görmemektedir (Lordoğlu & Aslan, 2016: 807). Sığınmacı bireylerin bu durumu kabul etmek zorunda kalmasının kuşkusuz en önemli nedeni ülkelerinden göç etmiş olmaları sonucunda yoksullaşmış ve daha incinebilir bir duruma gelmiş olmalarıdır.

Zorunlu göç deneyimi olan ve şu an Samsun'da yaşamına devam eden Iraklı sığınmacıların iş durumlarını inceleyen bir çalışmaya göre; çalışanların yaklaşık %45'i "işverenleri tarafından sömürdüklerini" ve yaklaşık %35'i "piyasanın çok altında ücret aldıklarını" belirtmektedir (Assida, 2016). Araştırmada görüldüğü üzere, çalışanların hemen hemen yarısı çok ağır koşullarda çalıştıklarını ifade etmişlerdir.

Van, Kayseri, Mersin, Kırıkkale, Denizli ve Nevşehir illerinde yaşayan Afgan sığınmacılarla gerçekleştirilen bir araştırmada sığınmacılar çalışma izinleri olmadıkları için düzenli bir iş bulamadıklarını, iş bulamadıkları süre zarfında yaşamalarını devam ettirmek için köken ülkelerinden getirdikleri sınırlı maddi kaynakları tükettiklerini, bu süre zarfında yoksullaştıklarını ve ellerinde temel yaşam gereksinimlerini karşılayabilecek maddi kaynak kalmadığını ifade etmişlerdir (İGAMDER, 2016: 11).

Sığınmacı bireyler temel gereksinimlerini karşılayıp yaşamalarını sürdürebilmek için "amele pazarları" adı verilen ve yevmiyeye çalışan işçilerin günlük iş bulma amacıyla sabahları toplandıkları ve işverenlerin gelip ihtiyaçları kadar işçi seçtikleri bir ortamda iş bulmaya çalışmaktadır. Burada sığınmacılar genellikle yerli iş gücünün yapmak istemediği, kendi eğitimleri, çalışma geçmişleri ve becerilerine uygun olmayan iş kollarına yönelmekte ve yerli toplum üyesi bireylere göre daha tercih edilir olma adına günlük yevmiyelerini düşük tutmaktadırlar. Ne var ki bu durum kayıt dışı istihdamda ücretlerin düşmesine neden olmaktadır (Sağiroğlu, 2016).

Erdoğan ve Ünver (2015) tarafından gerçekleştirilen bir araştırmada sığınmacıların ağır koşullar altında, günde ortalama 11 saat çalıştıkları, çalışma süresinin 16 saate kadar çıkabildiği ama hiçbir şekilde sekiz saate düşmediği ortaya konulmuştur. Çoşkun ve Yılmaz (2018) tarafından Düzce'de gerçekleştirilen çalışma kapsamında da Afgan sığınmacıların çok zor koşullar altında çalıştıkları, günlük mesailerinin ortalama 11 saat olduğu, yemek aralarının 15 dakika ile sınırlandırıldığı ve bu oldukça zor çalışma koşullarına rağmen yevmiyelerini alamadıkları ortaya konulmuştur. Bu durum iki toplum arasındaki güven ilişkisinin zarar görmesine sebep olmaktadır.

Trabzon'da yaşayan Afgan sığınmacılarla gerçekleştirilen bir araştırma sığınmacıların çalışma karşılığı ücretlerini sık sık alamadıklarını ve sığınmacıların kayıt dışı çalışmaları ile şikâyet mekanizmalarını bilmemelerinden dolayı haklarını savunamadıklarını tespit etmiştir. Sığınmacıların ücretlerini alamamalarının konut kiralarnı düzenli ödeme, temel yaşam giderlerini karşılama ve çocuklarının okula devamını sağlamalarını engellediği ve sığınmacıları psikolojik açıdan örselediği ortaya konulmuştur (Doğan, 2019: 25).

Sığınmacı bireylerin devamlılık arz eden iş alanlarında istihdam imkânı bulamaması ya da fazla çalışmaları karşılığında ek mesai alamamaları da önemli bir sorundur. Yerli işçilere göre daha ağır işlerde çalışan sığınmacılar, çalışma durumlarıyla ilgili kıdem tazminatı gibi maddi getirilerden de mahrum kalmaktadır (Karayel, 2016). Emeklilik sistemine dahil olmadıklarından iş kazası ya da emeklilik durumunda daha derin ve kronik yoksulluk riskiyle karşılaşmaları söz konusudur.

Düşük ücretle ve kayıt dışı şekilde çalışmayı kabul etmek durumunda kalan sığınmacı bireylerin olduğu hanelerde, temel yaşam giderlerini karşılayabilmek için tüm hane üyeleri çalışmak durumunda kalmakta ve bundan ötürü söz konusu hanelerde yer alan ve zaten eğitime istendik oranda dahil olamayan çocuklar eğitimden koparak, çocuk işçi olarak çalışma yaşamına girmektedir (Kutlu, 2015: 8). Nitekim İnsan Hakları İzleme Örgütü tarafından Denizli, Trabzon, Gümüşhane ve İstanbul'da ikamet eden 68 İranlı ve Afgan çocuğun aileleriyle görüşülen niteliksel bir çalışmada da ailelerin deneyimledikleri aşırı yoksulluktan ötürü çocukların çalışmak zorunda kaldıklarını ortaya koymuştur (HRW, 2017). Yetişkinler için bile tehlikeli olan işleri çok düşük ücretler karşılığında yapmak durumunda kalan çocuklar, istismar kurbanı olmakta, sakatlık ve yaralanma gibi ciddi sağlık sorunlarıyla karşı karşıya kalmaktadırlar.

Eğitimlerine devam etmeyen ve iş yaşamında da ailece geçinmelerine yetecek kadar gelir elde edemeyen çocuklar, bir sonraki aşamada kolay şekilde daha fazla gelir elde edecekleri alanlara yönelerek çok ciddi tehlikelerle yüz yüze gelmektedir (Lordoğlu & Aslan, 2016).

İş kazalarına sadece çocuk işçiler değil, yetişkin sığınmacılar da sık sık maruz kalmaktadır. İş sağlığı ve güvenliği mevzuatına uygun önlemlerin işverenler tarafından alınmaması ve bu alandaki eğitim ve derslerin sadece Türkçe verilmesi, sığınmacı bireylerin daha dezavantajlı ve savunmasız hale gelmelerine neden olmaktadır. Sığınmacı ve mültecilerin çalıştıkları alanlarla ilgili iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerini nasıl alacağı



konusunda henüz devlet tarafından belirlenmiş bütüncül bir strateji ya da mevzuat bulunmamaktadır (Türk Tabipler Birliği, 2016: 12-33).

#### **8.4. Yerel Toplum Üyelerinin Sahip Olduğu Yanlış İnançlar**

Sığınmacı bireylerin, yaşamış oldukları ve her birinin kendi özgün koşullarında değerlendirilmesi gereken göç deneyiminden dolayı ciddi sorunlarla karşılaştığı bilinmektedir. İstihdama erişim ve istihdamda kalma da sığınmacıların birtakım engeller nedeniyle zor aşabildikleri ve ayrımcılığa maruz kaldıkları en temel alanlardan biridir. Sığınmacılar gittikleri yerlerde ayrımcılığa maruz kalabilmekte, dışlanabilmekte ve yerel toplum üyelerinin maruz kalmadığı çeşitli güçlüklerle mücadele etmek durumunda kalabilmektedirler. Sığınmacılar iş bulma sürecinde ayrımcılık ve önyargılardan kaynaklı olarak zorluk yaşayabilmektedirler (Lintner & Elsen, 2018).

Sığınmacılar çalışma yaşamında farklı kültürden gelmeleri, farklı bir dil konuşmaları ve politik sebeplerden ötürü ayrımcılık ve dışlanma ile karşı karşıya kalabilmektedir. Çok sayıda iş yerinde sığınmacılara, yerel toplum üyelerine göre daha sert davranılmakta, yabancılar hakaret ya da aşağılanmaya maruz kalmaktadır (Hussein, Manthorpe & Stevens, 2011; Lintner & Elsen, 2018).

Sığınmacılara yönelik olarak yerel toplum üyelerinin "işimizi elimizden alıyorlar, kiralari yükseltiyorlar, piyasadaki ücretleri düşürüyorlar, haklarımızdan taviz vermek zorunda bırakıyorlar" şeklindeki inanışlarından dolayı onları tehdit unsuru olarak görmeleri söz konusudur. Bu bakış işçiler arasında da ırkçı ve yabancı düşmanı söylem ve tepkilerin ortaya çıkmasına ve taraflar arasında çatışma riskinin artmasına sebebiyet vermektedir. Nitekim Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) tarafından Şanlıurfa ilinde yaptırılan "Şanlıurfa'da İşverenlerin ve İşçilerin Suriyeli İstihdamına Bakışı" isimli araştırmanın sonuçları söz konusu ildeki yerel toplum üyesi çalışanların yaklaşık %75'inin Suriyelilerin çalışmasını istemediklerini ortaya koymuştur. Türk çalışanlar Suriyeli çalışanların verimliliği düşürdüklerini, iş yerinde sosyal uyum ve iletişim sorunlarına neden olduklarını, çalışma disiplinine zarar verdiklerini ve güvenlik riskine sebep olduklarını ifade etmişlerdir (Pınar, Siverekli & Demir, 2016).

Suriye'den göç eden büyük sığınmacı kitlesinin Güneydoğu Anadolu Bölgesi üzerine etkilerini inceleyen bir araştırma yapılmıştır. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde göçmenlerin yoğun yaşadığı Gaziantep, Şanlıurfa ve Mardin illeri bulunmaktadır. Bu iller, (günümüzde neredeyse tamamı kapatılsa da) AFAD tarafından kurulan ve süreç içerisinde Göç İdaresi Genel Müdürlüğü'ne bağlanan kamplara ev sahipliği yapmıştır. Bu araştırmanın sonuçları yerel toplum mensuplarının sığınmacı istihdamının, yerel bireyleri işlerinden edeceği şeklindeki inançların sığınmacıların beşerî sermaye bağlamında değerlendirilmeleri önündeki en büyük engel olduğunu ve bu inançların da gerçeğe ilgisi olmadığını ortaya koymaktadır. Nitekim sığınmacıların yerel düzeyde istihdama ciddi bir etkilerinin olmadığını, sığınmacıların eğitim düzeylerinin düşük ve vasıflarının yetersiz olmasından dolayı sınırlı alanlarda ve işlerde çalışabildiklerini ortaya koyan çalışmalar da mevcuttur (Akgündüz vd., 2015; Duruel, 2017). Benzer şekilde Kars'ta yaşayan çoğunluğu Afgan

olmak üzere 35 sığınmacı ile gerçekleştirilen çalışmada da sığınmacıların yerel toplum mensupları tarafından istenmeyen hamallık ve inşaat işçiliği gibi işler yaptıkları yani yerel toplum mensuplarının işlerini ellerinden almadıkları ortaya konulmuştur (Geyik-Yıldırım, 2018).

### 8.5. Sığınmacılarla İlgili Etmenler

Dil bariyeri sığınmacı bireyleri istihdama erişimde dezavantajlı duruma düşüren önemli bir etmenddir (Hussein, Manthorpe & Stevens, 2011). Sığınmacılar Türkçe bilmediklerinden, işyeri açma, iş başvurusu yapma ve niteliklerini arttıracak imkanlardan yararlanma konusunda zorlanabilmektedirler. Hollanda'da De Vroome ve Van Tubergen (2010) tarafından Somali, Irak, İran, Afganistan ve eski Yugoslavya ülkelerinden gelen 3000 sığınmacı ile gerçekleştirilen bir araştırma, sığınmacıların, köken ülkelerindeki eğitimlerinin Hollanda'da geçersiz olmasının istihdamları önündeki engellerden biri olduğunu; bununla birlikte, köken ülkedeki iş deneyimleri, hedef ülkenin dilini bilme, uyuma yönelik eğitimler almanın da bireyin işgücü piyasasına girişini ve dolayısıyla sosyal uyumunu kolaylaştırdığını ortaya koymuştur.

Sığınmacı bireylerin büyük bir kısmının köken ülkelerinde eğitim almamış olmalarından dolayı kalifiye olmamaları düşük ücretli işlere yönelmelerine neden olmaktadır. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) tarafından geçici koruma altındaki Suriyeli bireylerle gerçekleştirilen bir araştırma bu durumu gözler önüne sermektedir. AFAD'ın "Suriye'den Türkiye'ye Nüfus Hareketleri: Kardeş Topraklarındaki Misafirlik" başlıklı raporuna göre Türkiye'deki Suriyelilerin %34,8'i ilkökul mezundur. Üniversite ve üzeri eğitimi olanların oranı sadece %8,7'dir (AFAD, 2014).

Sığınmacıların neredeyse tamamına yakını insani krizden kaynaklanan nedenlerle ülkelerini terk etmek durumunda kaldıklarından, mal ve mülklerini geride bırakmakta, hatta bazıları tüm varlığını göç rotasındaki giderleri karşılamak için satmak durumunda kalmaktadır. Bundan dolayı sığınmacılar hedef ya da güzergahlarındaki bekleme ülkelerinde sermayelerini yitirmektedir. Sermayelerinin olmayışı kendi işlerini kurmalarını engellemekte ve buna bağlı olarak daha az gelir getirecek şekilde, başkalarına ait işletmelerde ücretli çalışan olmak durumunda kalmaktadırlar (Çetin, 2016).

İşyeri açmak ya da şirket kurmak için tüm engeller aşılrsa da şirket kurduktan sonra da sığınmacı bireyler ciddi birtakım engellerle karşılaşmaktadır (Korkmaz, 2017). Geçici ve uluslararası koruma statüsü altındaki bireyler yurtiçinde ciddi seyahat engelleriyle karşılaşmakta, yurtdışına seyahat edememektedirler. İş insanları her sene çalışma ve vize sürelerini uzatmak için resmi işlemler gerçekleştirmek durumunda kalmaktadır. Buldukları uydu illerde resmi işlem ve prosedürlere yönelik bir standardın olmayışı da bir başka önemli bir olumsuzluktur.

İncinebilir gruplar arasında yer alan sığınmacılar arasında da kadınlar diğer sığınmacılara göre daha incinebilir bir konuma sahiptir. Nitekim Karataş ve diğerleri tarafından yapılan bir araştırma Suriye'deyken bir şekilde istihdam içerisinde yer alan kadınların Türkiye'ye geldikten sonra çalışma yaşamından koptuğunu, Türkiye'ye

sığınmadan önce bu araştırmaya katılan her dört kadından birinin istihdamdayken, Türkiye'ye geldikten sonra bu oranın yirmide bire düştüğünü ortaya koymuştur (Karataş vd., 2018). Suriyeli sığınmacıların yaklaşık yarısını oluşturan kadınların istihdama erişim oranı yalnızca %2 seviyesindedir. Kültürel normlardan ötürü erkeklerin kadınların çalışmasını istememeleri, düşük eğitim seviyesi ve kadınların kendilerine göre iş bulamayacaklarını düşünmeleri bu durumun nedenleri arasındadır. Kırsal bölgede yaşayan sığınmacı kadınların temel çalışma alanı tarım işçiliğidir. Tarımın yoğun olduğu bölgelerde sığınmacı kadınların çalışma oranı %7'lere kadar çıkabilmektedir. Kent merkezlerinde ise kadınlar daha çok temizlikçi ve gündelikçi olarak iş bulabilmektedir (Aktaş, 2016: 55).

Sığınmacı kadınlar erkeklere göre daha fazla emek-yoğun işlerde çalışmakta ve daha düşük ücret almaktadır. BM Kadın Birimi (UN WOMEN) tarafından gerçekleştirilen bir araştırma, Suriyeli kadınların büyük çoğunluğunun çalışma izni konusunda yeterince bilgilendirilmediklerini, iş piyasasındaki hak ve sorumluluklarının farkında olmadıklarını, kendi çabaları ya da diğer Suriyeli bireyler aracılığıyla işe yerleştirilmelerinden ötürü daha düşük ücretleri kabul etmek durumunda kaldıklarını ortaya koymuştur (UN WOMEN, 2018).

## 9. Sığınmacıların İstihdama Katılabilmeleri İçin Öneriler

Sığınmacıların varlığı Türkiye'nin ekonomisi ve emek piyasası için ilk etapta belirli sorun ve riskler barındırır da uzun erimli düşünüldüğünde düşük yaş ortalamasına sahip, genç ve dinamik yapıdaki sığınmacı nüfusun önemli bir işgücü potansiyeli oluşturduğu unutulmamalıdır. Yaklaşık %46'sı (GİGM, 2020) 19 yaşın altında olan geçici koruma statüsü altındaki sığınmacı nüfusun mesleki ve teknik eğitime tabi tutularak kalifiye personel ve ara eleman açığı olan alanlarda çalışmaya teşvik edilebilmesinin hem beşerî sermayenin kullanımı hem de sığınmacıların sosyal uyumu açısından yararlı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca genç yaş ortalamasına sahip sığınmacılar özelinde beşerî sermayenin doğru kullanımı ile önemli bir ekonomik büyüme elde edilebileceği de ayrı bir gerçekliktir (Duruel, 2017).

Köken ülkelerinde birçok olumsuzluğa maruz kalan ve göç sürecinde ve sonrasında zorlu deneyimler yaşayan sığınmacıların istihdamı konusunda özel düzenlemeler yapılmalıdır (Buz, 2008: 125). Sığınmacıların günlük, fason, düşük ücretli ve güvencesiz çalışmaları engellenmeli, sahip oldukları niteliklere uygun iş alanlarına yönlendirilmeleri ve sosyal güvenlik sistemine dahil olmaları sağlanmalıdır (Taş vd., 2016: 266). Sığınmacıların beşerî sermaye kavramının temelinde yer alan eğitimini aldıkları ya da yapmak için gerekli bilgilere ve yeteneğe sahip oldukları alanlarda istihdam edilmeleri sağlanmalıdır. Aksi durumda ülke açısından beşerî sermaye ziyan edilerek yanlış kullanılmış olacak ve aynı zamanda bu bireyler yaşamlarını idame ettirmede başarısız olacak ve süreç içerisinde şiddetlenen bir maddî yoksunluğu deneyimlemek durumunda kalacaklardır.

Vasıf gerektirmeyen bir işte kayıtlı istihdam edilecek bir sığınmacı ya da yerel toplum üyesinin işverene maliyeti hemen hemen aynı olduğundan işverenler, sığınmacıların yerine yerel toplum üyelerini tercih etmektedir. Bu durum sığınmacıların kayıtlı istihdamını sınırlandırmaktadır. Bundan ötürü kayıtlı sığınmacı istihdamını en azından belirli

sektörlerde teşvik edecek düzenlemeler yapılması gerekmektedir. Sığınmacıların istihdam eksikliği olan alanlara yönlendirilmesi ve bu alanlardaki işverenlere sığınmacı işçi çalıştırmaları karşılığında teşvikler sunulması uygulanabilirliği yüksek olan bir düzenlemedir. Bununla birlikte bu süreçte yerel halkın geri plana atılmamasına, toplumsal barış ve huzurun bozulmamasına dikkat edilmelidir (Düzkeya, 2016: 77-84).

Uluslararası Çalışma Örgütü ve Sosyal Güvenlik Kurumu iş birliğiyle oluşturulan "Kayıtlı İstihdama Geçiş Programı" kapsamında İstanbul, Adana, Bursa, Hatay ve Konya illerinde yaşayan 1100 Türk ve 1100 Suriyeli sığınmacının altı ay boyunca aylık 950 TL tutarındaki sosyal güvenlik primleri ve 1600 Suriyelinin çalışma izin harçları karşılanarak işverenler kayıtlı istihdam için teşvik edilecektir (SGK, 2019). Bu uygulama hem yerel toplum üyesi bireylerin hem de sığınmacıların kayıtlı istihdamını teşvik etmesi ve yerel halkı geri plana atmaması bakımından olumlu bir örnek olsa da buna benzer çalışmaların daha büyük kitleleri içerecek şekilde planlanması ve ülke geneline yayılması gerekmektedir.

Unutulmamalıdır ki kayıt dışı çalışmanın sadece sığınmacılara değil, ev sahibi toplumda yer alan kurumsallaşmış firmalara da zararı bulunmaktadır. Küçük ve kurumsallaşmamış şirketler enformel istihdam yoluyla normal maliyetlerin çok daha altına, çok daha uzun süre ve ağır koşullarda sığınmacıları istihdam etmekte ve maliyetlerinde düşüş elde etmektedirler. Bu durum şirketler arasında haksız rekabet yaratmakta, emek istismarına sebebiyet vermektedir (Üstün, 2016).

Ülkedeki sığınmacı nüfus arttıkça yerel toplum üyeleri arasındaki kayıt dışı çalışma oranının düşeceği ama buna karşılık sığınmacıların kayıt dışı alanlara yönelmek zorunda kalmalarından ötürü Türkiye'deki kayıt dışı çalışma oranının yükseleceği düşünülmektedir. Dünya Bankası tarafından gerçekleştirilen bir çalışmaya göre kayıt dışı bir şekilde işe başlayan her on sığınmacı birey, kayıtlı sektörde üç ya da dört tane istihdam oluşmasına sebep olmaktadır (Del Carpio & Wagner, 2015). Burada dikkat edilmesi gereken nokta kayıt dışı sektöre dahil olan her on kişiye karşılık kayıtlı sektöre üç ya da dört kişinin girebileceğidir. Bu durum kayıt dışı istihdamın arttığının göstergesidir.

## 10. Sonuç

Türkiye, Asya ve Avrupa kıtalarını birbirlerine bağlayan bir noktada yer aldığından gelişmiş refah sistemlerine sahip Avrupa ülkelerine gitmek isteyenler için göç güzergahında durak ülke konumundadır. Ayrıca 2011 yılından beri yaklaşık 3,6 milyon geçici koruma statüsü altındaki Suriyeli sığınmacının yaşadığı bir ülkedir. Bir kısmı ikamet izni ile bir kısmı da uluslararası koruma statüsü ile Türkiye'de yaşamlarını sürdüren Suriyeli olmayan sığınmacılar ve ikamet izni ile Türkiye'de yaşamlarını devam ettirenler de göz önünde bulundurulduğunda Türkiye'de yaklaşık 5 milyon sığınmacının olduğu bilinmektedir.

Suriye Arap Cumhuriyeti sınırları içerisindeki silahlı çatışmaların bitmemesinden ötürü henüz güvenli bir ortamın oluşmamış olması, Suriyeli olmayan sığınmacıların köken ülkelerindeki göçü teşvik eden siyasi, politik ve ekonomik ortamın düzelmemiş olması ve Avrupa Birliği ülkeleriyle imzalanan Geri Kabul Antlaşması'nın yürürlükte olması gibi nedenler Türkiye'deki sığınmacıların köken ülkelerine geri dönüşlerini veya üçüncü bir

ülkeye düzenli ya da düzensiz şekilde geçişlerini engellemektedir. Ayrıca sığınmacıların Türkiye'de kaldıkları süre arttıkça da geri dönme motivasyonları günden güne azalmaktadır.

Türkiye'deki sığınmacıların istihdamı incelendiğinde ise sığınmacıların beşerî sermaye düzeyine bakılmaksızın istihdamları konusunda birtakım engeller bulunduğu görülmektedir. Yerel toplum üyelerinin ön yargıları, ayrımcı ve dışlayıcı tutumları sığınmacıların istihdama erişimlerini zorlaştırmaktadır. Sığınmacıların yalnızca Göç İdaresi Genel Müdürlüğü'ne bağlı birimler tarafından yerleştirildikleri ve yaşamak zorunda oldukları illerde çalışma iznine başvurabilmeleri, bu başvurunun yalnızca işveren tarafından yapılabilmesi, çalışma izni için harç ödemelerinin yapılması, çalışma izninin süreli olması, başka bir işleme geçilecekse iptal olması ve tekrardan başvuru gerektirmesi gibi sebepler sığınmacıların istihdama erişimlerini zorlaştıran mevzuattan kaynaklanan uygulamalardır.

Sığınmacıların Türkiye'de kalıcılık durumlarının güçlendiği bu koşullarda, eğitilmiş ve kalifiye olanların, istihdama erişimleri önündeki yapısal engeller kaldırılarak istihdama erişimlerinin sağlanması, mesleki becerisi ve eğitimi olmayan sığınmacıların da işgücü açığı olan alanlarda çalışabilecekleri niteliği kazanmaları için mesleki ve teknik eğitimlere yönlendirilmeleri hem Türkiye'deki beşerî sermaye stokunun artmasına hem de beşerî sermayesi yüksek olan sığınmacıların ekonomik açıdan işgücü açığı olan alanlarda değerlendirilmesine olanak tanıyacak ve Türkiye'de kalacak olan sığınmacıların sosyal uyum sürecini ev sahibi toplumla kaynaşmalarını kolaylaştıracaktır.

Sığınmacıların istihdama erişimlerinin önündeki olumsuzluklar düşünüldüğünde, beşerî sermayelerinin değerlendirilerek, önlerindeki engellerin aşılarak ülke ekonomisine katkı sunmaları için eğitim, beceri ve meslek durumlarına uygun şekilde işlere yerleştirilmelerinin beşerî sermayenin en etkili şekilde kullanımı için kritik öneme sahip olduğu söylenebilir. Buna ek olarak kalifiye eleman açığı olan alanlardaki bu açığı kapatmak adına sığınmacıların mesleki ve teknik eğitimden geçirilmeleri ve dil becerilerinin artırılması hem kendi yaşamlarını bağımsız şekilde idame ettirebilmelerine yardımcı olacak hem de Türkiye'nin beşerî sermayesini zenginleştirecektir. Kendi işyerini açmak isteyen sığınmacılara, ülke ekonomisine katkı sunma koşuluyla ve ülkenin her yerinde geçerli olacak standartlar aracılığıyla kolaylık sağlanması beşerî kalkınma ve ekonomik büyüme için gereklidir.

## Kaynaklar

- Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (2014), *Suriye'den Türkiye'ye Nüfus Hareketleri: Kardeş Topraklarında Misafirlik*, Ankara: AFAD.
- Aile Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı ve Birleşmiş Milletler Mülteciler Yüksek Komiserliği (2020), *Türkiye'deki Uluslararası ve Geçici Koruma Altındaki Yabancılar İçin Çalışma İzinleri Hakkında Sıkça Sorulan Sorular*, <<https://data2.unhcr.org/en/documents/download/67638>>, 12.06.2020.
- Akgündüz, Y.E. & M. Berg & W. Hassink (2015), "The Impact of Refugee Crises on Host Labor Markets: The Case of the Syrian Refugee Crisis in Turkey", *Discussion Paper No: 8841*, The Institute for the Study of Labor (IZA), Bonn, Almanya.

- Aktaş, A. (2016), "Türkiye'de Yaşayan Suriyeli Kadın Mülteciler: Kilis Örneği", İstanbul Bilgi Üniversitesi SBE, *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul.
- Arı, A. (2018), "Beşerî Sermayenin Kalkınma Üzerine Etkisi", *Uluslararası Ekonomi Siyaset İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi*, 1(1), 28-34.
- Assida, O. (2016), "The Economic and Social Impacts of Forced Migration: A Case Study of Syrian and Iraqi Forced Migrants in Samsun", Ondokuz Mayıs Üniversitesi SBE, *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Samsun.
- Aygül, H.H. (2018), "Mülteci Emeginin Türkiye İşgücü Piyasalarındaki Görünümü ve Etkileri", *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 9(20), 68-82.
- Berber, M. (2004), *İktisadi Büyüme ve Kalkınma*, Trabzon: Derya Kitabevi.
- Birleşmiş Milletler Mülteciler Yüksek Komiserliği (2018), "Global Appeal 2018-2019", *Full Report*, <<http://www.unhcr.org/publications/fundraising/5a0c05027/unhcr-global-appeal-2018-2019-full-report.html?query=2018%20report>>, 26.04.2020.
- Birleşmiş Milletler Mülteciler Yüksek Komiserliği (2020), *BMMYK Türkiye Ofisi Türkiye Şubat 2020 Durum İstatistikleri*, <<https://www.unhcr.org/tr/bilgi-dokumanlari-ve-tablolar/>>, 12.04.2020.
- Bolgün, C. & G. Uçan (2020), "Birlikte Yaşamak Mümkün Mü? Okur Yorumlarında 'Suriyeli Sığınmacı' Söyleminin İnşası", *CBÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(1), 250-269.
- Buz, S. (2007), "Göçte Kadınlar: Feminist Yaklaşım Çerçevesinde Bir Çalışma", *Toplum ve Sosyal Hizmet*, 18(2), 37-50.
- Buz, S. (2008), "Türkiye Sığınma Sisteminin Sosyal Boyutu", *Türkiye Barolar Birliği Dergisi*, 76(1), 120-130.
- Castles, S. & M.J. Miller (2008), *Göçler Çağı Modern Dünyada Uluslararası Göç Hareketleri*, İstanbul: Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Chiswick, B.R. & P.W. Miller (2009), "The International Transferability of Immigrants' Human Capital", *Economics of Education Review*, 28(2), 162-169.
- Colic-Peisker, V. & I. Walker (2003), "Human Capital, Acculturation and Social Identity: Bosnian Refugees in Australia", *Journal of Community & Applied Social Psychology*, 13(5), 337-360.
- Coşkun, E. & Ç. Yılmaz (2018), "Sığınmacıların Toplumsal Uyum Sorunları ve Sosyal Hizmetlere Erişimi: Düzce Uydu Kent Örneği", *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, (75), 269-305.
- Çetin, İ. (2016), "Suriyeli Mültecilerin İşgücüne Katılımları ve Entegrasyon: Adana-Mersin Örneği", *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(4), 1001-1016.
- Çorabatır, M. & F. Hassa (2013), *Sivil Toplum Örgütlerinin Türkiye'deki Suriyeli Mülteciler İçin Yaptıkları Çalışmalar*, Ankara: İGAM-İltica ve Göç Araştırmaları Merkezi.
- De Vroome, T. & F. Van Tubergen (2010), "The Employment Experience of Refugees in the Netherlands", *International Migration Review*, 44(2), 376-403.
- Del Carpio, X. & M. Wagner (2015), "The Impact of Syrian Refugees on the Turkish Labor Market Policy", *Policy Research Working Paper 7402*, <<https://data2.unhcr.org/en/documents/download/54522>>, 24.04.2020.
- Demir, M. (2016), "Türkiye'de Yabancıların Sosyal Güvenliği", *Sosyal Güvenlik Dergisi*, 1, 70-93.
- Denison, E.F. (1961), *The Sources of Economic Growth in The United States*, New York: Committee for Economic Development.

- Doğan, Y. (2019), "Trabzon'da Yaşayan Afganistan Uyruklu Sığınmacıların Göç Deneyimleri ve Sorunları", *Karadeniz Araştırmaları Enstitüsü Dergisi*, 5(7), 11-29.
- Dost, S. (2014), "Ulusal ve Uluslararası Mevzuat Çerçevesinde Ülkemizdeki Suriyeli Sığınmacıların Hukuki Durumu", *SDÜ Hukuk Fakültesi Dergisi*, 4(1), 27-69.
- Duruel, M. (2017), "Suriyeli Sığınmacıların Türk Emek Piyasasına Etkileri Fırsatlar ve Tehditler", *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 3(2), 207-222.
- Düzkaya, H. (2016), "Türkiye'deki Suriyeli Sığınmacıların Entegrasyonu ve İstihdam Politikaları", Gazi Üniversitesi SBE, *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Ankara.
- Ekiz-Gökmen, Ç. (2011), "Türk Turizminin Yabancı Gelinleri: Marmaris Yöresinde Turizm Sektöründe Çalışan Göçmen Kadınlar", *Çalışma ve Toplum*, 28, 201-232.
- Erdoğan, M.M. & B. Şener & E. Sipahioğlu & Y. Kavukçuer & E. Yılmaz-Başçeri (2017), *Kopuş'tan Uyum'a Kent Mültecileri: Suriyeli Mülteciler ve Belediyelerin Süreç Yönetimi: İstanbul Örneği*, İstanbul: Marmara Belediyeler Birliği Kültür Yayınları.
- Erdoğan, M.M. & C. Ünver (2015), *Türk İş Dünyasının Türkiye'deki Suriyeliler Konusundaki Görüş, Beklenti ve Önerileri*, Ankara: Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu.
- Erdoğan, M.M. (2018), *Suriyeliler Barometresi: Suriyelilerle Uyum İçinde Yaşamın Çerçevesi: SB 2017*, İstanbul: Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Geyik-Yıldırım, S. (2018), "Göç ve Afganlar: 'İstikrarlı Mülteciler'", *Göç Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 128-159.
- Göç İdaresi Genel Müdürlüğü (2020), *Geçici Koruma İstatistikleri*, <<https://www.goc.gov.tr/gecici-koruma5638>>, 12.04.2020.
- HRW (2017), *Türkiyede Sığınmacıların Eğitime Erişimleri Önündeki Engeller*, <<https://www.hrw.org/tr/news/2017/05/31/304267>>, 19.06.2020.
- Hussein, S. & J. Manthorpe, & M. Stevens (2011), "Exploring the Potential of Refugees and Asylum Seekers for Social Care Work in England: A Qualitative Study", *Health & Social Care in the Community*, 19(5), 468-475.
- İçduygu, A. (2004), *Türkiye'de Kaçak Göç*, İstanbul: İstanbul Ticaret Odası.
- İGAMDER (2016), *Türkiye'deki Afgan Sığınmacılar; Yaşam Koşulları ve Avrupa'ya Kaçış Nedenleri*, Ankara: İGAMDER.
- Jahan, S. (2016), *Human Development Report 2016: Human Development for Everyone*, New York, United Nations Development Programme (UNDP).
- Kalaycı, S. (2014), *Sığınmacıların Korunmasına Yönelik Türk Sivil Toplum Kuruluşları*, İstanbul: İnsani ve Sosyal Araştırmalar Merkezi (İNSAMER).
- Karagül, M. (2002), *Beşeri Sermayenin İktisadi Gelişmedeki Rolü ve Türkiye Boyutu*, Afyon: Afyon Kocatepe Üniversitesi Yayınları.
- Karataş, K. & F. Demiröz & E. Aygüler & M.Ç. Ayalp & C. Bolgün (2018), *Türk Kızılayı Ankara Toplum Merkezinden Hizmet Alan Suriyeliler: Sorun, Gereksinim, Beklenti ve Kurum Memnuniyetleri*, Ankara: Türk Kızılay Derneği Yayınları.
- Karayel, A. (2016), "Muğla'da İkamet Eden Suriyeli Sığınmacıların Çalışma Hakları: Sorunlar ve Çözüm Önerileri", Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi SBE, *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Muğla.
- Kavuro, C. (2015), "Refugees and Asylum Seekers: Barriers to Accessing South Africa's Labour Market", *Law, Democracy & Development*, 19(1), 232-260.

- Kaygısız, İ. (2017), *Suriyeli Mültecilerin Türkiye İşgücü Piyasasına Etkileri*, İstanbul: Frederich Ebert Stiftung Vakfı.
- Kızıl, C. (2016), "Turkey's Policy on Employment of Syrian Refugees and its Impact on the Turkish Labour Market", içinde: D. Eroğlu & J.H. Cohen & İ. Sirkeci (eds.), *Turkish Migration 2016 Selected Papers*, Londra: TPS London, 164-170.
- Korac, M. (2003), "Integration and How we Facilitate it: A Comparative Study of the Settlement Experiences of Refugees in Italy and the Netherlands", *Sociology*, 37(1), 51-68.
- Korkmaz, M. (2017), "Geçici Koruma Kapsamındaki Suriyelilerin Türkiye İşgücü Piyasasına Etkileri ve Değerlendirmeler", *Sosyal Güvençe*, 7(13), 57-83.
- Kutlu, Z. (2015), *Bekleme Odasından Oturma Odasına: Suriyeli Mültecilere Yönelik Çalışmalar Yürüten Sivil Toplum Kuruluşlarına Dair Kısa Bir Değerlendirme*, İstanbul: Açık Toplum Vakfı ve Anadolu Kültürü.
- Lange, M. & F. Pfeiffer (2019), "The human capital selection of young males seeking asylum in Germany", *J Labour Market Res*, 53(8), <https://doi.org/10.1186/s12651-019-0259-y>.
- Lanzi-Mazzocchini, E.M. (2008), "Policy Implications Learned from the Analysis of the Integration of Refugees and Asylum-Seekers at Tertiary Education in Cape Town", University College Dublin, *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Dublin.
- Lintner, C. & S. Elsen (2018), "Getting Out of the Seclusion Trap? Work as Meaningful Occupation for the Subjective Well-Being of Asylum Seekers in South Tyrol, Italy", *Journal of Occupational Science*, 25(1), 76-86.
- Lordoğlu, K. & M. Aslan (2016), "En Fazla Suriyeli Göçmen Alan Beş Kentin Emek Piyasalarında Değişimi 2011-2014", *Çalışma ve Toplum Dergisi*, 49(2), 789-808.
- Lucas, R.E. (1988), "On the Mechanics of Economic Development", *Journal of Monetary Economics*, 22, 3-42.
- Luik, M.A. & H. Emilsson & P. Bevelander (2016), "Explaining the Male Native-Immigrant Employment Gap in Sweden: The Role of Human Capital and Migrant Categories", *Discussion Paper*: 9943, Bonn: Institute of Labor Economics (IZA).
- Mixed Migration Centre (2020), *Destination Unknown - Afghans on the Move in Turkey*.
- OECD (1998), *Human Capital Investment: An International Comparison*, Paris: OECD.
- ORSAM (2015), "Suriyeli Mültecilerin Türkiye'ye Ekonomik Etkileri: Sentetik Bir Modelleme", *Rapor No: 196*, Ankara: ORSAM.
- Özyakışır, D. (2011), "Beşeri Sermayenin Ekonomik Kalkınma Sürecindeki Rolü: Teorik Bir İnceleme", *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 1(6), 46-71.
- Pınar, A. & E. Siverekli & M. Demir (2016), *Şanlıurfa'da İşverenlerin ve İşçilerin Suriyeli İstihdamına Bakışı*, Ankara: ILO.
- Rebelo, S. (1991), "Long Run Policy Analysis and Long Run Growth", *Journal of Political Economy*, 99(3), 500-521.
- Relief International (2018), *You Cannot Exist in this Place: Lack of Registration Denies Afghan Refugees Protection in Turkey*, Washington: Relief International.
- Sağiroğlu, A.Z. (2016), "Not Only a Burden But Also a Contribution: Impacts of Syrians on Turkish Economy", içinde: D. Eroğlu & J.H. Cohen & I. Sirkeci (eds.), *Turkish Migration 2016 Selected Papers*, Londra: TPS London, 132-138.
- Schultz, T.W. (1961), "Investment in Human Capital", *The American Economic Review*, 51(1), 1-17.



- Schultz, T.W. (1963), *The Economic Value of Education*, New York: Columbia University Press.
- Sezgin, Y. & E.Y. Bozdağhoğlu (2017), "Türkiye'de Beşerî Sermayenin Durumu (2005-2015)", *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi İİBF Dergisi*, 1(1), 48-67.
- SGK (2019), *Kayıtlı İstihdama Geçiş Programı*, <<https://uyg.sgk.gov.tr/KigepBasvuru/resources/reports/genelBilgi.pdf>>, 19.12.2019.
- Şimşek, D. (2019), *Kimin için Entegrasyon? Türkiye'deki Suriyeli Mültecilerin Entegrasyon Süreçleri*, <<https://tr.boell.org/tr/2019/10/03/kimin-icin-entegrasyon>>, 05.04.2020.
- Taş, Y. & M. Küçüköğlü, & B. Mentеше (2016), "Türkiye'deki Suriyeli Sığınmacıların Çalışma Hayatında Karşılaştıkları Sorunlar", *TURAN-SAM Uluslararası Bilimsel Hakemli Dergisi*, 8(32), 265-274.
- Topallı, N. (2017), "Beşerî Sermaye ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği", *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(2), 129-140.
- Tunalı, H.N. & A. Yılmaz (2016), "Büyüme, Beşerî Sermaye ve Kalkınma İlişkisi: OECD Ülkeleri'nin Ekonometrik Bir İncelemesi", *CBÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(4), 295-318.
- Tümtaş, S.M. & C. Ergun (2016), "Göçün Toplumsal ve Mekânsal Yapı Üzerindeki Etkileri", *SDÜ İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(4), 1347-1359.
- Türk Tabipleri Birliği (2016), *Savaş Göç ve Sağlık*, Ankara: Türk Tabipleri Birliği Yayınları.
- Türkiye İstatistik Kurumu (2019), *İşgücü İstatistikleri*, Ankara: TÜİK.
- Türkiye İş Kurumu (2019), *İşgücü Piyasası Araştırması Türkiye Raporu*, Ankara: İŞKUR.
- Uluslararası Göç Örgütü (2004), *Göç Terimleri Sözlüğü*, (2. Baskı). Ankara: IOM.
- Uluslararası Göç Örgütü (2018), *World Migration Report 2018*, Cenevre: IOM.
- UN WOMEN (2018), *Türkiye'de Geçici Koruma Altındaki Suriyeli Kadın ve Kız Çocukların İhtiyaç Analizi*, Ankara: BM.
- Üstübcü, A. (2017), "Türkiye'de Göç Politikalarının Dönüşümü: Yasadıışıların Uluslararası Üretiminden Makbul Yabancıya?", *Toplum ve Bilim*, 140, 106-121.
- Üstün, N. (2016), *Suriyelilerin Türk İşgücü Piyasasına Entegrasyonu, Sorunlar-Öneriler*, Konya: Konya Ticaret Odası.
- Yavilioğlu, C. (2002), "Kalkınmanın Anlam Bilimsel Tarihi ve Kavramsal Kökenleri", *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 3(1), 59-77.
- Yücel, R. (2005), "Bilgi Dönüşümleri ve Entelektüel Sermaye Açısından Önemi", *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi*, (7), 1-18.
- Zimmermann, K.F. (2016), "Refugee and Migrant Labor Market Integration: Europe in Need of a New Policy Agenda", *Unpublished Manuscript*, Maastricht: UNU-MERIT.

## Kredi Temerrüt Takasları ve Emtia Fiyatları İlişkisi: Türkiye Örneği<sup>1</sup>

*Halil TANYILDIZI* (<https://orcid.org/0000-0002-3084-0073>), Department of Business Administration, Ağrı İbrahim Çeçen University, Turkey; e-mail: [htanyildizi@agri.edu.tr](mailto:htanyildizi@agri.edu.tr)

*Şule Yüksel YİĞİTER* (<https://orcid.org/0000-0003-3230-5784>), Department of Business Administration, Erzincan Binali Yıldırım University, Turkey; e-mail: [syigiter@erzincan.edu.tr](mailto:syigiter@erzincan.edu.tr)

### Credit Default Swap and Commodity Prices Relations: The Case of Turkey<sup>2</sup>

#### Abstract

The aim of this study is to reveal the relationship between credit default swaps and commodity prices for Turkey. Additionally, Turkish CDS premiums are investigated in relation to the bond interest rates, BIST100 and VIX indexes. Regression analysis is conducted with daily time series data spanning through 2008-2018 within an ARDL framework and using Pesaran Bond Test. Results indicate a negative relationship between the commodity prices and CDS premiums in Turkey.

**Keywords** : Credit Default Swaps, Credit Risk, Commodity Prices, ARDL Model.

**JEL Classification Codes** : E44, G17, C52.

#### Öz

Bu çalışmada; bir finansal gösterge olan kredi temerrüt takaslarının Türkiye özelinde reel piyasalar ile olan ilişkisini, emtia fiyatları üzerinden ortaya koymak amaçlanmıştır. Ayrıca, Türkiye'nin CDS primlerinin VIX endeksi, Tahvil Gösterge Faiz Oranları ve BİST100 endeksi ile olan bağlantıları incelenmiştir. 2008-2018 yılları arasındaki günlük değerleri alınan veriler ARDL modeli çerçevesinde regresyona tabi tutulmuş ve sonuçlar Pesaran Sınır Testi ile sınanmıştır. Çalışmanın sonucunda, kısa vadede, emtia fiyatlarının söz konusu dönemler içerisinde istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde CDS primleri ile ters yönlü bir ilişki gösterdiği saptanmıştır.

**Anahtar Sözcükler** : Kredi Temerrüt Takasları, Kredi Riski, Emtia Fiyatları, ARDL Modeli.

<sup>1</sup> Bu çalışma, Doç.Dr. Şule Yüksel Yiğiter danışmanlığında hazırlanıp Halil Tanyıldızı tarafından Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü'nde 17.01.2020 tarihinde savunulan "CDS Primleri ile Tahvil Gösterge Faiz Oranları ve Finansal Endeksler İlişkisi: Türkiye Örneği" başlıklı yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

<sup>2</sup> This article is derived from the master thesis which is titled as "Relationship of CDS Premiums with Indicator Interest Rates and Financial Indices: Case Study of Turkey", prepared by Halil Tanyıldızı and supervised by Assoc.Prof.Dr. Şule Yüksel Yiğiter in Institute of Social Sciences, Erzincan Binali Yıldırım University in 2020.

## 1. Giriş

Ülke Kredi Temerrüt Takasları (Sovereign CDS), referans varlık olarak aldıkları devlet tahvilleri ve Euro Bondlar üzerinden ilgili ülkeye ait riskleri, prim şeklinde ifade eden türev ürünlerdir. Bu primler baz puan olarak ifade edilmekte ve referans varlık bir tahvil ise tahvilin nominal değeri üzerinden hesaplanmaktadır. Türkiye için bu oran 2019 yılı 2. çeyreği başları itibari ile ortalama 500 baz puandır. Bu oran aynı dönem kapsamında Almanya için 10, Japonya için 20 ve Rusya için 130 baz puan civarında seyretmektedir. Referans varlığın piyasada yeterli bir talep görebilmesi için cazip bir getiri sunması gerektiğinden, CDS primleri ihraççı kuruluşların borçlanma maliyetini artıran bir etki yaratabilmektedir. Bu açıdan bakıldığında, Türkiye'nin sermaye kaynağına olan bağımlılığı nedeniyle borçlanma maliyetlerine oldukça duyarlı olduğunu, dolayısıyla CDS primlerinin önem arz eden bir konu olduğunu söylemek mümkündür.

Gelişmekte olan ekonomilerin duyarlı olduğu bir diğer unsur ise emtia fiyatlarıdır. Emtialar, gelişmekte olan ekonomilerin üretim maliyetlerini ya da ihracat gelirlerini doğrudan etkileyen bir niteliğe sahiptir. Türkiye, emtialar açısından ağırlıklı olarak ithalatçı bir konumda yer aldığından, emtia fiyatlarına ciddi bir şekilde duyarlıdır.

CDS primleri ve emtia fiyatları, Türkiye'nin duyarlı olduğu söz konusu borçlanma ve üretim maliyetleri konularında bir gösterge şeklinde karşımıza çıkmaktadır. Finansal piyasaların reel piyasalar ile olan etkileşimini açıklamak açısından söz konusu iki göstergenin birbiriyle olan ilişkisini ortaya koymak bu çalışmanın ana motivasyon kaynağını oluşturmaktadır. Bu bağlamda, çalışmanın cevap bulmaya çalıştığı temel soru şudur:

- Emtia fiyatları, Türkiye'nin CDS primlerini açıklamada nasıl bir etkiye sahiptir?

Bu araştırma sorusu birkaç açıdan önemlidir. İlk olarak, Türkiye'nin emtia fiyatlarına olan duyarlılığı enerji bağımlılığı ile açıklanmaktadır. Enerji maliyetlerindeki yükseliş ithalatı artırarak cari işlemler açığını büyütmekte ve bu durum ekonomiyi döviz darboğazına sürüklemektedir. Döviz darboğazı ise dış ödemeler üzerinde baskı yaratarak temerrüt ihtimalini gündeme getirmektedir. Bu zincirleme etkileşimin sonunda, *kredi riski* fiyatlaması olarak değerlendirilebilecek olan kredi temerrüt takasları bir gösterge olarak ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda, emtia fiyatlarının ekonomide ne tür baskılara yol açtığı konusuna kredi riski odaklı bir açıklama getirmek, Türkiye'nin hassasiyetlerini ölçmek açısından önem taşımaktadır. Diğer taraftan, emtia fiyatlarında talep kaynaklı bir artış meydana geliyorsa bu konjonktürel anlamda döviz kazandıran faaliyetleri artıracak bir etki doğuracaktır. Bu durum, ödemeler dengesine olumlu anlamda katkı yaparak borç geri ödemelerinde fiyatlanan riski düşürebilecektir. Türkiye'nin dış borçlarını ödeme kabiliyeti açısından döviz kazandıracak faaliyetlerin önemi ortadadır. Bu tür açıklamaların geçerliliğini ölçmek, ekonomik gelişmelerin farklı boyutlarla değerlendirilmesine imkân sağlayacağından önem taşımaktadır. Türkiye'nin CDS primlerine emtia fiyatları ile açıklama getirmeyi amaçlayan çalışmamız bu yönüyle sınırlı sayıda çalışma bulunan ilgili literatüre katkıda bulunmaktadır. Çalışmamızda, emtia fiyatları ve kredi temerrüt takaslarına

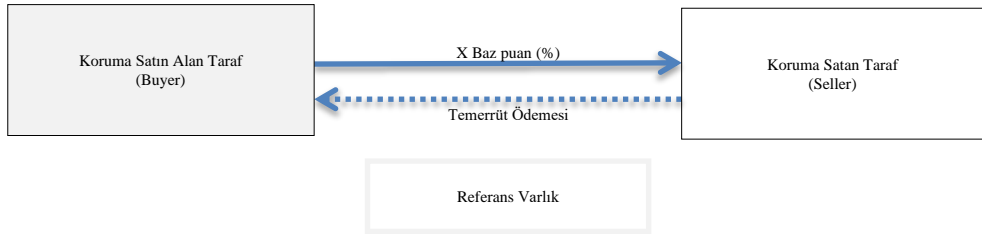
ait verilerin zaman serileri ARDL modeli altında regresyona tabi tutulmuş ve sonuçlar Pesaran Sınır Testi ile sınanmıştır.

Takip eden bölümde, Kredi Temerrüt Takaslarının teorik çerçevesine yer verilmiştir. Daha sonra emtia fiyatları hakkında bilgiler paylaşılmıştır. Kullanılan verilerin zaman serilerine ilişkin bilgiler, grafikler aracılığıyla ilgili bölümlerde sunulmuştur.

## 2. Kredi Temerrüt Takasları ve Türkiye (Credit Default Swaps)

Bir finansal varlığın (tahvil, kredi vb.) kredi riskine karşı, bir tarafın koruma satın alarak, bir tarafın ise koruma satarak gerçekleştirdikleri değiş tokuşu düzenleyen sözleşmelere kredi temerrüt takasları denilmektedir. Koruma satın alan taraf sözleşmenin vadesi boyunca düzenli olarak belli bir baz puan üzerinden koruma satan tarafa prim ödemeyi kabul etmektedir. Koruma satan taraf ise bir kredi olayı (temerrüt hali) söz konusu olduğunda koruma satın alan tarafa referans varlığın (tahvil, kredi vb.) bedelini ödemeyi taahhüt etmektedir. Kredi temerrüt takasları bu yönüyle geleneksel sigorta ürünlerine benzetilmektedir. Örneğin; bir kasko sigortasında, araç sahibi ödediği sigorta primleri sayesinde sigorta şirketinden çalınma, kaza vb. durumlara karşı koruma sağlamaktadır (Bomfim, 2015: 68). Şekil 1'de kredi temerrüt takaslarının işleyişi yer almaktadır.

**Şekil: 1**  
**Kredi Temerrüt Takasları İşleyişi**



*Kaynak: Mengle 2007: 2.*

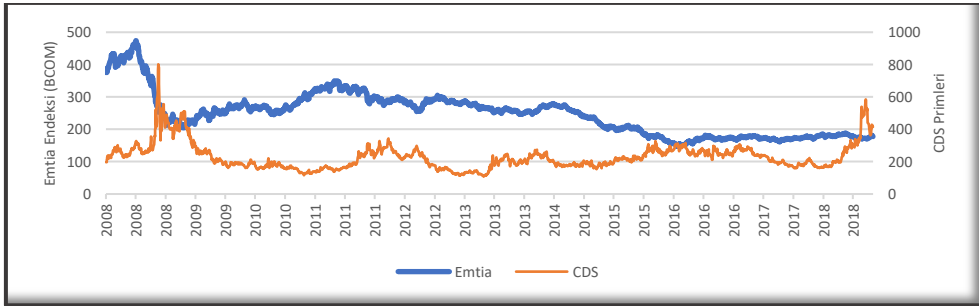
Türkiye'nin Eurobonduna yatırım yapan bir yatırımcının, 2 milyon dolarlık 2 yıl vadeli CDS yaparak yıllık ödemeli bir koruma satın aldığını varsayalım. CDS primi 400 baz puan (%4) iken 2 yıl içinde koruma satan tarafa 80.000 dolar ilk yıl, 80.000 dolar ikinci yıl olmak üzere toplam 160.000 dolar kredi risk bedeli (sigorta primi) ödenmiş olacaktır. Eğer kredi olayı gerçekleşirse, koruma satan taraf teslimat koşullarına bağlı olarak 2 milyon doların tamamını ya da piyasadaki değer kaybını karşılayacak miktarda bir ödemeyi koruma satın alan tarafa yapacaktır.

Kredi temerrüt takaslarını değerlendirirken kullanılan ölçü birimi primlerdir. Kredi temerrüt takaslarında, koruma satan tarafa yapılacak ödeme baz puan olarak ifade edilen bir oran üzerinden gerçekleştirilmektedir. Bu orana CDS primi (spread) denilmektedir. Bu primler belirli bir referans varlık için temerrüt ihtimali tahminleri üzerinden hesaplanabilmektedir. Ayrıca kredi temerrüt takasları ve tahvil verimi arasında bir ilişki kurularak CDS-tahvil baz puanı hesaplanabilmektedir (Hull, 2015: 572). Kredi temerrüt

takaslarının referans varlığının tahvil olması durumunda söz konusu primlerin (spread) gövdesini risksiz faiz oranı oluşturmaktadır. Risksiz faiz oranı olarak, LIBOR ya da Amerika Hazine Bonosu faiz oranları alınmaktadır. Riskiz faiz oranının üzerinde kalan kısım risk primi olarak ifade edilmektedir. Örneğin, piyasada risksiz faiz oranı %5 iken, bir şirketin tahviline %7 oranında bir getiri karşılığında kaynak aktaran yatırımcı, söz konusu tahvilin kredi riskini transfer etmek için kredi temerrüt takası yaparak %2 oranında koruma bedeli ödeyecek olursa net getirisi %5 olacaktır. Yani şirketin tahvili risksiz tahvile dönmüş olacaktır (Hull, 2015: 576).

Türkiye'nin CDS primlerinin zaman içerisinde aldığı değerler grafikler üzerinde Şekil 2'de yer almaktadır. CDS'lerin Ekim 2008 tarihinde 800 baz puanla zirve yaptığı, Mayıs 2013'te ise 100 baz puan ile dip yaptığı görülmektedir. CDS primlerinin emtia endeksi ile zaman zaman aynı yönlü zaman zaman ters yönlü şekilde bir seyir izlediği Şekil 2a)'da görülmektedir. CDS primlerinin BİST verileri ile ters yönlü ilişkisi dikkat çekmektedir. Ayrıca, gösterge faizle olan aynı yönlü ilişki, kolaylıkla fark edilmektedir.

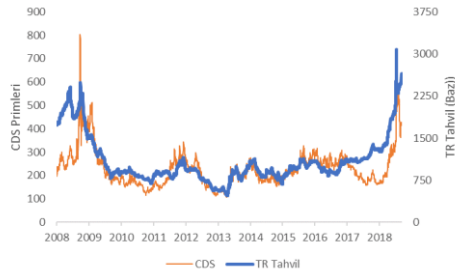
**Şekil: 2**  
**CDS Primleri ve Göstergeler**  
**a) CDS Primleri ve Emtia Endeksi**



**b) CDS Primleri ve BİST**



**c) CDS Primleri ve TR Tahvil Faizi**



Kaynak: Matriks Veri Tabanı, Bloomberg.com, EVDS, 2018.

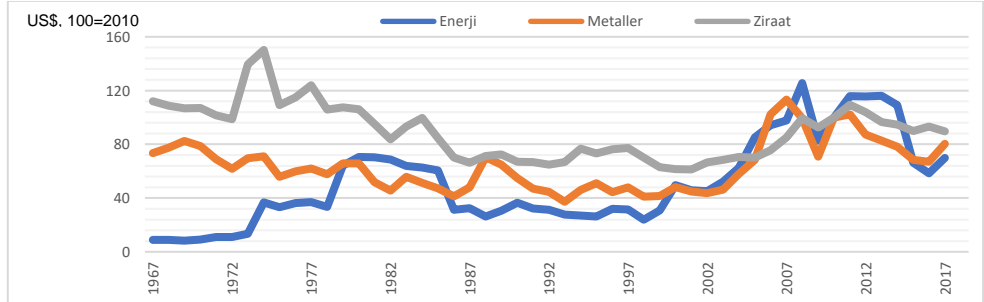
Not: CDS primleri; Matriks veri tabanından, gösterge faiz ve emtia endeksi; Bloomberg.com'dan, BİST verileri ise EVDS'den alınmıştır. BİST verileri TCMB günlük döviz kurları ile dolara çevrilmiştir.

### 3. Emtia Fiyatları

Emtia fiyatlarındaki hareketler, ülkelerin iç ve dış dengelerini etkilemelerinin yanı sıra mali istikrar ve para politikaları için de önemli bir etki alanı oluşturmaktadır (Byrne vd., 2013: 16). Çünkü, emtia piyasaları, emtia ithal eden ülkeleri emtia tedarikçilerine bağlayarak, uluslararası alandaki rahatsızlıkların iletilmesinde merkezi bir rol oynamaktadır. (Borensztein & Reinhart, 1994: 236). Emtia fiyatlarının son iki üç çeyreklik dönemler içerisinde jeopolitik ve makroekonomik gelişmeler tarafından şekillendiğini söylemek mümkündür. Örneğin; enerji fiyatları 2018'in 3. çeyreği itibariyle %3 oranında bir değer kazanmıştır. Bu durumun Amerika'nın İran üzerinde uyguladığı yaptırımlara ve Venezüella'da devam eden üretim düşüşüne bir tepki olduğu söylenebilir. Ayrıca Çin'in talebindeki büyümenin, özellikle kömür ve metaller açısından ana belirleyici olmaya devam edeceği ön görülmektedir (World Bank, 2018).

Şekil 3'te yer alan emtia endeks hareketlerine bakıldığında emtia fiyatlarının seyri belirleyen gelişmeler kolaylıkla fark edilebilmektedir (Örneğin; 1974-79 Petrol Krizleri, 2008 Mortgage Krizi vb.).

**Şekil: 3**  
**Emtia Fiyatları**



Kaynak: World Bank, 2018: 2.

Şekil 3'e bakıldığında, 2000'li yılların başlarındaki enerji ve metal endekslerindeki eş zamanlı yükselişler dikkat çekmektedir. Bu yükselişler, gelişmekte olan büyük yedi pazarın (Brezilya, Çin, Hindistan, Endonezya, Meksika, Rusya ve Türkiye) talep büyüklüğü ile açıklanabilir. Son yirmi yılda, metal tüketimindeki artışın %92'si, enerji tüketimindeki artışın %67'si ve küresel gıda tüketimindeki artışın %39'u gelişmekte olan söz konusu en büyük yedi ülke pazarında gerçekleşmiştir. Bu grup, küresel tüketimde; kömür, tüm baz metaller, değerli metaller ve birçok gıda (pirinç, buğday, soya fasulyesi) açısından G7'den daha büyük bir paya sahiptir. Bu talebin ana motivasyonunun sanayileşme sürecinin oluşunu söylemek mümkündür (Baffes vd., 2018: 2).

#### 4. Literatür

Emtia şoklarına karşı duyarlılığın olduğu piyasa şartlarında emtia piyasaları ile finansal piyasalar arasında bir etkileşim ortaya çıkmaktadır. Bu etkileşimi inceleyen çok sayıda çalışma mevcuttur. Bu bölümde söz konusu çalışmalar gruplandırılarak sunulmaya çalışılmıştır. İlk olarak emtia fiyatlarındaki hareketlerin finansal piyasalardaki yansımaları tahvil verimleri üzerinden inceleyen çalışmalardan örnekler sunulmuştur. Daha sonra ise emtia fiyatlarını borsa endeksi ile ilişkilendiren çalışmalara değinilmiştir. Son olarak da emtia fiyatları ile CDS primleri arasındaki ilişkilere yer veren çalışmalardan örnekler verilmiştir.

Emtia fiyatları ve tahvil verimleri arasındaki ilişkileri açıklamak için gelişmekte olan ülkeleri odak noktasına alan çalışmalara bakıldığında, incelemelere konu olan ülkelerin emtialar açısından ithalatçı ya da ihracatçı olması durumunun vurgulandığı görülmektedir. Örneğin; Hilscher ve Nosbusch (2010), gelişmekte olan piyasalardaki devlet tahvillerini, verim açısından Amerikan Hazine Bonoları ile karşılaştırarak ülkelere ait risk primleri tespit ettikten sonra, bu risk primlerini o ülkelerin makro ekonomik kalemleri ile ilişkilendiren yazarlar, emtia ihracatı yapan ülkelerin dış şoklara karşı daha savunmasız oldukları sonucuna ulaşmıştır. Benzer bir sonuca, Alexandre ve Benoist (2012) ulaşmış, çalışmada petrol fiyatlarının gelişmekte olan ülkelerin tahvil risk primleri üzerindeki etkisinin ülkelerin petrol ihracatçısı ya da ithalatçısı olma durumuna göre değiştiği tespit edilmiştir. Arezki ve Brückner (2010) ise, gelişmekte olan ülke piyasalarındaki tahvil verimi farklılıklarını ülkelerin kurumsal yapısına bağlayarak emtia fiyat dalgalanmalarını incelemiştir. Araştırma sonucunda, yüksek emtia fiyatlarından oluşan gelir dalgalanmalarının, kurumsal yapısı demokratik olan ülkelerde GSYH artışına, kurumsal yapısı otokratik olan ülkelerde ise GSYH azalışına neden olduğu ifade edilmektedir. Hooper (2015) ise, ülkelerin politik kargaşa ve yolsuzluk seviyelerini o ülkelerin petrol-doğalgaz rezervleri ile ilişkilendirerek tahvil verimi farklılıklarını açıklamaya çalışmıştır. Söz konusu çalışmada, JP Morgan Emerging Markets Bond Index üzerinden yapılan gözlemler neticesinde petrol rezervlerinin politik kargaşa ve yolsuzluğun yüksek seviyelerde olduğu devletlerde ülke riskinin dalgalanmasına katkıda bulunduğunu, politik istikrarın olduğu devletlerde ise ülke risk primlerinin azalmasını sonuç veren bir etkisi olduğu ifade edilmektedir. Ülkelerin borçluluk durumları bağlamında emtia fiyat dalgalanmalarına bakıldığında ise, Lazzaro (2017), GSYH içerisinde emtia payı yüksek olan ancak düşük borçluluk oranına sahip ekonomiler için söz konusu dalgalanmaların önemsiz olduğunu, GSYH içerisinde emtia payının düşük olduğu fakat borçluluk seviyesi yüksek olan ekonomilerde ise emtia fiyat dalgalanmalarının önemli olduğunu tespit etmiştir.

Emtia fiyatlarının finansal piyasalara olan yansımalarını borsa endeksleri üzerinden de okumak mümkündür. Bu alanda öne çıkan çalışmalara imza atan Basher, Haug ve Sadorsky (2012), hisse senetlerinin değerini ileride oluşacak nakit akımlarının bugünkü değeri olarak tanımladıktan sonra, ekonomik büyüme beklentileri nedeniyle hisse senetlerinde meydana gelecek hızlı bir yükselişin emtia fiyatlarını artırma yönünde bir baskı uygulayabileceğini, bu durumun gelişmekte olan ekonomileri, beklenenden daha az bir ekonomik büyüme gerçekleşse bile petrole ve petrole bağlı ürünlere daha fazla ödeme

yapma sonucu ile karşı karşıya bırakabileceğini ifade etmektedir. Bu bağlamda düşünüldüğünde, ekonomik büyüme beklentilerinin konjonktürel anlamda yükselişe geçtiği dönemlerde borsa endeksleri bir gösterge olarak bu durumu yansıtmak ve hisse senetleri değerleri artacaktır. Bu dönemlerde emtialara olan talep de artacak ve emtia fiyatları yükselcektir. Bu açıklamalara ulaştığı bulgularla kanıtlar getiren bir çalışmada, Yıldırım, Bayar ve Kaya (2014), ham petrol ve doğal gaz fiyatlarının hisse senetlerinin fiyatını pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Petrol fiyatlarının talep bazlı yükselmesi sonucunda, petrolü girdi olarak kullanan sanayi kuruluşlarının ürünlerinin de talebinin arttığını ifade eden yazarlar, bu durumun hisse senedi fiyatlarında artış sağlayacağını ifade etmektedir. Benzer bir sonuca, Kaya ve Açdoğuran (2017), oluşturdukları finansal sıkıntı endeksi ile petrol fiyatlarını ARDL yaklaşımı ile araştırdıkları bir çalışmada ulaşmıştır. Çalışmada, bu iki parametre arasında negatif bir ilişki tespit edildiği ifade edilmektedir. Bu negatif ilişkinin ilk bakışta beklenenin aksine bir durum olduğu düşünülse de yazarlar, petrol ithal eden ülkelerin petrol üreten ülkelerin ekonomik koşullarına duyarlı olmalarından dolayı oluşan riskler doğrultusunda finansal stresin artabileceğine dikkat çekmektedir.

Emtia fiyatları ile CDS primleri arasında ilişki kurarak piyasalar arası oynaklığın iletimi üzerine yapılan çalışmalar ise oldukça sınırlıdır. Emtia piyasalarındaki dalgalanmaların yansımalarını araştıran bir çalışmada, Bouri vd. (2017), BRIC ülkeleri özelinde, enerji metallerinin oynaklık dinamiklerinin, ülke CDS primlerinin oynaklığı üzerinde bir etkisi olduğunu ve bu etkinin ülkeler arasında farklılık gösterdiğini tespit etmiştir. Çalışmada ayrıca 2014 ortasından itibaren ortaya çıkan enerji fiyatlarındaki düşüşün Brezilya ve Rusya devlet risklerindeki dalgalanmayı arttırdığı ancak Hindistan'da aynı dönemde ülke riskinin azaldığı ifade edilmektedir. Benzer sonuçlara ulaşan Vegener vd. (2016), dokuz ülkeye ait (Brezilya, Malezya, Norveç, Katar, Rusya, Suudi Arabistan, Birleşik Krallık, Amerika Birleşik Devletleri ve Venezuela) araştırma sonuçlarına göre, pozitif petrol fiyatı şoklarının daha düşük ülke CDS primlerine yol açtığını tespit etmiştir. Sharma ve Thuraisamy (2013) ise, petrol fiyatı belirsizliğinin sekiz Asya ülkesi için CDS getirilerini öngörüp öngörmediğini test ettikleri çalışmada, petrol fiyatı belirsizliğinin üç Asya ülkesi için CDS getirilerini tahmin edebilecek bulgulara ulaşmıştır. Gelişmekte olan ekonomileri odak noktasına alan bir çalışmada ise Reinhart vd. (2016), 1815-2015 tarihleri arasında kapsayan dönemde, 1815'ten bu yana finansal sermaye akışı, emtia fiyatları ve ülke temerrütleri arasında güçlü bir örtüşme olduğunu belgelemiştir. Ayrıca yazarlar, pek çok gelişmekte olan ülke piyasalarının 2012'den itibaren sermaye girişlerindeki keskin düşüş ve emtia fiyatlarındaki çöküş bağlamında çifte bir baskıyla karşı karşıya kaldıklarını ifade etmektedir. Bu çifte baskı karşısında ülke temerrütlerinin nispeten mütevazı bir artış göstermiş olması durumunu açıklarken, ya gelişmekte olan ülkeler esneklik kazanmış olabilir ve yahut uluslararası düzeydeki sıkıntılı dönemlerin doğası gereği uzun süren etkisi birikimli külfetlerini henüz göstermemiş olabileceği ifade edilmektedir. Işıklı ve Akın (2018) tarafından yapılan S&P GSCI Enerji endeksi ile CDS primleri arasındaki ilişkinin incelendiği Türkiye örneği çalışmada ise değişkenler arasında doğru yönlü bir ilişki tespit edildiği ifade edilmektedir. Yazarlar, enerji fiyatlarındaki bir düşüşün CDS primleri ve enflasyon üzerinde olumlu etkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ancak, enerji fiyatlarındaki düşüş sonucu üretim maliyetlerini düşürme fırsatından Türkiye'nin artan döviz kurları nedeniyle yeterince faydalanamadığı söz konusu çalışmada dile getirilmektedir.



Türkiye’inde içinde bulunduğu 17 adet gelişmekte olan ülke üzerinde yapılan bir başka çalışmada, Bouri vd., ülke CDS’lerine doğru emtia piyasalarından oynaklık akışı olduğunu belgelemiştir. Özellikle enerji ve metal emtiaların daha geniş bir etkiye sahip olduğu vurgulanan çalışmada, Türkiye’ye ait 2010-2016 tarihleri arasındaki verilerinden hareketle hesaplanan varyans testi sonucunda %1 anlamlılık düzeyinde emtia fiyatlarının CDS primlerinin nedeni olduğu tespit edilmiştir.

## 5. Model, Metodoloji ve Hipotez Testleri

Bu çalışmada, emtia fiyatlarının Türkiye’nin CDS primleri üzerindeki etkisinin ölçülmesi amaçlanmıştır. Bağımlı değişken olarak CDS primleri, bağımsız değişken emtia fiyatları kullanılmıştır. Kontrol değişkenler olarak da iç ve dış faktörler kullanılmıştır. İç faktörler olarak; BİST ve gösterge faiz verileri, dış faktör olarak ise; VIX endeksi kullanılmıştır. Bu verilerden günlük CDS verileri Matriks programı veri tabanından elde edilmiştir. BİST verileri, T.C. Merkez Bankası elektronik veri bankasından temin edilmiştir. VIX endeksi ve Türkiye 2 yıllık tahvil oranları investing.com adresinden, emtia endeksi ise Bloomberg.com adresinden temin edilmiştir.

Çalışmanın kısıtlarından biri; CDS primlerine ilişkin ulaşılan ilk verinin 01.02.2008 tarihli olmasıdır. Modeldeki verilerin son tarihi ise 11.10.2018’dir. Diğer bir kısıt ise Bloomberg Emtia Endeksinin dolar üzerinden hesaplanmış bir fiyat endeksi olmasıdır. Bu kısıtın, modeli bozucu bir etki doğurmaması amacıyla diğer fiyat endeksi olan BİST100 değişkeninin, T.C. Merkez Bankası günlük döviz kurları dikkate alınarak dolar cinsinden hesaplanan günlük değerleri modele dahil edilmiştir. Çalışmada, değişkenler arasındaki bağlantılara ilişkin incelemeler ARDL modeli çerçevesinde ele alınmıştır.

ARDL modeli çerçevesinde oluşturulan formül aşağıdaki gösterilmiştir:

$$CDS_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^p (\beta_{1i} CDS_{t-i}) + \sum_{i=0}^q (\beta_{2i} BIST_{t-i}) + \sum_{i=0}^m (\beta_{3i} TR2Y_{t-i}) + \sum_{i=0}^n (\beta_{4i} EMTIA_{t-i}) + \sum_{i=0}^l (\beta_{5i} VIX_{t-i}) + u_t$$

Araştırma kapsamında öne sürülen hipotezler şunlardır:

H<sub>1</sub>= Emtia endeksi CDS primlerini açıklamada doğru yönlü ve anlamlı bir etkiye sahiptir.

H<sub>2</sub>= BIST100 endeksi CDS primlerini açıklamada ters yönlü ve anlamlı bir etkiye sahiptir.

H<sub>3</sub>= VIX endeksi CDS primlerini açıklamada doğru yönlü ve anlamlı bir etkiye sahiptir.

H<sub>4</sub>= Gösterge faiz oranları CDS primlerini açıklamada doğru yönlü ve anlamlı bir etkiye sahiptir.

## 5.1. Veri Seti

Türkiye'nin Hazine ve Maliye Bakanlığı tarafından ihraç edilmiş olan borçlanma senetlerinin referans varlık olduğu, likiditesi en yüksek olan 5 yıl vadeli kredi temerrüt takasları kurulan modelin bağımlı değişkenidir. Tarih aralığı 01.02.2008-01.10.2018 olan veriler, günlük değerleri ile uygulamaya dahil edilmiştir. Veriler bir finansal data ara yüzü olan Matriks programından alınmıştır.

Çalışmamızda kullanılan diğer bir veri ise emtia fiyatlarını temsil etmek üzere İngilizcesi Bloomberg Commodity Index (BCOM) olan fiyat endeksidir. Günlük değerleri ile modele dahil edilen bu değişkenin investing.com adresi üzerinden tarihsel verilerine ulaşılmıştır. Endeksi oluşturan kalemlerin ağırlıklandırılmasına ilişkin içerik bilgisi aşağıdaki tabloda gözüktüğü gibidir:

**Tablo: 1**  
**Emtia Endeksi Ağırlıklandırmaları**

Sektör	Ağırlık
Enerji	32.53%
Ziraat	27.74%
Endüstriyel Metaller	18.47%
Kıymetli Metaller	15.57%
Çiftlik Hayvanları	5.70%

Bir diğer değişken olan ve Chicago Board Options Exchange (CBOE) tarafından hesaplanan VIX endeksi, S&P 500 Endeksinin al ve sat (call&put) opsiyonlarının gerçek zamanlı fiyatlarından elde edilen ortalama ile ABD borsalarının 30 günlük beklenen sabit oynaklığını ölçmek için tasarlanmış bir gösterge olarak tarif edilmektedir. Eğer alım-satım arasındaki farklar düşük olursa endeks değeri de düşmektedir. Hisse senedi fiyatlarındaki bir düşüklük, yatırımcıların risk endişelerini artırırken alım ve satım opsiyon fiyatları arasındaki fark doğrultusunda VIX Endeksi yükselmektedir (Öner vd., 2018: 112). Bu endekse korku endeksi de denilmektedir.

Borsa İstanbul olarak isimlendirilen Türkiye'nin menkul kıymet borsasında işlem gören 100 firmaya ilişkin hesaplanan bir endeks olan BİST100, ekonomik bir gösterge olması nedeniyle önemle takip edilen bir endekstir. Bu yönüyle modele dahil edilen ve çalışmamızda kontrol değişkeni olarak yer alan BİST100'e ilişkin veriler kapanış fiyatları üzerinden günlük olarak T.C. Merkez Bankası elektronik veri dağıtım sisteminden alınmıştır.

İkincil piyasada çok sık işlem gören dolayısıyla gösterge faiz olarak ifade edilen 2 yıllık tahvil faiz oranları, genel faiz tanımı kapsamında içerdiği risk primleri payı doğrultusunda ülkenin borçlanma maliyetini yansıtmaktadırlar. Bu yönüyle çalışmada yer alan bu veriye ilişkin bilgiler investing.com adresinden alınmıştır.

## 6. Ampirik Bulgular

Çalışmada amaç; BİST100, 2 yıllık Türkiye Tahvil Faiz Oranları ve VIX endeksi kontrol edildiğinde emtia fiyatlarının Türkiye'nin 5 yıl vadeli kredi temerrüt takaslarına ait

primler üzerindeki etkisini ölçmektir. Bu bağlamda; BİST100, 2 yıllık Türk Tahvil Faiz Oranları ve VIX endeksi kontrol değişkenler olup, emtia fiyatları bağımsız değişken, kredi temerrüt takasları ise bağımlı değişken olacak şekilde bir model kurulmuştur.

Değişkenlerin hepsi nicel olduğundan çoklu regresyon yöntemi kullanmak doğru olacaktır. Regresyon analizine başlarken verilerin sahte korelasyona neden olabilme durumları incelenmek üzere ilk adımda birim kök analizleri yapılmıştır. Çalışmanın ekinde sunulan tablolar incelendiğinde CDS ve VIX endeks verilerinin seviyelerinde durağan oldukları gerek t istatistik değerlerinden gerek p-değerlerinden görülmektedir. Örneğin; CDS t-istatistik değerinin, %5 ve %10 anlamlılık seviyelerindeki MC Kinon kritik değerleri karşısında mutlak değer olarak büyük olduğu görülmektedir ( $|-3.044942| > |-2.862507|$ ). Aynı şekilde, p-değeri %5 ve %10 seviyelerinden küçüktür ( $p = 0.0311$ ). Benzer şekilde VIX endeksinin de sabitli, sabitli trendli ve sabitsiz durumlarda seviyesinde durağan olduğu tablolar üzerinde görülmektedir. Diğer verilerin ise seviyelerinde birim köke sahip oldukları yani durağan olmadıkları ancak birinci dereceden farkları alındıktan sonra durağanlaştıkları fark edilmektedir. Aşağıda ise verilerin tanımlayıcı istatistiklerine yer verilmiştir.

**Tablo: 2**  
**Tanımlayıcı İstatistikler**

	CDS	VIX	BİST100	EMTIA	TR2Y
Ortalama	227.92	19.79	69254.31	249.00	1086.93
Ortanca	213	16.87	71544.81	255.51	945
Maximum	802	80.86	120845.3	474.21	3079
Minimum	108	9.14	21228.27	146.88	476
Std. Hata	78.25	9.74	21236.39	66.75	410.87
Çarpıklık	1.96	2.34	-0.04542	0.73	1.65
Basıklık	9.83	10.26	2.79	3.52	5.30
Jarque-Bera	6440.39	7753.69	5.35	252.97	1677.75
Olasılık	0	0	0.06	0	0
Gözlemler	2485	2485	2485	2485	2485

Tanımlayıcı istatistiklere bakıldığında, verilerin en küçük ve en büyük değerlerinin farklarının çok yüksek olduğu, buna bağlı olarak da standart sapmaların yüksek olarak hesaplandığı görülmektedir. Ayrıca Jarque-Bera değerlerine bakıldığında verilerin %5 anlamlılık seviyesinde BİST100 endeksi hariç normal dağılmadıkları anlaşılmaktadır. Çarpıklık katsayısı sıfırdan pozitif anlamda uzaklaştıkça seri sağa çarpık olacak, sıfırdan negatif anlamda uzaklaştıkça sola çarpık olacaktır. Bu açıdan bakıldığında, BİST100 verisi hariç diğer verilerin tamamı sağa çarpıktır. Basıklık açısından, basıklık katsayısının 3 olması halinde normal, 3'den büyük olursa sivri ve 3'den küçük olursa basık bir durum söz konusu olacaktır. Verilere bakıldığında BİST100 basık, diğer veriler ise sivri olarak değerlendirilebilir. Ancak "Emtia" verisi normale oldukça yakındır.

**Tablo: 3**  
**Korelasyon Matrisi**

	LOG(BİST)	LOG(TR2Y)	LOG(EMTIA)	LOG(VIX)
LOG(BİST)	1	-0.67	0.51	-0.30
LOG(TR2Y)	-0.67	1	-0.02	0.29
LOG(EMTIA)	0.51	-0.02	1	0.34
LOG(VIX)	-0.30	0.29	0.34	1

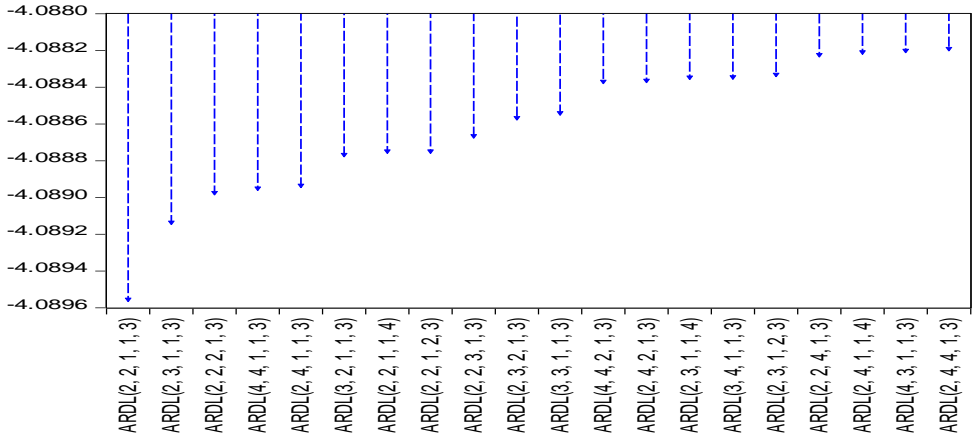
Ekonometrik yöntemler çerçevesinde yapılan analizlerde modelin doğru sonuçlar vermesini engelleyen durumlardan biri olan çoklu bağlantı sorununa yukarıda yer alan korelasyon matrisi üzerinden bakmak mümkündür. Bu bağlamda, en yüksek korelasyonun gösterge faiz ve BİST100 endeksi arasında olduğu görülmektedir.

Zaman serilerinin analizi yapılırken değişkenler arasındaki ilişkiyi ortaya koymak adına birtakım yöntemler geliştirilmiştir. Bu yöntemlerin başında eş bütünleşme analizleri gelmektedir. Eş bütünleşme analizlerinde Engle ve Granger'in (1987) ve Johansen ve Juselius'un (1990) geliştirdikleri yaklaşımlar sıklıkla kullanılmaktadır. Bu yaklaşımlar, verilerin seviyelerinde durağan olmamalarını varsaymaktadırlar. Ancak yukarıda görüldüğü üzere CDS ve VIX endeksi verileri seviyelerinde durağan verilerdir. Böyle durumlarda analiz yapabilmeye yönelik olarak geleneksel ARDL modeli doğrultusunda, Muhammed T. Paseran (2001) tarafından geliştirilen Bounds Testi (Sınır Testi) kullanılmaktadır. Bu bağlamda, regresyon modelimizle ilgili sırasıyla ilk önce ARDL modeli kurulmuş, sonrasında Sınır Testi uygulanmıştır.

### 6.1. ARDL Modeli

En uygun gecikme sayısı için oluşturulacak model aşağıda görüldüğü üzere en düşük Akaike değerine sahip olan 2, 2, 1,1, 3 modelidir.

**Şekil: 4**  
**Uygun Gecikme Uzunluğu Modeli**



Söz konusu modelde, sırasıyla 2 gecikme CDS, 2 gecikme BİST100, 1 gecikme TR2Y, 1 gecikme emtia ve 3 gecikme VIX verilerine uygulanmıştır. Kurulan bu model kapsamında öncelikle otokolerasyon sonuçlarına bakmak gerekmektedir. Bu bağlamda kurulan hipotezler aşağıdaki şekildedir.

$H_0$ = Otokolerasyon yoktur.

$H_1$ =Otokolerasyon vardır.

Otokolerasyon durumu için yapılan LM testi sonuçlarından görüldüğü üzere  $p > 0.05$  olduğundan  $H_0$  kabul edilecektir, yani otokolerasyon yoktur.

**Tablo: 4**  
**Breusch-Godfrey Otokorelasyonun LM Test Sonuçları**

Lag	F-statistic	p-değeri(2,2460)	p-değeri, Chi-Square(2)
2	1.031267	0.3567	0.3545

Otokolerasyon olmaması uzun dönem ilişkiye bakabilmemizi sağlayacaktır. Bu bağlamda yukarıda belirlenen gecikmeler doğrultusunda oluşturulan model kapsamında hesaplanan uzun dönem ilişki sonuçları aşağıda yer almaktadır (Tablo 5).

**Tablo: 5**  
**ARDL (2, 2, 1, 1, 3) Uzun Dönem Model Sonuçları**

Değişken	Katsayı	Std. Hata	t-istatistiği	p-değeri
C	0.322056	0.094799	3.397257	0.0007*
LOG (CDS (-1))	-0.02973	0.005304	-5.60484	0.0000*
LOG (BIST (-1))	-0.02177	0.007575	-2.87328	0.0041*
LOG(TR2Y(-1))	0.005412	0.003271	1.654689	0.0981**
LOG (EMTLA (-1))	0.003044	0.004429	0.687431	0.4919
LOG (VIX (-1))	0.002863	0.002274	1.259203	0.2081
DLOG (CDS (-1))	-0.23795	0.018954	-12.5539	0.0000*
DLOG(BIST)	-0.75629	0.03843	-19.68	0.0000*
DLOG (BIST (-1))	-0.27731	0.037485	-7.39776	0.0000*
DLOG(TR2Y)	0.374541	0.036923	10.14371	0.0000*
DLOG(EMTLA_S)	-0.58555	0.06063	-9.65786	0.0000*
DLOG(VIX)	0.07207	0.008673	8.309852	0.0000*
DLOG (VIX (-1))	0.057198	0.008772	6.520403	0.0000*
DLOG (VIX (-2))	-0.02695	0.008472	-3.1815	0.0015*

*Bağımlı değişken: DLOG(CDS)- Gözlem Sayısı: 2481- \*%5 seviyesinde anlamlıdır. \*\*%10 seviyesinde anlamlıdır.*

Bu model sonuçlarına göre uzun dönemli bir ilişki olup olmadığını görebilmek için Bounds Testi yapılmıştır. Sınır testi olarak bilinen bu yöntemde çıkan F testi sonuçları Muhammed Pesaran (2001) tarafından ortaya konan sınır değerleri ile karşılaştırılmaktadır. Kurulan hipotezler aşağıda belirtilmiştir.

$H_0$ = Uzun dönemli bir ilişki vardır.

$H_1$ =Uzun dönemli bir ilişki yoktur.

**Tablo: 6**  
**F-Bounds Test (Sınır Testi) Sonuçları**

K	F-statistic	Signif.	I (0)	I (1)
4	5.822443	%10	2.2	3.09
		%5	2.56	3.49
		%2,5	2.88	3.87
		%1	3.29	4.37

Tablo 6'da yer alan değerlere bakıldığından model için hesaplanan F istatistik değeri %1 anlamlılık seviyesinde Pesaran (2001) tarafından ortaya konan sınır değer olan 4.37'den fazla olduğu için (5.82) modeli oluşturan değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkiden bahsetmek mümkündür. Eğer çıkan F istatistik değeri sınır değer arasında ise herhangi bir ilişki için bir değerlendirme yapmak mümkün olamamakta, sınır değerlerin alt değerinden

düşük bir F istatistik değeri hesaplanırsa bu durumda uzun dönemli bir ilişkinin olmadığı söylenebilmektedir.

Kurulan model kapsamında hesaplanan uzun dönem katsayılarına ise Tablo 7 üzerinden bakılabilir. Bu bağlamda, Emtia ve VIX endekslerinin CDS primlerinin oluşmasında doğru yönlü bir etkisi görülmekle beraber bu etkinin istatistiksel açıdan anlamsız olduğu p-değerlerinden anlaşılmaktadır. %1 seviyesinde anlamlı olan BİST100 endeksi ters yönlü, %10 seviyesinde anlamlı olan gösterge faizin ise doğru yönlü bir etkisinin olduğu test sonuçlarından anlaşılmaktadır (Tablo 7).

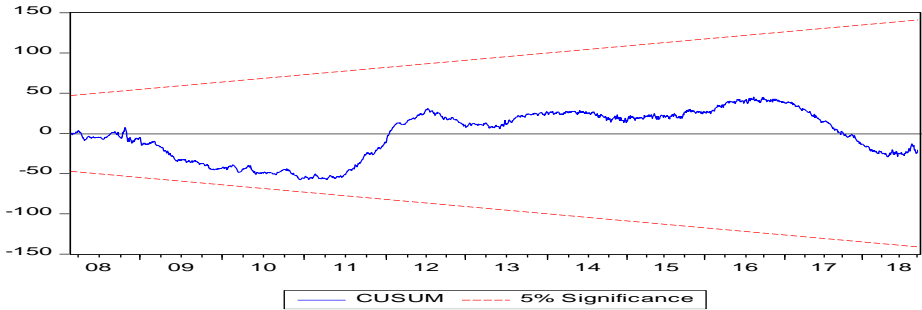
**Tablo: 7**  
**Uzun Dönem Katsayılar**

Değişken	Katsayı	Std. Hata	t-istatistiği	p-değeri
LOG(BIST)	-0.73219	0.188326	-3.8879	0.0001
LOG(TR2Y)	0.182051	0.109063	1.669232	0.0952
LOG(EMTIA)	0.102411	0.14533	0.704682	0.4811
LOG(VIX)	0.096323	0.076249	1.263264	0.2066
C	10.83371	2.127671	5.091816	0.0000

$$EC = LOG(CDS) - (-.7322 * LOG(BIST) + 0.1821 * LOG(TR2Y) + 0.1024 * LOG(EMTIA) + 0.0963 * LOG(VIX) + 10.8337)$$

Kurulan bu modelin herhangi bir yapısal kırılma nedeniyle sapma durumunu ölçmek amacı ile CUSUM testi uygulanmıştır. Aşağıdaki şekilde görüldüğü üzere kalıntıların yayılımı çizilen sınır içerisinde kalmakta olduğundan model için istikrar şartı da sağlanmış olmaktadır.

**Şekil: 5**  
**CUSUM Grafiği**



## 6.2. Hata Düzeltme Modeli

Modeldeki değişkenlerin kısa dönemde CDS primlerine etki etme durumları Hata Düzeltme Modeli ile ölçülerek aşağıdaki tabloda belirtilmiştir. Kısa dönemli ilişkilere bakıldığından modele giren değişkenlerin hepsinin anlamlı olduğu görülmektedir. CDS primlerinin, CDS primlerinin bir önceki değerinden ters yönlü olarak etkilendiği durum %1 düzeyinde anlamlıdır. BIST endeksinin eş zamanlı ve bir gecikmeli değerinin uzun dönemli ilişkiyle bezer şekilde ters yönlü ve anlamlı olduğu görülmektedir.

VIX endeksinin kısa dönemde CDS primleri üzerinde doğru yönlü bir etkisinin olduğu yine % 1 düzeyinde anlamlıdır. Emtia fiyatları ise ters yönlü bir etkiye sahip olup istatistiksel açıdan % 1 seviyesinde anlamlıdır. Bu kısa dönemli ilişkinin mevcut olduğunu gösteren Sınır Testi sonuçları ise Tablo 9'da görülmektedir.

**Tablo: 8**  
**Hata Düzeltme Modeli**

Değişkenler	Katsayı	Std. Hata	t-istatistiği	p-değeri
DLOG (CDS (-1))	-0.23795	0.018896	-12.5922	0.0000
DLOG(BIST)	-0.75629	0.038141	-19.8289	0.0000
DLOG (BIST (-1))	-0.27731	0.037357	-7.42321	0.0000
DLOG(TR2Y)	0.374541	0.036802	10.17719	0.0000
DLOG(EMTIA)	-0.58555	0.060478	-9.68211	0.0000
DLOG(VIX)	0.07207	0.0086	8.380612	0.0000
DLOG (VIX (-1))	0.057198	0.008695	6.578142	0.0000
DLOG (VIX (-2))	-0.02695	0.008413	-3.20382	0.0014
CointEq (-1)	-0.02973	0.005024	-5.91654	0.0000

**Tablo: 9**  
**Hata Düzeltme Modeli Sınır Testi**

K	F-statistic	Signif.	I (0)	I (1)
4	5.822443	% 10	2.2	3.09
		% 5	2.56	3.49
		% 2,5	2.88	3.87
		% 1	3.29	4.37

Kurulan hipotezlerin test sonuçlarına göre kabul ya da ret durumları özet halinde Tablo 10'da yer almaktadır.

**Tablo: 10**  
**Hipotezlerin Kabul-Ret Durumu**

	Uzun Vade	Kısa Vade
H <sub>1</sub> Emtia endeksi CDS primlerini açıklamada doğru yönlü ve anlamlı bir etkiye sahiptir.	Ret	Ret
H <sub>2</sub> BIST100 endeksi CDS primlerini açıklamada ters yönlü ve anlamlı bir etkiye sahiptir	Kabul	Kabul
H <sub>3</sub> VIX endeksi CDS primlerini açıklamada doğru yönlü ve anlamlı bir etkiye sahiptir.	Ret	Kabul
H <sub>4</sub> Gösterge faiz oranları CDS primlerini açıklamada doğru yönlü ve anlamlı bir etkiye sahiptir	Kabul	Kabul

Model de yer alan kontrol değişkenlerden VIX endeksinin yatırımcıların risk algısını yansıtan niteliğinden dolayı, CDS primleri üzerinde doğru yönlü bir etki yaratması beklenmektedir. Değişkenler arasında uzun vadede beklentilere uygun şekilde ancak istatistiksel açıdan anlamlı olmayan doğru yönlü bir ilişki olduğu görülmüştür. Kısa vadede ise beklentilere uygun olarak CDS primleri ile VIX endeksinin doğru yönlü bir ilişki içerdiği ve bu durumun istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Ulaşılan bu sonuç literatürdeki birçok çalışmayla uyumludur. Örneğin, Varlık ve Varlık (2017); VIX endeksinin CDS'lerin oynaklığını önemli ölçüde artırdığını, Srivastava (2016); VIX'ten CDS pazarına doğru nedensellik ilişkisinin güçlü kanıtlarını belgelediğini, Wang vd. (2013); VIX'in ülke CDS'lerinin gelecek değerlerinin önemli bir belirleyicisi olduğunu çalışmalarında ifade etmişlerdir.

BİST100 endeksinin ise, ekonomide yaşanan gelişmelerin nabzını tutan bir gösterge olarak CDS primleri ile beklenen ters yönlü ilişkinin hem kısa hem uzun vadede geçerli olduğu ve istatistiksel olarak da bu sonuçların anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç,

yazındaki birçok çalışmanın ulaştığı sonuçla örtüşmektedir. Örnek olarak; Akkaya (2017), Borsa İstanbul getiri endeksinden Türkiye'nin CDS primlerinin aylık değişimlerine doğru işleyen tek yönlü Granger nedensellik görüldüğünü ifade etmektedir. Ayrıca, Demirkan (2011), yapılan regresyon analizleri sonucunda, CDS primlerinin borsa endeksiyle negatif ilişkiye sahip olduğu gösteren bulgulara ulaşıldığını ifade etmektedir.

Türkiye'nin 2 yıllık tahvillerinin bileşik getirisinin beklentilere uygun olarak CDS primleri ile doğru yönlü bir korelasyonunun olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç, yazındaki birçok çalışmanın ulaştığı sonuçlarla örtüşmektedir. Örneğin; Demirkan (2011), CDS primlerinin faiz oranları ile pozitif bir ilişkiye sahip olduğunu ifade etmektedir. Ayrıca, Akkuş (2016), araştırma sonucunda Türkiye'de 5 yıllık devlet tahvillerinin faiz oranları ile bu tahvillerden hareketle hesaplanan CDS risk primleri arasında yüksek pozitif korelasyon olduğu görüldüğünü ifade etmektedir.

Çalışmamızda bağımsız değişken olarak ele alınan emtia fiyatları ile CDS primleri arasında uzun vadede doğru yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiş ancak istatistiksel olarak bu sonucun anlamlı olmadığı görülmüştür. Kısa vadede ise emtia endeksinin katsayısı negatif değerde tahmin edilmiş olup bu sonucun istatistiksel açıdan anlamlı olduğu görülmüştür. Analizlerde kullanılan Bloomberg Emtia Endeksi içerisinde enerji emtialarının ağırlıklı bir paya sahip olması, Türkiye'nin enerji emtiaları açısından ithalatçı konumu düşünüldüğünde CDS primleri ile emtia endeksinin doğru yönlü bir ilişki içerisinde olması beklenmektedir. Emtia fiyatları ile CDS primleri arasında ters yönlü bir korelasyona işaret eden bu durum iktisadi çıkarımlara uygun değildir.

Kurulan ekonometrik modelin 2009 krizini kapsayan bir zaman aralığını içine almasının bu duruma neden olduğu düşünülmektedir. Çünkü kriz sonrasında, finansal stresin reel ekonomi üzerinde yarattığı negatif talep şoku emtia fiyatlarının aşırı bir şekilde düşmesini sonuç vermiştir. Literatüre bakıldığında, Nazlıoğlu, Soyaş ve Gupta'nın (2015) kriz sonrasında finansal stresten emtia fiyatlarına doğru risk transferinin gerçekleştiğine yönelik tespitleri, yapılan bu değerlendirme için bir dayanak sunmaktadır. Ayrıca Yıldırım, Bayar ve Kaya (2014), petrol fiyatları ile hisse senetlerinin ilişkisini inceledikleri çalışmalarında benzer şekilde petrol fiyatlarının artmasının talep artışına bağlı olduğunu, bu talep artışının reel ekonominin genişlemesini sağlayarak beklentilerin aksine hisse senetlerinin fiyatlarını artırdığını tespit etmiştir. Bu bağlamda, emtia fiyatlarının işaret edilen bu olumlu momentumunun, çalışmamız açısından iktisadi çıkarımlara ters sonuçlara ortaya çıkması için bir zemin oluşturduğu düşünülmektedir. Benzer şekilde, Kaya ve Açıdoğan'ın (2017) finansal sıkıntı endeksi ile petrol fiyatları arasındaki ilişkiyi inceledikleri Türkiye örneklili çalışmada, finansal sıkıntı endeksi ile petrol fiyatları arasında negatif katsayılı bir ilişki tespit edildiği ifade edilmektedir. Beklentilere aykırı olarak ortaya çıkan bu ilişkiye neden olarak yazarlar, Türkiye'nin petrol üreten ülkelerin ekonomik koşullarına duyarlı olmasını göstermektedir. Bu bağlamda, emtia fiyatlarının düşmesi sonucunda oluşabilecek riskler doğrultusunda finansal stresin artabileceğine çalışmada dikkat çekilmektedir. Benzer bir ilişkinin CDS primleri ile emtia endeksi arasında ortaya çıkması nedeniyle çalışmamızın sonuçlarının Kaya ve Açıdoğan'ı (2017) desteklediği söylenebilir. Bir başka açıdan, emtia fiyatlarının beklenen etkisini, portföy yatırım giriş çıkışlarının ve döviz kuru iniş çıkışlarının



bozduğu düşünülmektedir. Çünkü bahsi geçen unsurların uzun dönemde kaybolan aşırı bir volatilitiyi beraberlerinde getirdikleri bir gerçektir.

## 7. Sonuç

Bir kredi sepetinin ya da bir tahvilin taşıdığı kredi riskini başka bir tarafa transfer etme imkânı sağlayan kredi temerrüt takası sözleşmeleri üç taraflı bir yapıya sahiptir. Bu üçlü yapı; referans varlığı ihraç eden kuruluş, referans varlığı satın alan ve riski transfer eden yatırımcı ve riski üzerine alan yani koruma satan sigortacıdan oluşmaktadır. Kredi riskinin transfer edilebiliyor oluşu referans varlığı ihraç eden kuruluş için daha yüksek likidite imkânı getirmekte, kredi riskini transfer eden yatırımcı sermaye gerekliliği yükümlülüklerini azaltabilmekte, riski üzerine alan yani koruma satan taraf ise prim kazancı elde etmektedir. Kredi temerrüt takasları, bu işlevsel boyutları bağlamında son yirmi yılın en önemli finansal inovasyonu olarak değerlendirilmiştir.

CDS'lerin etki ve kullanım alanı 2009 Mortgage Krizi'ne giden süreçte oldukça hızlı bir şekilde genişlemiştir. Mortgage kredilerinin menkul kıymetleştirilmesi sonucu oluşan fonlara yatırım yapmak isteyenler için CDS'lerin riskten korunma sağlayan yapısı bir güven mekanizması işlemini sağlamıştır. Teorik olarak likit olmayan banka kredileri, menkul kıymete dönüştürülerek ikinci eli olan bir finansal ürüne dönüştürülebilmektedir. Bu sayede tekrar fon toplayabilen bankalar bu fonları tekrar kredi olarak plase etme imkânı elde etmektedir. Menkul kıymetleştirme döngüsünün yatırımcıların kaynak aktarımları ile beslendiği düşünülürse, aktarımları kesintiye uğratmayacak bir riskten korunma aracına ihtiyaç duyulduğu söylenebilir. Bu ihtiyaca bir cevap olarak kredi temerrüt takasları bahsi geçen döngüye dahil olmuştur. 2009 Mortgage Krizi'ne giden süreçte kredi hacmindeki aşırı büyüme adeta kredi temerrüt takaslarının garantörlüğünde gerçekleşmiştir. Kriz sonrasında sigorta taahhütlerinin yerine getirilmesinin imkânsız olduğu anlaşılınca finansal sistem likidite bunalımına girmiştir. Kredi temerrüt takasları bu süreçte yapısal olarak barındırdığı üçlü taraf nedeniyle stresin piyasa katılımcıları arasında hızla bulaşmasına neden olmuştur. Patlayan varlık balonu negatif talep şoku bağlamında emtia fiyatlarının aşırı düşmesini sonuç vermiş ve bu durum dünya genelinde ekonomik durgunluğa neden olmuştur. 2009 Mortgage krizindeki bu dolaylı etkisi nedeniyle kredi temerrüt takasları finansal inovasyon harikası olmaktan çıkıp finansal hidrojen bombası şeklinde tanımlamalara konu olmaya başlamıştır.

Bu tanımlamaya neden oluşturacak diğer bir gelişme Avrupa Borç Krizinde yaşanmıştır. Kredi temerrüt takasları, kredi riskinin bir nevi fiyatı sayılabilecek prim oranları sayesinde, risk ölçüsü olarak da değerlendirilmektedir. Referans varlığı ihraç eden kuruluşun temerrüt olasılığının bir yansıması olan bu primler, alınacak yatırım kararları üzerinde yönlendirici bir etki yaratmakla kalmayıp ihraççı kuruluşun borçlanma maliyetlerini de şekillendirebilmektedir. Borçlanma maliyetlerini kontrolsüz bir şekilde artırarak ihraççı kuruluş üzerinde temerrüt baskısı yaratma potansiyeli kredi temerrüt takaslarının bir finansal silah olarak değerlendirilmesine yol açmaktadır. Nitekim, "Naked" denilen, açığa satış şeklinde, referans varlığına sahip olmadan yapılan kredi temerrüt takası sözleşmeleri, Avrupa

Borç Krizi sürecinde Avrupa Birliği tarafından borçlanma maliyetlerini artırdığı gerekçesiyle yasaklanmıştır.

Kredi temerrüt takaslarının gerek risk ölçümü özelliği gerek borçlanma araçlarına kazandırdığı likidite gerekse borçlanma maliyetlerine olan etkisi araştırmacıların dikkatini çekmiş ve birçok çalışma yapılmıştır. CDS primlerinin şekillenmesinde etkili olan unsurların belirlenmesine yönelik yapılan söz konusu çalışmaların çoğunlukla makro ekonomik göstergelerin kullanıldığı ampirik analizler içerdiği görülmektedir. Bu çalışmada, Türkiye'ye ait kredi temerrüt takasları, CDS'lerin reel ekonomiyle olan bağımlı ortaya koyabilmek adına emtia fiyatları ile ilişkilendirilerek izah edilmeye çalışılmıştır. Bu yönüyle çalışmanın sınırlı olan literatüre özgün bir katkı sağladığı düşünülmektedir.

Bağımlı değişkenin Türkiye'nin 5 yıllık Kredi Temerrüt Takası Primlerinin olduğu ekonometrik modelde emtia fiyatlarını yansıtmak üzere Bloomberg Emtia Endeksi kullanılmıştır. Kontrol değişkenler ise; VIX Endeksi, BİST100 ve Türkiye'nin 2 yıllık Bileşik Tahvil Getiri Oranlarıdır. Çalışmanın kısıtlarından biri; CDS primlerine ilişkin ulaşılan ilk verinin 01.02.2008 tarihli olmasıdır. Modeldeki verilerin son tarihi ise 11.10.2018'dir. Diğer bir kısıt ise Bloomberg Emtia Endeksinin dolar üzerinden hesaplanmış bir fiyat endeksi olmasıdır. Bu kısıtın, modeli bozucu bir etki doğurması amacıyla diğer fiyat endeksi olan BİST100 değişkeninin, T.C. Merkez Bankası günlük döviz kurları dikkate alınarak dolar cinsinden hesaplanan günlük değerleri modele dahil edilmiştir. Çalışmamızda, değişkenler arasındaki bağlantılara ilişkin incelemeler ARDL modeli çerçevesinde ele alınmıştır.

Modelde yer alan kontrol değişkenlerden VIX endeksinin yatırımcıların risk algısını yansıtan niteliğinden dolayı, CDS primleri üzerinde doğru yönlü bir etki yaratması beklenmektedir. Değişkenler arasında uzun vadede beklentilere uygun şekilde ancak istatistiksel açıdan anlamlı olmayan doğru yönlü bir ilişki olduğu görülmüştür. Kısa vadede ise beklentilere uygun olarak CDS primleri ile VIX endeksinin doğru yönlü bir ilişki içerdiği ve bu durumun istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. BİST100 endeksinin ise, ekonomide yaşanan gelişmelerin nabzını tutan bir gösterge olarak CDS primleri ile beklenen ters yönlü ilişkinin hem kısa hem uzun vadede geçerli olduğu ve istatistiksel olarak da bu sonuçların anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Türkiye'nin 2 yıllık tahvillerinin bileşik getirisinin beklentilere uygun olarak CDS primleri ile doğru yönlü bir korelasyonunun olduğu tespit edilmiştir. Bu durum hem kısa hem uzun vadede istatistiksel olarak anlamlıdır. Yukarıda bahsedildiği gibi, kredi temerrüt takaslarının, referans varlığı çıkaran ihraççı kuruluşların borçlanma maliyetlerini artıracak şekilde spekülasyon kullanımı söz konusu olabilmektedir. Bu bağlamda gösterge faiz ile CDS primleri arasındaki doğru yönlü korelasyonun, spekülasyon kullanıma yönelik yapılan değerlendirmeler için bir referans oluşturabileceği düşünülmektedir.

Çalışmamızda bağımsız değişken olarak ele alınan emtia fiyatları ile CDS primleri arasında uzun vadede doğru yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiş, ancak istatistiksel olarak bu sonucun anlamlı olmadığı görülmüştür. Kısa vadede ise emtia endeksinin katsayısı negatif değerde tahmin edilmiş olup bu sonucun istatistiksel açıdan anlamlı olduğu

görülmektedir. Analizlerde kullanılan Bloomberg Emtia Endeksi içerisinde enerji emtialarının ağırlıklı bir paya sahip olması, Türkiye'nin enerji emtiaları açısından ithalatçı konumu düşünüldüğünde CDS primleri ile emtia endeksinin doğru yönlü bir ilişki içerisinde olması beklenmektedir. Emtia fiyatları ile CDS primleri arasında ters yönlü bir korelasyona işaret eden bu durum iktisadi çıkarımlara uygun değildir. Kurulan ekonometrik modelin 2009 krizini kapsayan bir zaman aralığını içine almasının bu duruma neden olduğu düşünülmektedir. Çünkü kriz sonrasında, finansal stresin reel ekonomi üzerinde yarattığı negatif talep şoku emtia fiyatlarının aşırı bir şekilde düşmesini sonuç vermiştir. Diğer bir açıdan, emtia fiyatlarındaki talep kaynaklı bir artış, oluşacak ekonomik büyüme beklentileri ile bir genişleme sağlayarak risk beklentilerini düşürmektedir. Emtia fiyatlarının işaret edilen bu olumlu momentumunun, çalışmamız açısından iktisadi çıkarımlara ters sonuçların ortaya çıkması için bir zemin oluşturduğu düşünülmektedir. Türkiye'nin emtia ihraç eden ülkelerin ekonomik koşullarına duyarlı olması konunun bir diğer boyutunu oluşturmaktadır. Bu açıdan bakıldığında, emtia fiyatlarının düşmesi sonucunda oluşabilecek riskler söz konusu negatif katsayılı ilişkiye yol açmış olabilir. Son olarak, emtia fiyatlarının beklenen etkisini, portföy yatırım giriş çıkışlarının ve döviz kuru iniş çıkışlarının bozduğu düşünülmektedir. Çünkü bahsi geçen unsurların uzun dönemde kaybolan aşırı bir volatiliteye beraberlerinde getirdikleri bir gerçektir.

### Kaynaklar

- Akkaya, M. (2017), "Türk Tahvillerinin CDS Primlerini Etkileyen İçsel Faktörlerin Analizi", *Maliye ve Finans Yazıları*, 1(107), 130-145.
- Akkuş, H.T. & Ş. Sakarya & O. Tüzün (2016), "Tahvil Faizleri ile CDS Primleri Arasındaki Oynaklık Yayılım Etkilerinin Belirlenmesi", *Bankacılık Dergisi*, 104, 41-54.
- Alexandre, H. & A.D. Benoist (2012), "Oil Prices ve Government Bond Risk Premiums", *The Lahore Journal of Business*, 1(1), 1-21.
- Arezki, R. & M. Bruckner (2010), "Resource Windfalls and Emerging Market Sovereign Bond Spreads: The Role of Political Institutions", *International Monetary Fund*, No. 10-179.
- Baffes, J. vd. (2018), "The Role of Major Emerging Markets in Global Commodity Demand", *Policy Research Working Papers*, The World Bank, 8095, 1-26.
- Basher, S.A. & A. Haug & P. Sadorsky (2012), "Oil Prices, Exchange Rates And Emerging Stock Markets", *Energy Economics*, 34(1), 227-40.
- Bomfim, A. (2015), *Understanding Credit Derivatives and Related Instruments*, 2nd Edition, Academic Press.
- Borensztein, E. & C.M. Reinhart (1994), "The Macroeconomic Determinants of Commodity Prices", *IMF Staff Papers*, No. 42, 236-261.
- Bouri, E. & M.E. Boyrie & I. Pavlova (2017), "Volatility Transmission from Commodity Markets to Sovereign CDS Spreads in Emerging and Frontier Countries", *International Review of Financial Analysis*, 49, 155-165.
- Bouri, E. & N. Jalkh & D. Roubaud (2017), "Commodity Volatility Shocks and BRIC Sovereign Risk: A GARCH-Quantile Approach", *Resources Policy*, 61, 385-392.
- Byrne, J.P. & G. Fazio & N. Fiess (2013), "Primary Commodity Prices: Co-movements, Common Factors and Fundamentals", *Journal of Development Economics*, V(101), 16-26.

- Wegener, C. & T. Basse & F. Kunze & H.J. von Mettenheim (2016), "Oil Prices and Sovereign Credit Risk of Oil Producing Countries: An Empirical Investigation", *Quantitative Finance*, 16(12), 1961-1968.
- Demirkan, B. (2011), "Kredi Temerrüt Swaplarının Fiyatlamaya Yöntemleri ve Fiyatlamayı Etkileyen Finansal ve Makroekonomik Göstergelerin Belirlenmesi", *Yüksek Lisans Tezi*, Hacettepe Üniversitesi.
- Engle, R.F. & C.W. Granger (1987), "Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing", *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 251-276.
- Hilscher, J. & Y. Nosbusch (2010), "Determinants of Sovereign Risk: Macroeconomic Fundamentals and The Pricing of Sovereign Debt", *Review of Finance*, 14(2), 235-262.
- Hooper, E. (2015), "Oil and Gas, which is the Belle of the Ball? The Impact of Oil and Gas Reserves on Sovereign Risk", *AMSE Working Papers*, 1-15.
- Hull, J.C. (2015), *Options Futures and Other Derivatives*, Pearson Education, USA.
- İşıklı, E. & T. Akın (2018), "The Relationship Between Energy Prices, CDS, USD Currency And Inflation Rate in Turkey", *CEA Journal of Economics*, 13(2), 1-34.
- Johansen, S. & K. Juselius (1990), "Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration with Applications to The Demand for Money", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52(2), 169-210.
- Kaya, E. & B. Açıdoğru (2017), "Petrol Fiyatları ve Finansal Sıkıntı Arasındaki İlişki: Türkiye için Bir Ardl Yaklaşımı", *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 17(33), 134-155.
- Lazzaro, J.G.S. (2017), "Sovereign Default Risk and Commodity Prices", *PhD Thesis*.
- Mengle, D. (2007), "Credit Derivatives: An Overview", *Economic Review-Federal Reserve Bank of Atlanta*, 92(4), 1-24.
- Nazlıoğlu, S. & U. Soytaş & R. Gupta (2015), "Oil Prices and Financial Stress: A Volatility Spillover Analysis", *Energy Policy*, 82, 278-288.
- Öner, H. & C.Ş. İçellioğlu & S. Öner (2018), "Volatilite Endeksi (Vix) ile Gelişmekte Olan Ülke Hisse Senedi Piyasası Endeksleri Arasındaki Engel-Granger Eş-Bütünleşme ve Granger Nedensellik Analizi", *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 10(18), 110-124.
- Pesaran, M.H. & Y. Shin & R.J. Smith (2001), "Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships", *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326.
- Reinhart, C. & V. Reinhart & C. Trebesch (2016), "Global Cycles: Capital Flows, Commodities, and Sovereign Defaults, 1815-2015", *American Economic Review*, 106(5), 574-80.
- Sharma, S.S. & K. Thuraisamy (2013), "Oil Price Uncertainty and Sovereign Risk: Evidence from Asian Economies", *Journal of Asian Economics*, 28, 51-57.
- Srivastava, S. & H. Lin & I.M. Premachandra & H. Roberts (2016), "Global Risk Spillover and The Predictability of Sovereign CDS Spread: International Evidence", *International Review of Economics & Finance*, 41, 371-390.
- Varlık, S. & N. Varlık (2017), "Türkiye'nin CDS Priminin Oynaklığı", *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar Dergisi*, 54(632), 9-18.
- Wang, A.T. & S.Y. Yang & N.T. Yang (2013), "Information Transmission Between Sovereign Debt CDS and Other Financial Factors: The Case Of Latin America", *The North American Journal of Economics and Finance*, 26, 586-601.
- World Bank (2018), *Commodity Market Outlook*, <<http://www.worldbank.org/en/research/commodity-markets>>, 10.03.2019.

Yıldırım, M. & Y. Bayar & A. Kaya (2014), "Enerji Fiyatlarının Sanayi Sektörü Hisse Senedi Fiyatları Üzerindeki Etkisi: Borsa İstanbul Sanayi Sektörü Şirketleri", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 62, 93-108.

**Ek Tablo: 1**  
**Serilerin Seviyesinde Birim Kök Sonuçları**

	ADF (Agumented Dickey Fuller) Birim Kök Testi (Genelleştirilmiş Birim Kök Test)					
	Sabitli		Sabitli ve Trendli		Sabitli	
	ADF Test İstatistiği Değeri	Kritik Değer (t- istatistiği)	ADF Test İstatistiği Değeri	Kritik Değer (t- istatistiği)	ADF Test İstatistiği Değeri	Kritik Değer (t- istatistiği)
<b>CDS</b>	-3.044942 (0.0311) ***	-3.432797 %1 -2.862507 %5 -2.567330 %10	-3.009165 (0.1298)	-3.961751 %1 -3.411623 %5 -3.127683 %10	-0.616516 (0.4505)	-2.565896 %1 -1.940952 %5 -1.616613 %10
<b>EMTİA İNDEKSİ</b>	-1.680359 (0.4412)	-3.432789 %1 -2.862503 %5 -2.567328 %10	-1.900315 (0.6540)	-3.961739 %1 -3.411617 %5 -3.127679 %10	-1.690796 (0.0861) *	-2.565893 %1 -1.940951 %5 -1.616614 %10
<b>VIX</b>	-3.598455 (0.0059) ***	-3.432794 %1 -2.862506 %5 -2.567329 %10	-4.396685 (0.0022) ***	-3.961746 %1 -3.411621 %5 -3.127681 %10	-1.628780 (0.0976) *	-2.565895 %1 -1.940952 %5 -1.616614 %10
<b>BİST100</b>	-1.241623 (0.6584)	-3.432789 %1 -2.862503 %5 -2.567328 %10	-2.963720 (0.1428)	-3.961739 %1 -3.411617 %5 -3.127679 %10	-0.536725 (0.8319)	-2.565893 %1 -1.940951 %5 -1.616614 %10
<b>TR2Y</b>	-0.373709 (0.9819)	-3.432793 %1 -2.862505 %5 -2.567329 %10	0.805025 (0.9998)	-3.961745 %1 -3.411620 %5 -3.127681 %10	0.780212 (0.8816)	-2.565895 %1 -1.940951 %5 -1.616614 %10

\*\*\*%1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde durağandır. \*\*%5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde durağandır. \*%10 anlamlılık düzeyinde durağandır.

**Ek Tablo: 2**  
**Birinci Dereceden Farklara Göre Birim Kök Sonuçları**

	ADF (Agumented Dickey Fuller) Birim Kök Testi (Genelleştirilmiş Birim Kök Test)					
	Sabitli		Sabitli ve Trendli		Sabitli	
	ADF Test İstatistiği Değeri	Kritik Değer (t- istatistiği)	ADF Test İstatistiği Değeri	Kritik Değer (t- istatistiği)	ADF Test İstatistiği Değeri	Kritik Değer (t- istatistiği)
<b>CDS</b>	-21.16200 (0.0000) ***	-3.432797 %1 -2.862507 %5 -2.567330 %10	-21.16697 (0.0000) ***	-3.961751 %1 -3.411623 %5 -3.127683 %10	-21.16262 (0.0000) ***	-2.565896 %1 -1.940952 %5 -1.616613 %10
<b>EMTİA ENDEKSİ</b>	-49.0532 (0.0001) ***	-3.432790 %1 -2.862504 %5 -2.567328 %10	-49.05234 (0.0000) ***	-3.961740 %1 -3.411618 %5 -3.127680 %10	-49.02894 (0.0001) ***	-2.565894 %1 -1.940951 %5 -1.616614 %10
<b>VIX</b>	-27.39341 (0.0000) ***	-3.432794 %1 -2.862506 %5 -2.567329 %10	-27.38913 (0.0000) ***	-3.961746 %1 -3.411621 %5 -3.127681 %10	-27.39893 (0.0000) ***	-2.565895 %1 -1.940952 %5 -1.616614 %10
<b>BİST100</b>	-50.67535 (0.0001) ***	-3.432790 %1 -2.862504 %5 -2.567328 %10	-50.66519 (0.0000) ***	-3.961740 %1 -3.411618 %5 -3.127680 %10	-50.66804 (0.0001) ***	-2.565894 %1 -1.940951 %5 -1.616614 %10
<b>TR2Y</b>	-26.23106 (0.0000) ***	-3.432793 %1 -2.862505 %5 -2.567329 %10	-26.46665 (0.0000) ***	-3.961745 %1 -3.411620 %5 -3.127681 %10	-26.22465 (0.0000) ***	-2.565895 %1 -1.940951 %5 -1.616614 %10

\*\*\* %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde durağandır.

## Bankacılık Sektöründe Finansal İnovasyonun Bölgelerin Büyümesine Etkileri

*Aynur KARAÇOBAN* (<https://orcid.org/0000-0002-8486-6906>), Department of Economics, Mersin University, Turkey; e-mail: [aynurkaracoban44@gmail.com](mailto:aynurkaracoban44@gmail.com)

*Süleyman DEĞİRMEN* (<https://orcid.org/0000-0001-8750-652X>), Department of Economics, Konya Food and Agriculture University, Turkey; e-mail: [suleymandegirmen@gmail.com](mailto:suleymandegirmen@gmail.com)

### The Effects of Financial Innovation in the Banking Sector on the Regional Growth in Turkey

#### Abstract

The study focuses on the relationship between financial development and growth through the effects of financial innovation in the banking sector, which plays an important role in financial markets. Banks have been forced to focus on technology-based innovative products and services in parallel with rapid technological developments and increased competition due to globalization. In this context, the paper aims to set out in detail the relationship between financial innovations in the banking sector and regional economic growth in Turkey. With the help of Principal Component Analysis, a new innovation index is developed by incorporating the fewest number of relevant variables among the abundance of innovation variables used previously. Annual data for the period of 1998-2017 is used for the analyses. ARDL Cointegration Test is applied after Generalized Dickey Fuller Unit Root test for each variable. In the analysis conducted for Turkey's regions, Arellano-Bond GMM first difference estimation method, Arellano and Bover / Blundell and Bond's Two Stage System GMM with Pooled Data are applied for the period of 2007-2017. The results indicate that the technological developments in the banking sector in some regions offer a positive contribution to the Turkish economy. This result supports Schumpeter's view and endogenous growth theories.

**Keywords** : Financial Innovation, Banking Sector, Regions, Dynamic Panel GMM Method, ARDL Cointegration Test.

**JEL Classification Codes** : E44, R1, C32, C33.

#### Öz

Çalışma, finansal gelişme ve büyüme arasındaki ilişkiye, finans piyasaları içinde önemli yere sahip olan bankacılık sektöründeki finansal inovasyonun etkileri üzerinden yoğunlaşmaktadır. Bankalar, küreselleşmenin getirdiği rekabet etkisi ile, teknolojinin gelişmesine paralel olarak teknoloji alt yapılı inovatif ürün ve hizmetlere ağırlık vermek zorunda kalmışlardır. Bu çerçevede çalışma, bankacılık sektöründe finansal inovasyonlar ile Türkiye ekonomisi ve daha ayrıntılı şekilde Türkiye'nin bölgesel ekonomisinin büyümesi arasındaki ilişki ortaya konulmayı amaçlamaktadır. Türkiye ve bölgeler için kullanılan inovasyon değişkenlerinin sayı olarak fazlalığı sebebiyle ve ilgili değişkenleri mümkün olduğunca daha az sayıyla temsil etmek adına Temel Bileşen Analiz (Principal-Component Analysis) metodu kullanılarak yeni inovasyon endeksleri oluşturulmuştur. Türkiye için yapılan analizinde 1998-2017 dönemi yıllık verileri kullanılmıştır. Her değişken için Genelleştirilmiş Dickey Fuller Birim Kök testi yapıldıktan sonra ARDL Eşbütünlük Testi uygulanmıştır. Türkiye'nin bölgeleri için yapılan analizde ise; 2007-2017 dönemi yıllık veriler kullanılarak, dinamik panel veri yöntemlerinden Arellano-Bond GMM birinci farklar tahmin yöntemi, Arellano ve Bover/Blundell ve Bond'un İki Aşamalı Sistem GMM ve Havuzlanmış Veri (Pooled Data) yöntemi

uygulanmıştır. Analiz sonuçlarına göre, Türkiye ve Türkiye'nin bazı bölgelerinde bankacılık sektöründe yaşanan teknolojik gelişme, küreselleşme ve bilginin öncülüğünde gelişim gösteren inovasyon temelli ürün ve hizmetler ekonomiye olumlu ve pozitif katkı sunmaktadır. Bu sonuç Schumpeter'in görüşünü ve içsel büyüme teorilerini destekler niteliktedir.

**Anahtar Sözcükler** : Finansal İnovasyon, Bankacılık Sektörü, Bölgeler, Dinamik Panel GMM Metodu, ARDL Eşbütünleşme Testi.

## 1. Giriş

Ekonomik büyümeyi sağlamak ve bunu sürdürülebilmek gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için önemli konular arasında yer almaktadır. Ekonomik büyümenin sağlanabilmesinde finans piyasaları etkin rol oynamaktadır. Finansal gelişme ile büyüme arasındaki ilişki için ilk değerlendirmeler Schumpeter (1911) tarafından yapılmaktadır ve ekonomik büyümenin motoru olarak teknolojik inovasyonlar kabul edilmektedir. Schumpeter'den sonra Goldsmith (1969), McKinnon (1973) ve Shaw (1973) yapmış oldukları çalışmalarıyla bu görüşü desteklemektedirler. Schumpeter, finansal araçlar tarafından sunulan; tasarrufları hareketlendirme, proje değerlendirme, işlemlerin ve hizmetlerin kolaylaştırılması için teknolojik inovasyonların olması gerektiğini savunmaktadır (King & Levine, 1993: 717). Benzer şekilde Schumpeter, finansal aracı rollerindeki bankaların, teknolojik inovasyonu kolaylaştırdığını belirtmektedir.

Son 10 yılda ekonomik büyüme ve finansal gelişme arasındaki ilişkiyi açıklamaya yönelik akademik çalışmaların yoğunlaştığı görülmektedir (bkz. Ahmed & Ansari, 1998; Odedokun, 1999; Beck, Levine & Loayza, 2000; Al-Yousif, 2002; Calderon & Liu, 2003; Aslan & Korap, 2006; Güneş, 2014; Sağlam & Sönmez, 2017). Özellikle finansal piyasaların gelişimi, 1980'li yıllardan sonra hızla ilerleyen [finansal] küreselleşme, teknolojik gelişmeler ve inovasyonlarla birlikte artmaya başlamaktadır. Bu artış 1990-2000 yılları arasında ve sonrasında hız kazanmaktadır. Çalışmada büyümenin temel unsuru olarak özellikle finansal sistem içerisinde önemli yere sahip olan bankacılığın rolü ve finansal inovasyonların ekonomiye etkileri üzerinden vurgulanmaktadır.

Bankalar teknolojinin gelişmesine paralel olarak [finansal] inovasyonlara ağırlık verip yoğun iş gücü ve kâğıda dayalı yöntemler yerine teknoloji alt yapılı inovatif ürün ve hizmetlere ağırlık vermektedirler. Bu çerçevede çalışmada, bankacılık sektöründe finansal inovasyonlar ile Türkiye ekonomisi ve Türkiye'nin bölgesel ekonomisinin büyümesi arasındaki ilişki ortaya konulması amaçlanmaktadır. Literatürde finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiye yönelik oldukça fazla çalışmanın yer almasına rağmen sonuç birlikteliğine varılamadığı görülmektedir. Çalışmaların büyük çoğunluğu, finansal gelişmelerin ekonomik büyümeye olumlu katkı sunduğu yönündedir. Son yıllarda yapılan çalışmalar ise daha çok finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik yönüne vurgu yapmıştır. Sayıları az da olsa, finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasında hiçbir ilişkinin olmadığı çalışmalar da mevcuttur. Özellikle bankacılık sektörü ve ekonomik büyüme oranı üzerine yoğunlaşan çalışmalar da azınlıktadır. Çalışmalar genellikle ülkesel bakış açısıyla incelenmiştir. İncelen çalışmalar arasında Valverde vd.'nin 2011 yılında

İspanya ve bölgeleri için yapmış olduğu çalışma haricinde bölgesel bakış açısıyla yapılan çalışmalara pek rastlanmamıştır. Ayrıca çalışmalarda genellikle finansal gelişme ya da bankacılıktaki gelişme adına bir veya birkaç tane değişken kullanılarak analizler yapılmıştır. Bankacılık sektörü üzerine yapılan çalışmaların özellikle bu çalışmanın konusu anlamında sınırlı sayıda olması ve bölgeler üzerine yapılan çalışmaların yok denecek kadar az olması nedeniyle, finansal gelişme ve büyüme arasındaki ilişki, ülke ve bölgeler bazında, bankacılık sektöründeki finansal inovasyonlara yoğunlaşarak incelenmiştir. [Çalışmada] bir ülkenin bölgeler üzerinden incelenmesi, kurumsal, yasal ve kültürel faktörlerin daha uygun şekilde kontrol edildiği, finansal bilgilerin kullanılabilirliğinin ve homojenliğinin daha büyük olduğu ve ilgili finansal piyasaların mevcut ülke araştırmalarından daha doğru tanımlandığı anlamına gelmektedir. Tüm bunların sonucu olarak çalışma, özellikle finans sektörü içinde önemli yere sahip olan bankacılık sektörü üzerine yoğunlaşarak hem Türkiye ekonomisi hem de Türkiye'nin bölgesel ekonomisini incelemektedir. Çalışmanın diğer bir katkısı ise bankacılık sektöründe finansal inovasyonu temsilen çok sayıda değişken bir araya getirilerek yeni bir endeks oluşturulmasıdır.

Türkiye ve bölgeleri için kullanılan inovasyon değişkenlerinin sayı olarak fazlalığı sebebiyle ve ilgili değişkenleri mümkün olduğunca daha az sayıyla temsil etmek adına Temel Bileşen Analiz (Principal-Component Analysis) metodu kullanılarak yeni bir inovasyon endeksleri yaratılmıştır. Her değişken için Genelleştirilmiş Dickey- Fuller (ADF) Birim Kök Testi yapıldıktan sonra verilerin bütünlüklük olduğu durumda da aralarındaki uzun dönem ilişkinin analizine olanak veren ARDL eşbütünlük yöntemi kullanılmıştır. Bulgulara göre, uzun dönemde [finansal] inovasyonların, sermaye büyüme oranını ve sanayinin payının GSYİH içindeki payını olumlu etkileyerek Türkiye ekonomisinin büyümesine pozitif ve anlamlı katkı sağladığı bulunmuştur.

Çalışma giriş bölümü olan birinci bölümden hariç beş bölümden oluşmaktadır. İkinci bölümde, Türk bankacılık sektörünün geçmişten günümüze gelişimi üzerinde durularak bankacılıkta teknoloji alt yapıları inovatif ürün ve hizmetler olan; EFT, ATM, POS, Banka ve Kredi Kartları, İnternet Bankacılığı, Telefon Bankacılığı ve Mobil Bankacılığı hakkındaki kısa bilgilere yer verilmiştir. Üçüncü bölümde, bölgesel büyümeyi belirleyen faktörler üzerinde durulup ayrıca bölgesel ekonomik büyümenin ileri aşaması olan bölgesel ekonomik kalkınmayı sağlayan etkenlere de yer verilmiştir. Bu bölümde konu ile ilgili teorik çerçeve (neoklasik paradigma ve içsel büyüme modelleri) ve yapılmış çalışmalar da yer almıştır. Veri ve metodoloji kısmının yer aldığı dördüncü bölümde Türkiye ve bölgeler için yapılan analiz yöntemleri ayrıntılı ele alınmıştır. Beşinci bölümde yapılan analiz sonuçları değerlendirilmiştir. Altıncı ve son bölümde ise sonuç ve politika önerileri ile çalışma bitirilmektedir.

## **2. Türk Bankacılık Sektörünün Gelişimi: Bankacılıkta Teknoloji Alt Yapılı Ürün ve Hizmetler**

1980 yılı finans sektörü ve özellikle finans sektörü içerisinde önemli bir yere sahip olan bankacılık sektörü için küreselleşme ve teknolojik inovasyonlar anlamında dönüm noktası olmuştur. Ülkemizde 1980 sonrasında uygulamaya başlanan liberal politikalarla



beraber, yabancı sermaye akımlarını engellemeye yönelik kısıtlamalar terk edilmekte aynı zamanda da yurtiçindeki finans sektörünün kapıları dış dünyaya açılmaktadır. 1980 sonrasında alınan kararlar doğrultusunda Türk ekonomisinde bankacılığın önemi artmakta ve Türk bankacılık sektörüne, yabancı sermayeye sağlanan teşviklerle birlikte yabancı banka girişi hız kazanmaktadır (Koyuncu & Şahan, 2011: 259).

Bankalar, finansal aracılık faaliyetlerini yürütürlerken var olan sermayeyi daha verimli alanlara aktarma yönünde gayret etmektedirler. Bunun sonucu olarak bankalar, kurumsal anlamda daha güçlü işletme seçimine giderek sermayenin etkin kullanımı ile yatırımları artırabilmektedirler. Schumpeter (1911, 1934) çalışmaları, bankacılık sektörünün verimli yatırımları finanse ederek, kişi başına düşen gelirden ve büyüme oranında artışa sebep olduğunu belirtmektedir.

Bankacılık sektöründe dışa açılma eğiliminin ortaya çıkmasıyla; ticaret bankası, yatırım bankası ve şube düzeyinde birçok yabancı bankanın faaliyete geçtiği ve yabancı bankaların Türk bankaları ile ortaklık kurduğu aynı zamanda Türk bankalarının da yurt dışında şube açma, banka kurma gibi yollarla örgütlendiği görülmektedir (Akgüç, 1989: 70-71). Özellikle 1980'lerden sonra hem Avrupa da hem de dünya genelinde serbestleşme eğilimlerinin etkileri bankacılık sektörünün sınırlarını da genişletmektedir. Serbestleşme eğilimlerinin etkisiyle çok uluslu bankalar dünya genelindeki faaliyetlerini arttırıp şimdiye kadar hiç yer almadığı ülkelerde faaliyet göstermektedir.

Günümüzde, Türkiye Bankalar Birliği'nin (TBB) Eylül 2019 ayında açıkladığı istatistiklere göre Türkiye'de bankacılık sektöründe 2017 ayı itibariyle faaliyet gösteren; 33 tane mevduat, 5 tane kalkınma ve 13 tane de kalkınma ve yatırım bankaları olmak üzere 51 tane banka bulunmaktadır. Mevduat bankaları ile kalkınma ve yatırım bankalarında toplam çalışan sayısı 195.064 ve toplam şube sayısı 10.658'dir. Bankacılık düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK) istatistiklerine göre, bankacılık sektörünün aktif büyüklüğü Aralık 2017 döneminde bir önceki çeyreğe göre yüzde 6,7 arttığı ve 3 trilyon 258 milyar TL ulaştığı görülmektedir. Aralık 2017 döneminde bilanço dışı kalemlerden bir önceki çeyreğe göre; finansal varlıklar yüzde 1,9 gayri nakdi krediler ise yüzde 6,4 oranında artmaktadır.

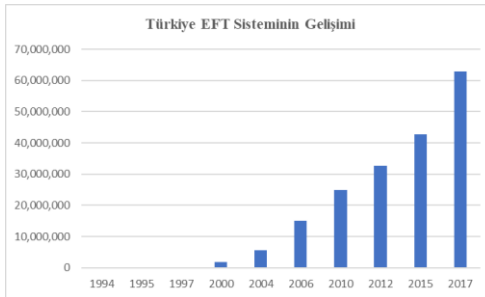
Modernizasyon ve yapılandırma sürecinin 1980'li yıllarda başlamasıyla, bankacılık sektöründe hızlı gelişen teknolojik gelişmelerle birlikte inovatif ürün ve hizmetler ortaya çıkarmıştır. Teknoloji, "insanın maddi çevresini denetlemek ve değiştirmek amacıyla geliştirdiği araç gereçlerle, bunlara ilişkin üretim ve organizasyonel bilgilerin bütünü olarak tanımlanabilir" (Kaynak, 2011: 276). Yeni teknolojileri en yoğun kullanan sektörlerin başında gelen bankacılık sektörü, pazar payını arttırabilmek, hanehalkı ve firmaların taleplerine cevap verebilmek adına yeni ürün ve hizmet çabalarına girmektedir (Koçtaşlı, 2017: 376). Özellikle teknolojinin etkin kullanıldığı bankacılık sektöründe finansal inovasyon tasarrufları arttırmakta ve ekonomik büyümeyi sağlamaktadır (Mengüç, 2017: 2).

Finansal piyasalar açısından önemli olan bu gelişmeler finansal inovasyonların ortaya çıkmasına neden olmuştur. İnovasyon, modern ekonominin herhangi bir sektörü için açıkça önemli bir olgudur. Her ne kadar standart mikroekonomik teori daha çok statik

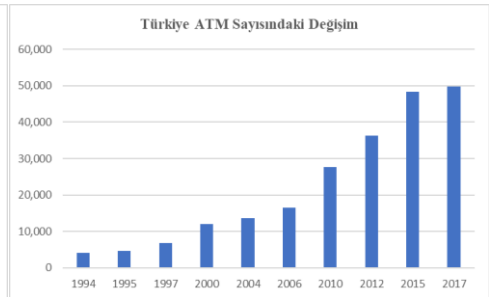
kaynak tahsisi ve ekonomik verimlilik konularına odaklanmış olsa da zaman içindeki performansın inovasyonun da dahil olduğu çeşitli dinamik faktörlerden kaynaklandığına dair görüş belirtilmektedir. (Frame & White, 2002).

Solans (2003) göre finansal inovasyon; “teknolojik gelişmeler sayesinde bilgi erişimini, ticaret ve ödeme araçlarını kolaylaştırdığı gibi yeni finansal araç, hizmet ve organizasyon biçimleriyle gelişmiş finansal piyasaların ortaya çıkması” şeklinde tanımlanmaktadır. Finansal inovasyon, finansal ürün-hizmet çeşitliliğini ve finansal aracılık verimliliğini artırmaktadır. Ayrıca bireysel tasarruf sahiplerinin ihtiyaçlarını genişletmek ve iyileştirmek için fon toplayan firmalarla eşleştirmektedir. Sonuçta tasarrufların birikmesiyle ortaya çıkan sermaye birikimi ekonomik büyümeye yol açmaktadır (Yuan, 2007: 80). Finansal inovasyonlar sayesinde bankacılık sektörü; swap, repo ve vadeli döviz işlemleri, ATM (Otomatik Para Çekme Makinası), POS (Satış Noktası Terminalleri), Banka Kartı, Kredi Kartı ve EFT (Elektronik Fon Transferi Sistemi) gibi inovatif araç ve sistemlerini bünyesine katmaktadır. Bankaların bu inovatif çabaları doğal olarak rekabet anlamında da avantajlar sağlamaktadır. Bankalar özellikle müşterilerine en etkin ve hızlı cevap verebilmek, pazar payını arttırabilmek, yoğun rekabet içeren sektör olduğundan rakiplerinden fiyat ve maliyet anlamında avantajlar sunabilmek için bilişim teknolojilerini yoğun bir şekilde kullanılmaya başlayarak inovatif çözümler sunmaktadır. Aşağıda da EFT ATM, POS, banka kartı ve kredi kartları ile başlayan inovasyonların son yıllarda internet bankacılığı, telefon bankacılığı ve mobil bankacılık ile ürün ve hizmet ağını genişlettiği istatistiksel tablolar bulunmaktadır. Dolayısı ile finansal inovasyon kavramı en basit anlamıyla; yeni finansal kurumlar, piyasalar, teknolojik gelişmeler sonucunda ortaya çıkan çeşitli finansal araçlar ve hizmetler bütünü olarak tanımlanabilmektedir.

**Grafik: 1**

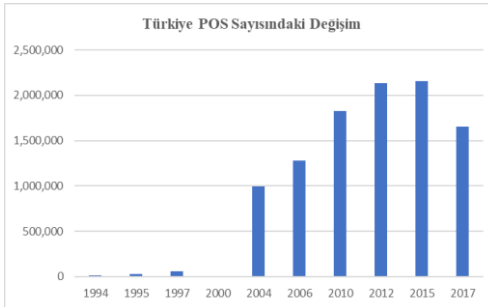


**Grafik: 2**

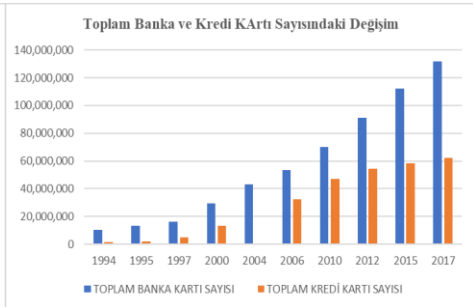


*Kaynak: Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası EVDS, EFT Sistemi - The World Bank Küresel Finansal Gelişme Veri Tabanı: ATM Sayısı.*

**Grafik: 3**



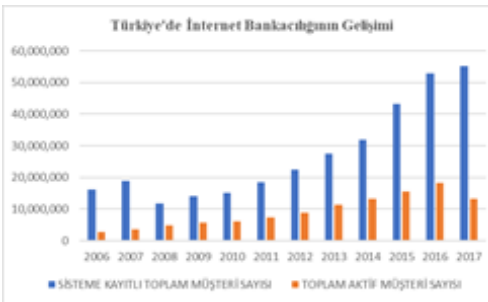
**Grafik: 4**



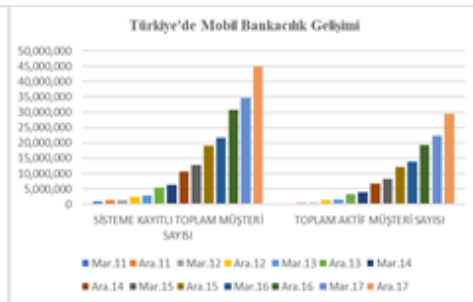
Kaynak: The World Bank Küresel Finansal Gelişme Veri Tabanı: POS, Banka Kartı ve Kredi Kartı Sayısı.

Grafik 1-4'te Türkiye'de ATM, POS, Banka Kartı, Kredi Kartı sayısının ve EFT sisteminin gelişimi yer almaktadır ve 1994-2017 dönem aralığında paralel şekilde artış olduğu görülmektedir. EFT, fonların bir bankadan diğer bankaya kaydı olarak transferini sağlayan sistem olarak tanımlanmaktadır (Işkın, 2012: 50). Bilişim sisteminin ve bankacılık sektörünün gelişmesi ile elektronik bankacılık hizmetlerinin yaygınlaşması ve bankalar arası işlemlerin hacminin artması bankalar arası elektronik fon transferi sisteminin gerekliliğini gündeme getirmiştir. ATM, 24 saat hizmet vererek müşterilerin bankacılık işlemlerini kolaylıkla yerine getirmelerini sağlayan elektronik cihazlardır. POS, perakende satış yerlerinde veya hizmet işletmelerinde bulunan otomatik terminaller yardımıyla mal ve hizmet edinme bedellerinin nakit kullanmadan plastik kartlar aracılığıyla yani elektronik yolla banka ile iletişim kurarak ödenmesidir.

**Grafik: 5**



**Grafik: 6**



Kaynak: Türkiye Bankalar Birliği (TBB) İnternet ve Mobil Bankacılık İstatistikleri.

Her alanda hayatımıza giren internet bankacılığı hizmeti ile de bankaya gitmeye gerek kalmadan sağlamış olduğu kolaylıkla çoğu işlemlerin hızlı bir şekilde yapılmasına imkân vermektedir. Grafik 5'te yer alan verilerin sürekli artış göstermesi de internet bankacılığının, bankacılık hizmetinde aktif ve yoğun olarak kullanıldığının göstergesidir.

Bankalar tarafından uygulamaya konulan mobil bankacılık hizmeti akıllı telefonlar aracılığı ile bankaların uygulamasını cihazlarına indirerek gerekli aktivasyon işlemlerini

yaptıktan sonra kullanabildikleri bir sistemdir. Mobil bankacılık ile çoğu ödeme işlemleri, para transferleri, kredi kartı işlemleri gibi finansal işlemler yapıldığı gibi kredi kartı ve kredi başvurusu, otomatik ödeme talimatı gibi finansal olmayan işlemler de yapılmaktadır.

2000li yıllarda Türk bankacılık sektöründe yaygınlaşan mobil bankacılık Grafik 6'da da görüldüğü üzere hem sisteme kayıtlı toplam müşteri sayısı hem de toplam aktif müşteri sayısı sürekli artış göstermektedir. Mobil Bankacılık, Aralık 2011 yılında 912.788 kayıtlı ve 230.353 aktif müşteri potansiyeline sahipken Aralık 2017 yılına gelindiğinde 44.850.934 kayıtlı ve 29.541.221 aktif müşteri potansiyeline sahip olmaktadır (TBB, İnternet ve Mobil Bankacılık İstatistikleri, 2018).

**Grafik: 7**



**Grafik: 8**



*Kaynak: Türkiye Bankalar Birliği (TBB) Çağrı Merkezi İstatistikleri.*

Teknoloji alt yapı ürün ve hizmetlerden biri olan telefon bankacılığı müşteriler nerede olursa olsun telefon aracılığı ile çoğu işlemlerini gerçekleştirebilmektedir. Telefon bankacılığı nakit çekme ve para yatırma işlemleri için henüz yetki vermesede şubeye gitmeye gerek kalmadan çoğu işlemlerin yapılabilmesine olanak vermektedir. Grafik 8'de yer alan verilere göre 2008 yılında telefon bankacılığında çağrı merkezi çalışan sayısı 2008 yılından 2017 yılına gelindiğinde neredeyse 2 kat artmaktadır. Aynı zamanda Grafik 7'de, telefon bankacılığında 2008 yılında yaklaşık 58 milyon çağrı gelirken bu rakam 2017 yılında 124 milyona geçmektedir.

Geçmişten günümüze finansal sistem içerisinde yer alan bankacılık sektörü küreselleşme ve teknolojinin gelişimiyle oldukça fazla yol kat etmiştir. Finansal yeniliklerin amacı işlem maliyetini ve işlem riskini azaltarak finansal piyasaların gelişimine pozitif katkı sağlamaktır. Bunun yanı sıra müşterilere çok çeşitli ürün ve hizmet sunularak rekabeti canlı tutmaktır. Bankacılık sektörü; teknolojinin gelişimi, bilgisayar kullanımının yaygınlaşması ve ağ sistemini kullanması, teknoloji alt yapı ürün ve hizmetleri bünyesine katmasıyla ekonominin gelişmesinde vazgeçilmez bir unsur olmaktadır. Türk bankacılık sektöründe teknoloji alt yapı ürün ve hizmetlerin kullanılması ile elde edilen gelirin toplam gelir içindeki payı artmaktadır. Bu durum Türk bankacılık sektörü verimliliğini önemli ölçüde ve pozitif anlamda etkilemektedir. Ayrıca sunmuş olduğu teknoloji alt yapı ürün ve hizmetlerle; kolay ve hızlı hizmet sunularak müşteri memnuniyeti sağlanmakta, bankalar

arası rekabet artmakta, bankaların işlem hacimlerini ve pazar paylarını arttırmalarına olanak sağlamaktadır.

### 3. Bölgesel Büyüme Etki Eden Faktörler: Teorik Çerçeve

Ülkeler açısından gerek ulusal gerekse bölgesel anlamda ekonomik büyümenin sağlanması oldukça önemlidir. Bölgelerarası gelişmişlik farkı; gelişmiş, gelişmekte olan ve azgelişmiş ekonomilerde, yoğunluğu farklı olsa da temel sorunların başında gelmektedir. Bir yıllık sürede, kişi başına düşen üretimde meydana gelen artış olarak büyüme ve kalkınma eş anlamlı olarak kullanılmaktadır (Schumpeter, 1911, 1913; Shaw, 1973; Goldsmith, 1969; McKinnon, 1973; King & Levine, 1993). Ekonomik büyümenin temelinde, kişi başına gelirin ve üretimin reel olarak arttırılması yer almaktadır. Gayri Safi Yurtiçi Hasıla'daki değişim ülke ya da bölgede üretim hacmindeki artış göstergelerinden en önemlisidir (Turan, 2008: 11). Yani ekonomik büyüme üretim kapasitesinin arttırılarak daha fazla mal ve hizmet olarak tanımlanmaktadır (Ertek, 2005). Ekonomik kalkınma ise, ekonomik büyümenin ileri aşamasıdır. Ekonomik kalkınma ekonomik büyüme ek olarak toplumun ekonomik, sosyal, politik ve kültürel yapı değişikliklerini de kapsamaktadır. Kalkınma kavramı daha çok gelişmekte olan ekonomiler ile ilgili kavram olduğu halde büyüme süreci ise hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ekonomiler ile ilgili olabilmektedir (Seyidioğlu, 2006: 829).

Kalkınma en genel ifadeyle; kendi kendine sürdürülebilir büyüme, üretim şeklinde yapısal değişim, teknolojik inovasyon, sosyal, siyasal, kültürel ve kurumsal anlamda iyileşme ve insanların yaşam kalitesini arttırmak gibi temel unsurları kapsamaktadır (Şenses, 2004: 13). Kalkınma kavramı hem niteliksel hem de niceliksel yöndeki tüm olumlu gelişmelerin bir arada gerçekleşmesini ifade etmektedir. Niteliksel olarak gelir dağılımı, demografik yapı, sosyal refah gibi durumlar esas alınırken niceliksel olarak ise gayri safi milli hasılanın büyüklüğü esas alınmaktadır (Sevinç, 2011: 40). Çalışma da özellikle finans sektörü içinde en önemli yere sahip olan bankacılığın büyüme olan etkileri üzerinde durulmaktadır. Finansal sistem içinde yer alan bankaların, yerine getirdikleri fonksiyonlarıyla, ülke ekonomilerinin büyüme süreçlerindeki rolleri oldukça önemlidir ve bölgesel anlamda da etkileri oldukça büyüktür. Bölge içindeki ekonomik faaliyetlerinin miktarı ve yoğunluğu bölgesel gelişmeyi de/kalkınmayı da beraberinde getirmektedir.

Ülkelerin ve bölgelerin büyüme hedeflerine ulaşması ve kalkınmaları, sosyo-kültürel ve ekonomik yapılarıyla doğrudan ilişkilidir. Sermaye birikimi, teknolojik gelişme ve nüfus artışı ekonomik büyümeyi belirleyen temel faktörler olarak bilinmektedir. Yapılan çalışmaların çoğu gösteriyor ki finansal gelişme ekonomik büyümenin sağlanmasında kilit rol oynamaktadır (Müslümov & Aras, 2002; Çetintaş & Barışık, 2003; Christopoulos & Tsionas, 2004; Chang & Caudill, 2005; Aslan & Küçüksoy, 2006; Altıntaş & Ayırçay, 2010; Aydın & Malcıoğlu, 2016). Ayrıca alternatif olarak geniş bir kalkınma ekonomisi yazınında, ekonomik büyümenin altında yatan en önemli anahtar faktörün sermaye birikimi olduğunu belirtmektedir. Bu görüşe göre bankalar, yurtiçi tasarruflarını arttırmakta, yabancı sermayeyi yurtiçine çekmekte ve bu durumunda büyüme sebepleri belirtilmektedir (Beck vd., 2000: 262).

Ekonomik büyümenin belirleyicilerinden sermaye birikimi, tasarruf ve yatırımlara bağlıdır. Gelir düzeyinin artmasıyla tasarruf artmakta, tasarrufların artması da yatırımların artacağını işaret etmektedir. Uygur (2012) ülkemizde tasarruflar üzerine yapmış olduğu çalışmada tasarrufların oldukça önemli olduğu vurgusunu yapmakta ve tasarrufların, yatırım kararları ve ekonomik büyümeye olumlu etkisini ifade etmektedir. Ayrıca çalışmada Türkiye'deki cari açığın nedeninin tasarruf yetersizliğinden kaynaklandığını da belirtmektedir. Sermaye birikimi, finansal inovasyonlar, finansal gelişim, teknolojik ilerlemeler ve bu teknolojik ilerlemeyle artan ürün çeşitliliği, yüksek teknoloji ürünlerin üretiminin artması ve ihrac edilmesi ekonomik büyüme ve kalkınmada oldukça etkili faktörlerdir. İhracattaki artış ve dış piyasalara açılma özellikle pozitif dışsallıklar sağladığından ekonomik büyüme ve gelişmeye olumlu katkı sunmaktadır.

Türkiye, ekonomik olarak gelişmiş Avrupa ülkelerine ve petrol bakımından zengin ülkelere yakınlığı ile Dünya'nın en stratejik ülkelerinden biri olmasına rağmen bölgelerarası ekonomik gelişmişlik ya da gelir düzeyi farklılıkları önemli bir sorun taşımaktadır. Türkiye'nin doğu ve batı bölgeleri arasında hatta aynı bölgede bulunan iller arasında gelir düzeyleri açısından büyük farklılıklar bulunmaktadır. Duruma, gösterge açısından baktığımızda da kişi başına GSYİH düzeyi batı bölgelerinde Türkiye ortalamasının oldukça üzerine çıkarken, doğu bölgelerinde ise Türkiye ortalamasının altında kalmaktadır. Kişi başına GSYİH düzeyinin farklılık göstermesi somut bir şekilde Türkiye'nin de içinde bulunduğu bölgesel kalkınma sorununu gözler önüne sermektedir (Karaçoban, 2019b: 23).

Bölgesel kalkınmayı tarım, sanayi ve hizmet sektörü, kişi başına düşen gelir miktarı, kentleşme, inovasyon, bilgi, sanayileşme, işsizlik düzeyi, okullaşma, yatırım düzeyi, bölgesel ekonomik verimlilik, sermaye ve tasarruf miktarı gibi faktörler etkilemektedir. Ayrıca; coğrafi ve tarihi etkiler, işgücü, taşıma maliyetleri, üretimin verimliliğinin artması için teknoloji, teknolojik inovasyonlar, enerji kaynakları, vergiler ve teşvikler, alt yapı hizmetleri, hammadde kaynağı ve pazar merkezi gibi ekonomik etkiler yer almaktadır (Karaalp, 2008: 20-27).

Kalkınma planlarına bakacak olursak özellikle (1990-1994) yılları için hazırlanan altıncı beş yıllık kalkınma planında bölge planlama kavramı yerini bölgesel gelişme kavramına bırakmaktadır. Kalkınmada öncelikli yöreler ve Organize Sanayi Bölgelerinin kurulması ilkesine devam edileceği kararları alınmaktadır. Devam eden kalkınma planlarında da bölgesel kalkınma için kararlar alınmaya devam etmektedir. Özellikle geri kalmış Doğu ve Güneydoğu bölgelerine ağırlık verilerek projeler hazırlanmaktadır. Yenilikçi, rekabetçi ve yüksek katma değer yaratabilen öncü sektörlerin desteklenmesi, yeni sanayi odakları, organize sanayi bölgeleri, küçük sanayi sitelerinin kurulması gibi kararlar alınmaktadır. Düşünülen bu hedeflere ulaşmak için uygulanacak araçların da merkezden yönetimli ve büyük ölçekli kamu yatırımlarına dayalı geleneksel bölgesel kalkınma araçları olduğu görülmektedir (Keskin & Sungur, 2010: 285-287).

Ülkelerin ve bölgelerin büyümesinde sanayi ve hizmet sektörü için inovasyon ve inovasyon göstergelerinden Ar-Ge ve patent sayısı büyümenin belirleyici unsurlarını teşkil etmektedir. İçsel büyüme modellerinde büyümenin itici gücü olarak görülen Ar-Ge (Romer,

1986; Grossman & Helpman, 1991; Aghion & Howitt, 1992), inovasyon sürecinde önemli yere sahip olmasından dolayı literatürde çoğunlukla inovasyonu temsil eden bir gösterge olarak kullanılmaktadır. Literatürde yer alan çalışmalar incelendiğinde (Aghion & Howitt, 1992; Ulku, 2004; Tüylüoğlu & Saraç, 2012; Göçer, 2013) çalışmalarında inovasyonu temsilen Ar-Ge değişkenini kullanmaktadır. (Griliches, 1998; Porter & Stern, 2000; Ulku, 2004; Sungur, 2016) çalışmalarda ise inovasyon temsilcisi olarak patent ve Ar-Ge'nin tek başına temsili değişken olarak inovasyon süreçlerini yansıtmakta yetersiz olduğu bulunmaktadır (Heller & Eisenberg, 1998; Kleinknecht vd., 2002; Cömert & Epstein, 2016). Ar-Ge faaliyetleri, içsel büyüme teorisinde büyümenin itici gücü olarak görülmesinden ve inovasyon sürecinde önemli bir yere sahip olmasından dolayı çalışmada finansal inovasyonu temsil eden göstergeler arasında yer almaktadır.

2010-2017 yılları arası ülkemizde istatistiki çalışmaları yürüten TÜİK'in yaptığı araştırmalara göre; Türkiye ve bölgelerinde en yüksek Ar-Ge harcamasının 2017 yılında olduğu görülmektedir. Türkiye Gayri Safi Yurtiçi Ar-Ge Harcaması 2010 yılında 9 milyon bantlarında iken; 2017 yılında 30 milyona yaklaşmaktadır. Ar-Ge harcamaları Batı Anadolu (TR5), Doğu Marmara (TR4) ve İstanbul'da (TR1) en yüksek seviyede iken; Kuzeydoğu Anadolu (TRA), Doğu Karadeniz (TR9), Ortadoğu Anadolu (TRB) ve Güneydoğu Anadolu (TRC) bölgelerinde en düşük seviyededir.

Ar-Ge'de olduğu gibi patent sayısı da Türkiye ve bölgelerinde her geçen gün artmaktadır. Türk Patent ve Marka Kurumundan elde edilen bilgiler doğrultusunda İstanbul (TR1), Ege (TR3), Doğu Marmara (TR4) ve Batı Anadolu (TR5) bölgelerinde patent sayısının yüksek olduğu görülürken; Kuzeydoğu Anadolu (TRA), Ortadoğu Anadolu (TRB), Doğu Karadeniz (TR9) ve Batı Karadeniz (TR8) bölgelerinde patent sayısının düşük olduğu görülmektedir.

Dolayısı ile ilgili teorik çerçeveye göre, finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki uzun yıllardır tartışılan bir konu olmasına rağmen ampirik olarak finansal sistemin ekonomik büyüme üzerinde oynadığı rol konusunda henüz bir görüş birlikteliğinin sağlanmadığı görülmektedir. Bazı araştırmacılar finansal gelişmenin büyüme sürecindeki olumlu etkisine vurgu yaparken (Schumpeter, 1911; Goldsmith, 1969; McKinnon, 1973; Shaw, 1973; King & Levine, 1993; Levine & Zervos, 1998; Beck vd., 2000; Calderon & Liu, 2003; Artan, 2007; Valverde vd., 2011; Mercan & Peker, 2013; Motsatsi, 2016; Sağlam & Sönmez, 2017; Karaçoban, 2019), bazı araştırmacılar finansal gelişmenin büyüme sürecinde önemli bir rolü olmadığını ileri sürmektedir (Achy, 2004; Chang, 2002; Acaravcı vd., 2009).

Finansal gelişme ve büyüme arasındaki ilişki son zamanlarda özellikle neoklasik ve içsel büyüme modelleriyle modellenmektedir. Her iki yaklaşım da bankacılık sektörü kalkınmasının ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini değerlendirmek amacıyla geçerli olmakta fakat son dönemlerde analizlerde içsel büyüme modellerinin tercih edildiği görülmektedir (Benhabib & Spiegel, 2000).

Neoklasik büyüme teorilerinde finansal gelişmeye rol yüklenmemekte ve finans piyasasının büyüme üzerindeki etkisinin geçici olduğu belirtilmektedir. Yani finans piyasalarında yaşanan gelişme ekonomik büyüme üzerinde sadece düzey etkisine sahiptir. (Balassa, 1990: 56-58). 1980'li yıllardan itibaren Neoklasik teorinin bu eksikliğini gidermeye yönelik yapılan çalışmalar ise ekonomik büyüme literatüründe yeni bir yaklaşım olan içsel büyüme teorilerini ortaya koymuştur. Romer (1986), Lucas (1988) ve Barro'nun öncüleri olarak kabul edildiği bu yeni yaklaşım, uzun dönem ekonomik büyümenin nasıl gerçekleşeceği sorusunun cevabını sistemin içinde aramaktadır. İçsel büyüme modelleri her şeyden önce Neoklasik büyüme modelinin öngörülerini tamamen reddetmektedir.

İçsel büyüme modellerinde bankaların ekonomik büyümeye katkısı; hanehalkı ve firmaların dış finansmana kolay, verimli ve hızlı erişim olanağı sağlayan tarama ve izleme fonksiyonlarından kaynaklanmaktadır. Bankalar likidite sağlayarak özellikle riskten kaçınan tasarruf sahiplerinin likit varlıklar yerine ellerinde banka mevduatları tutmalarını sağlamaktadır. Bankacılık sektörü ekonominin, verimsiz likit varlıklarla elde ettiği tasarruf oranı azaltmakta ve likidite ihtiyacı nedeniyle yatırılan sermayenin yanlış konumlandırılmasını önlemektedir (Bencivenga & Smith, 1991: 195-196).

Finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi nedensellik bakımından inceleyen çalışmalarda da görüş birlikteliğinin olmadığı görülmektedir. Müslümov ve Aras (2002), Çetintaş ve Barışık (2003), Christopoulos ve Tsionas (2004), Chang ve Caudill (2005), Aslan ve Küçüksoy (2006), Altıntaş ve Ayriçay (2010), ve Aydın ve Malcıoğlu (2016) çalışmalarında finansal gelişmenin ekonomik büyümeye neden olduğunu yani nedenselliğin finansal gelişmeden ekonomik büyümeye doğru olduğunu öne sürmektedir. Fakat öncülüğünü Robinson'ın (1952) yapmış olduğu bazı çalışmalar ise ekonomik büyüme sonucu finansal sektörlerin geliştiğini yani nedenselliğin ekonomik büyümeden finansal gelişmeye doğru olduğu sonucuna varmaktadır. Ekonomi yazınındaki örnek çalışmalar: Liang ve Teng (2006), Kandir vd. (2007), Ang ve McKibbin (2007), Odhiambo (2008), Ceylan ve Durkaya (2010) Ak vd. (2016) ve Davarcıoğlu (2016).

Tek yönlü nedensellik çalışmalarının yanı sıra; Patrik (1966), iki değişken arasında çift yönlü nedenselliğin bulunduğuna işaret etmekte ve ilk olarak ekonomik büyümeden finansal gelişmeye doğru ilişkinin olduğunu tanımlamaktadır. Daha sonra ekonominin gelişmesiyle yeni fırsatların ortaya çıkacağı, finans hizmet taleplerinin artacağı ve finansal sistemlerin gelişmesiyle ilişkinin yönünün değişeceği belirtilmektedir. Al-Yousif, 2002; Calderon ve Liu, 2003; Pradhan vd., 2013; Shan ve Jianhong, 2006 çalışmalarında da çift yönlü nedensellik tespit edilmektedir.

Çok az sayıda çalışmada ise finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasında herhangi bir nedensellik ilişkisinin olmadığı tespit edilmektedir (Lu & Yao, 2009; Chang, 2002; Dawson, 2003; Tang, 2006; Chakraborty, 2010). Son olarak Ram (1999) ve Halkos ve Trigoni (2010) tarafından yapılan çalışmalarda ise finansal sistemin ekonomik büyüme süreci üzerinde negatif etkiler ortaya çıkardığını göstermektedir.



#### 4. Veri ve Metodoloji

Çalışmada kullanılan değişkenler; Dünya Bankası, Türkiye Bankalar Birliği (TBB), Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), T.C Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı (SBB), TCMM, Bankacılık Düzenleme Denetleme Kurumu (BDDK) ve Türk Patent ve Marka Kurumu veri tabanlarından elde edilmiştir.

Türkiye analizinde 1998-2017 dönemi yıllık veriler kullanılmıştır. Zaman serisi analizlerinde uzun dönem aralığı gerekmektedir fakat kullanılan değişkenlerin çok olmasından, bazı değişkenlerde veri sıkıntısının olmasından dolayı fazla geçmişe gidilemeyerek veri aralığı 1998-2017 olarak belirlenmiştir. Böylelikle genel eğilimi anlayarak sezgisel yaklaşılmaktadır.

Türkiye’de bankacılık sektörü finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki için ilk olarak bankacılık sektörü finansal inovasyon değişkenlerinin çok sayıda olmasından dolayı Temel Bileşen Analizi (PCA) yöntemi kullanılmıştır. Çok değişkenli istatistiksel analiz yöntemlerinden Temel Bileşen Analizi yöntemi ile fazla olan değişkenler daha az faktörde toplanmaktadır. Temel Bileşen Analiz sonucu çalışmalarda direkt kullanıldığı gibi yeni bir değişken olarak da kullanılabilir (Tatlıdil, 1996). İkinci olarak söz konusu değişkenlerin durağanlık özelliklerinin tespit edilmesi amacıyla Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi kullanılmıştır. ADF testinin mantıklı sonuç ortaya koyması, modelde otokorelasyon sorununun olmaması koşuluna bağlıdır. Ayrıca ADF testinde gecikme uzunluğunun bulunması önemli olduğundan dolayı Schwarz Bilgi Kriteri (SIC) göz önüne alınarak optimal gecikme uzunluğu belirlenmiştir. Son olarak değişkenlerin birbiriyle olan uzun dönem ilişkilerinin analizi için ARDL eşbütünlüşme yöntemi kullanılmıştır. Uzun dönem ilişkilerin test edilmesinde Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen ARDL tekniği farklı dereceden verilerin bütünlüşük olduğu durumda da aralarındaki uzun dönem ilişkinin analizine olanak vererek diğer eşbütünlüşme tekniklerindeki kısıtlayıcılığı ortadan kaldırmaktadır (Esen vd., 2012: 256). Yani ARDL tekniği çok değişkene sahip zaman serisi analizlerinde bazı serilerin düzey değerlerinde I(0) bazı serilerin de birinci farklarında I(1) durağan olması durumunda kullanılabilir gibi avantajlara sahiptir.

ARDL tekniği formül olarak aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:

$$\begin{aligned} \Delta GSYIH_t = & c + \alpha_1 \sum_{i=1}^m \Delta GSYIH_{t-i} + \alpha_2 \sum_{i=1}^m \Delta BRTSRY_{t-i} + \alpha_3 \sum_{i=1}^m \Delta SANAYI_{t-i} + \\ & \alpha_4 \sum_{i=1}^m \Delta INOVASYON_{t-i} + \beta_1 GSYIH_{t-1} + \beta_2 BRTSRY_{t-1} + \beta_3 SANAYI_{t-1} + \beta_4 INOVASYON_{t-1} + u_t \end{aligned} \quad (1)$$

Modelde bağımlı değişken olarak GSYİH büyüme oranı; bağımsız değişken olarak brüt sermaye büyüme oranı (BRTSRY), GSYİH içindeki sanayinin payı (SANAYI) ve Temel Bileşen Analiziyle elde ettiğimiz inovasyon (INOVASYON) değişkeni yer almaktadır.

Türkiye’nin on iki bölgesinde bankacılık sektörü finansal gelişme ve ekonomik büyüme arasındaki 2007-2017 dönemi için yıllık veriler kullanılarak gerçekleştirilmiştir. İlk olarak bankacılık sektörü finansal inovasyon değişkenlerinin fazla olmasından dolayı Temel

Bileşen Analizi (PCA) yöntemi kullanılmıştır. İkinci olarak, dinamik panel veri Genelleştirilmiş Moment Metodu (GMM) kullanılmıştır. Panel veri yöntemleri kısa zaman serisi ve/veya yetersiz kesit gözleminin var olduğu durumlarda da ekonometrik analiz yapılmasına imkân vermesinden dolayı tercih edilmiştir. Bunun yanı sıra ekonomik ve finansal ilişkilerin genellikle dinamik yapıda olmasından ve bir dönem içerisinde gelişen olayların geçmiş deneyimlerin sonucunda meydana gelmesinden dolayı Panel veri yöntemi kullanılmıştır. Dolayısıyla veriler arasında ilişkiler incelendiğinde değişkenlerin gecikmeli değerlerine yer verilmesi gerekmektedir. Bu gecikmeli değişkenlerin bağımsız olarak yer aldığı modeller dinamik panel veri olarak adlandırılmaktadır. Dinamik modellerde bağımlı değişkenin gecikmeli değeri ile hata teriminin ilişkili olması, En Küçük Kareler (EKK) tahmincisinin sapmalı ve tutarsız sonuçlar vermesine neden olmaktadır. Bu sorunların giderilmesi amacıyla Arellano ve Bond (1991) dinamik panel veri modellerinde gecikmeli değişkenlerin araç değişkeni olarak kullanılmasının daha uygun olduğunu önermekte ve bunun için GMM yöntemini geliştirmişlerdir. Bu amaçla dinamik panel veri analiz yöntemlerinden Arellano- Bond (1991) tarafından geliştirilen Fark GMM tahmincisi yöntemi ve Arellano-Bover (1995) ve Blundell-Bond (1997) tarafından geliştirilen Sistem GMM tahmincisi yöntemi kullanılmıştır.

Fark GMM tahmincisi modeli:

$$GSYIH_{it} = \alpha_t + \beta_1 GSYIH_{it-1} + \beta_2 SANAYI_{it} + \beta_3 YASLINF_{it} + \beta_4 KNTNF_{it} + \beta_5 INFON_{it} + \beta_6 KREDI_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Arellano ve Bond Genelleştirilmiş Moment Tahmincisi sonuçlarına ulaşmak için oluşturulan modelde; bağımlı değişken olarak GSYİH, bağımsız değişken olarak GSYİH içindeki sanayinin payı (SANAYI), toplam nüfusa oranla yaşlı nüfus oranı (YASLINF), toplam nüfusa oranla kentleşme oranı (KNTNF), Temel Bileşen analiziyle elde ettiğimiz INFON [tasarruf mevduatı (TSRFMVD), patent sayısı (TPTNT), toplam nakdi kredi (TNKRD), toplam mevduat (TMVDT), yatırımların bölgesel dağılımı (YTRM), banka şube sayısı (BSS) ve takipteki alacaklar (TKPALCK)] ve Temel Bileşen analiziyle elde edilen KREDI [ihtisas dışı krediler (IDKRD) ve toplam kredi (TKRD)] değişkenleri yer almaktadır.

Sistem GMM tahmincisi modeli:

$$GSYIH_{it} + SANAYI_{it} = \alpha_t + \beta_1 GSYIH_{it-1} + \beta_2 SANAYI_{it-1} + \beta_3 YASLINF_{it} + \beta_4 KNTNF_{it} + \beta_5 INFON_{it} + \beta_6 KREDI_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Arellano ve Bover/Blundell ve Bond'un İki Aşamalı Sistem Genelleştirilmiş Momentler Tahmincisi sonuçlarına ulaşmak için ise; bağımlı değişken olarak GSYİH ve GSYİH içindeki sanayinin payı (SANAYI), bağımsız değişken olarak toplam nüfusa oranla yaşlı nüfus oranı (YASLINF), toplam nüfusa oranla kentleşme oranı (KNTNF) ve Temel Bileşen analiziyle elde ettiğimiz infon ve kredi değişkenleri yer almaktadır.

Son olarak bölgeler için Panel Veri yöntemlerinden Havuzlanmış Veri (Pooled Data) yöntemi kullanılmıştır. Analizde, bağımlı değişken olarak GSYİH ve GSYİH büyüme oranı

alınarak hem düzey hem de oran bakımından tespit edilmiştir. Bağımsız değişken olarak; GSYİH içindeki sanayinin payı, Toplam nüfusa oranla kentsel nüfus oranı, toplam nüfusa oranla yaşlı nüfus oranı ve Temel Bileşen Analiz sonucu elde edilen infon ve kredi değişkenleri kullanılmıştır.

## 5. Analiz Sonuçları

### 5.1. Türkiye için Yapılan Analiz Sonuçları

#### 5.1.1. Temel Bileşen Analiz (Principal-Component Analysis) Sonuçları

Çalışmada bankacılık sektörü inovasyon değişkenleri olarak; ATM sayısı (TATM), POS sayısı (TPOS), patent sayısı (TPNT), banka kartı sayısı (TBKK), kredi kartı sayısı (TKRDK), özel sektöre sağlanan yurtiçi krediler (OSSYKR), toplam EFT (TEFT), finans sektörü tarafından sağlanan yurtiçi krediler (FSTSYKR), ihtisas dışı krediler (IDKRD), toplam kredi (TKRD), toplam mevduat (TMVDT), banka şube sayısı (BSS), şube başına ortalama kredi ve alacaklar (SBOKRALCK) yer almıştır. Değişkenlerin çok olmasından dolayı bu değişkenleri en aza indirmek için yapılan faktör analizinde değişkenler bir faktörde toplanmıştır. Temel bileşenler yöntemiyle sonuçların daha iyi yorumlanabilmesi için rotasyon işlemi de yapılarak toplamda on üç tane olan değişkenler için yeni bir endeks (İNOVASYON) oluşturulmuştur.

**Tablo: 1**  
**Türkiye İnovasyon Verileri için Yapılan Temel Bileşen Analiz Sonucu**

İnovasyon Değişkenleri	Faktör 1	Benzersizlik
TATM	0.9826	0.0344
FSTSYKR	0.9477	0.1019
IDKRD	0.9964	0.0071
OSSYKR	0.9561	0.0859
TPNT	0.9945	0.0110
TPOS	0.6539	0.5724
BSS	0.8188	0.3295
SBOKRALCK	0.9878	0.0243
TMVDT	0.9884	0.0230
TKRD	0.9966	0.0068
TBKK	0.9934	0.0132
TKRDK	0.9731	0.0531
TEFT	0.9742	0.0510

Faktör Dönme Matrisi (Faktör1 (İNOVASYON) | 1.0000)

#### 5.1.2. Genişletilmiş Dickey-Fuller (Augmented Dickey-Fuller) Birim Kök Testi Sonuçları

Logaritmaları alınan değişkenlerin Augmented (Genişletilmiş) Dickey-Fuller birim kök testi sonuçları aşağıdaki tablolarda gösterilmektedir. ADF testinde optimal gecikme uzunlukları Schwars Bilgi Kriterine göre hesaplanmaktadır. Hesaplanan gecikme uzunlukları tablolarda parantez içerisinde gösterilmektedir. Birim kök içermediği sonucu tabloda karar kısmında gösterilmiştir.  $I(1)$   $H_0$  in kabul edilmediğini, serinin durağan olduğunu ve birim kök içermediğini gösterirken,  $I(0)$  ise  $H_0$  in kabul edilip serinin durağan olmadığını ve birim kök içerdiğini belirtmektedir. Yani ADF birim kök testi sonucuna göre t-istatistik değeri %1, %5, %10 anlamlılık düzeyinde kritik değerden mutlak değerce

küçükse seri durağan, birim kök içermez ve  $H_0$  reddedilir. Değilse seri durağan değildir, birim kök içerir ve  $H_0$  reddedilemez.

**Tablo: 2**  
**Augmented Dickey Fuller (ADF) Birim Kök Testi - GSYİH**

Değişken ve Anlamlılık D.	Düzy		Birinci Fark	
	Sabit	Sabit ve Trend	Sabit	Sabit ve Trend
GSYİH				
t-istatistiği	-3.230948(1)	-3.438403(1)	-6.548392(1)	-6.406510(1)
%1	-3.831511	-4.532598	-3.857386	-4.571559
%5	-3.029970	-3.673616	-3.040391	-3.690814
%10	-2.655194	-3.277364	-2.660551	-3.286909
Olasılık Değeri	0.0339	0.0759	0.0000	0.0003

Tablo 2’de gösterilen bağımlı değişken GSYİH için yapılan birim kök test istatistiği düzey cinsi sabit durumda t-istatistik değeri kritik değere göre mutlak değerce büyük ve olasılık değeri de 0.05 kritik değerinden küçük olduğu için  $H_0$  hipotezi reddedilir. Seri düzey cinsinde sabit durumda durağandır. Düzey cinsinde sabit ve trendli durumda ise t-istatistik değeri kritik değere göre mutlak değerce küçük ve olasılık değerinde 0.05 kritik değerinden büyük olduğu için  $H_0$  hipotezi reddedilemez, seri durağan değildir ve birim kök içermektedir. Birinci fark alınarak yapılan birim kök test istatistiğinde hem sabit hem de sabit ve trendli durumda  $H_0$  hipotezi reddedilmekte, seride birim kök yoktur ve serinin durağan olduğu kabul edilir.

**Tablo: 3**  
**Augmented Dickey Fuller (ADF) Birim Kök Testi - İNOVASYON**

Değişken ve Anlamlılık D.	Düzy		Birinci Fark	
	Sabit	Sabit ve Trend	Sabit	Sabit ve Trend
İNOVASYON				
t-istatistiği	-2.656905(1)	0.847388(1)	-5.353811(2)	-6.950664(2)
%1	-3.857386	-4.571559	-3.857386	-4.571559
%5	-3.040391	-3.690814	-3.040391	-3.690814
%10	-2.660551	-3.286909	-2.660551	-3.286909
Olasılık Değeri	0.1006	0.9994	0.0005	0.0001

Tablo 3’te gösterilen bağımsız değişkenlerden İNOVASYON için yapılan birim kök test istatistiği düzey cinsinde incelendiğinde sabit durumda ve sabit ve trendli durumda t-istatistik değeri kritik değerlere göre mutlak değerce küçük ve olasılık değeri de 0.05 kritik değerinden büyük olduğu için  $H_0$  hipotezi reddedilmez ve serinin durağan olmayıp birim kök içerdiği kabul edilir. Birinci fark alınarak yapılan birim test istatistiğinde ise hem sabit hem de sabit ve trendli durumda  $H_0$  hipotezi reddedilmekte, seride birim kök bulunmadığı ve serinin durağan olduğu kabul edilir.

**Tablo: 4**  
**Augmented Dickey Fuller (ADF) Birim Kök Testi - BRTSRY**

Değişken ve Anlamlılık D.	Düzy		Birinci Fark	
	Sabit	Sabit ve Trend	Sabit	Sabit ve Trend
BRTSRY				
t-istatistiği	-5.787247(0)	-5.6354449(0)	-8.911125(0)	-8.662197(0)
%1	-3.831511	-4.532598	-3.857386	-4.571559
%5	-3.029970	-3.3673616	-3.040391	-3.690814
%10	-2.655194	-3.277364	-2.660551	-3.286909
Olasılık Değeri	0.0002	0.0012	0.0000	0.0000

Tablo 4'te gösterilen bağımsız değişkenlerden BRTSRY için yapılan birim kök test istatistiği hem sabit hem de sabit ve trendli durumda düzey cinsinde ve birinci farklarının alındığı sabit ve trendli durumda  $H_0$  hipotezi reddedilir. Tüm durumlarda t-istatistik değeri kritik değerlere göre mutlak değerce büyük olduğu ve olasılık değerleri de 0.05 kritik değerden küçük olduğu için birim kök olmadığı ve serinin durağan olduğu kabul edilir.

**Tablo: 5**  
**Augmented Dickey Fuller (ADF) Birim Kök Testi - SANAYI**

Değişken ve Anlamlılık D.	Düzy		Birinci Fark	
	Sabit	Sabit ve Trend	Sabit	Sabit ve Trend
SANAYI t-istatistiği	-4.923464(0)	-2.973955(1)	-3.424331(1)	-4.394365(1)
% 1	-3.831511	-4.532598	-3.857386	-4.571559
% 5	-3.029970	-3.673616	-3.040391	-3.690814
% 10	-2.655194	-3.277364	-2.660551	-3.286909
Olasılık Değeri	0.0010	0.1640	0.0238	0.0139

Tablo 5'te bağımsız değişkenlerden SANAYI için yapılan birim kök test istatistiği düzey cinsinde sabit durumda t-istatistik değeri kritik değerden mutlak değerce büyük ve olasılık değeri de 0.05 kritik değerinden küçük olduğu için  $H_0$  hipotezi reddedilir, birim kök olmadığı ve serinin durağan olduğu kabul edilir. Düzey cinsinde sabit ve trendli durumda ise durum tam tersi olarak t-istatistik değeri kritik değerden mutlak değerce küçük ve olasılık değeri de 0.05 kritik değerden büyük olduğu için  $H_0$  hipotezi reddedilemez. Bu durumda da birim kök vardır ve seri durağan değildir. Birinci fark alınarak yapılan birim kök testi sonuçlarında hem sabit hem de sabit ve trendli durumda şartlar sağlandığından dolayı  $H_0$  hipotezi reddedilir. Bu durumda, birim kökün olmadığı ve serinin durağan olduğu kabul edilir.

### 5.1.3. ARDL Bound Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Pesaran ve Smith (2001) yapmış oldukları çalışmalarında F istatistik değerini yorumlamaları; asimptotik olarak türetilen anlamlılık düzeyleri ile F istatistik sonucu elde edilen değeri karşılaştırarak, F istatistik değeri kritik değer üstündeyse  $H_0$  kabul edilmemektedir şeklindedir. Benzer şekilde analiz sonucu uzun dönem ilişkinin incelenmesi için hesaplanan F istatistik değerinin kritik değerlerin üstünde olduğu bulunmuştur. Böylece  $H_0$  reddedilmekte ve eşbütünleşme ilişkisinin bulunduğu sonucuna varılmıştır.

**Tablo: 6**  
**ARDL Eşbütünleşme F-istatistik Test Sonuçları**

K	F-istatistiği
3	14.68022

Kritik Değerler	I (0)	I (1)
% 10	3.47	4.45
% 5	4.01	5.07
% 2,5	4.52	5.62
% 1	5.17	6.36

**Tablo: 7**  
**ARDL (2,2,2,2) Eşbütünleşme Formu**

Değişkenler	Katsayılar	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık Değerleri
D (GSYİH (-1))	-0.187996	0.168485	-1.115799	0.3270
D (BRTSRY)	0.044405	0.005197	8.544896	0.0010
D (BRTSRY (-1))	0.004649	0.005958	0.780172	0.4789
D(SANAYI)	-5.224549	5.729854	-911812	0.4134
D (SANAYI (-1))	-3.746247	3.118035	1.201477	0.2958
D (İNOVASYON)	2.281199	0.732914	3.112504	0.0358
D (İNOVASYON (-1))	-2.344939	0.386261	-6.070874	0.0037
D(DUMMY)	-0.844602	0.189291	-4.461919	0.0111
D(@TREND)	-0.159017	0.053358	-2.980158	0.0407
CointEq(-1)	-0.797157	0.192775	-4.135166	0.0144
Cointeq = GSYİH(-0.0708*BRTSRY+11.0.931*SANAYI+1.50448*İNOVASYON-1.0595* DUMMY-9.8031-0.1995*@TREND)				

**Tablo: 8**  
**ARDL (2,2,2,2) Modeli Uzun Dönem Katsayıları ve Sonuçları**

Değişkenler	Katsayılar	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık Değerleri
BRTSRY	0.070765	0.019014	3.721769	0.0204
SANAYI	11.093051	3.729640	2.974296	0.0410
İNOVASYON	1.504778	0.582742	2.582238	0.0612
DUMMY	-1.059517	0.397248	-2.667143	0.0560
C	-9.803119	4.608303	-2.127273	0.1005
@TREND	-0.199480	0.078050	-2.555779	0.0629

Analizde 2002 yılı kırılma yılı olarak belirlenerek DUMMY kullanılmıştır. Eşbütünleşme  $1 < \text{CointEq}(-1) < 0$  arasında bulunduğundan dolayı anlamlıdır. Bu durumda da değişkenler arasında uzun dönemde eşbütünleşik ilişkinin olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak brüt sermaye büyüme oranında %1'lik şok, büyüme oranında %0,07 oranında etkilemektedir. Yani brüt sermaye oranında uzun dönemde meydana gelen %1'lik artış büyüme oranında arttırmaktadır. GSYİH içindeki sanayinin payının %1'lik artışı büyüme oranında arttırmaktadır. Temel bileşen analiziyle elde edilen inovasyon değişkeninin %1'lik artışı ise %10 anlamlılık düzeyine göre büyüme oranında arttırmaktadır.

## 5.2. Bölgeler için Yapılan Analiz Sonuçları

### 5.2.1. Temel Bileşen Analiz Sonuçları

Birbiriyle ilişkili çok fazla değişkenin az sayıda faktörle ifade edilmesini sağlayan Temel Bileşen Analiz (Principal-Component Analysis) kullanılmıştır. Böylelikle fazla olan inovasyon değişkenleri iki faktörde toplanmıştır. Bölgeler için bankacılık sektörü inovasyon değişkenleri olarak; tasarruf mevduatı (TSRFMVD), patent sayısı (TPTNT), ihtisas dışı krediler (IDKRD), toplam kredi (TKRD), toplam mevduat (TMVDT), yatırımların bölgesel dağılımı (YTRM), banka şube sayısı (BSS), takipteki alacaklar (TKPALCK) ve toplam nakdi kredi (TNKRD) yer almaktadır. Yapılan faktör analizi principal-component faktör metodu ve rotasyon işleminden sonra bölgeler için dokuz tane olan inovasyon değişkeni INFON ve KREDI olmak üzere iki faktörde toplanmıştır.

Tablo 9'da yeni oluşan inovasyon ve fonlama endeksi (Faktör 1); tasarruf mevduatı (TSRFMVD), patent sayısı (TPTNT), toplam nakdi kredi (TNKRD), toplam mevduat (TMVDT), yatırımların bölgesel dağılımı (YTRM), banka şube sayısı (BSS) ve takipteki alacaklar (TKPALCK) değişkenlerinden oluşmuştur. Kredi endeksi (Faktör 2) ise ihtisas dışı

krediler (IDKRD) ve toplam kredi (TKRD) değişkenleri yer almıştır. Bölgeler için yapılacak GMM ve Pooled Date analizinde inovasyon değişkeni olarak faktör analizi sonucu elde edilen INFON ve KREDI kullanılmıştır.

**Tablo: 9**  
**Bölgelerin İnovasyon Verileri için Yapılan Temel Bileşen Analiz Sonucu**

İnovasyon Değişkenleri	Faktör 1	Faktör 2
TSRFMVD	0.9807	0.0818
TPTNT	0.9527	0.1103
IDKRD	0.0175	0.9912
TKRD	0.0042	0.9913
TNKRD	0.9826	-0.1371
TMVDT	0.9759	0.0542
YTRM	0.8296	-0.3349
BSS	0.8684	0.2322
TKPALCK	0.9731	-0.0656
Faktör Dönme Matrisi (Faktör1(INFON)   1.0000 (Faktör2(KREDI)   1.0000)		

### 5.2.2. Genelleştirilmiş Momentler Metodu Tahmin Sonuçları

Analiz için oluşturulan modelde; bağımlı değişken olarak GSYİH, bağımsız değişken olarak GSYİH içindeki sanayinin payı (SANAYI), toplam nüfustaki yaşlı nüfus oranı (YASLINF), toplam nüfustaki kentleşme oranı (KNTNF) ve faktör analiziyle elde ettiğimiz (INFON) ve (KREDI) değişkenleri yer almıştır. Modeli oluştururken amacımız bağımlı değişken olan GSYİH'ı bağımsız değişkenlerden büyüme değişkeni olarak kullandığımız SANAYI, YASLINF ve KNTNF'un yanına dokuz değişkenin dahil olduğu (tasarruf mevduatı, patent sayısı, ihtisas dışı krediler, toplam kredi, toplam mevduat, yatırımların bölgesel dağılımı, banka şube sayısı, kişi başı nakdi kredi, takipteki alacaklar ve toplam nakdi kredi) Temel Bileşen Analiz yöntemiyle elde edilen, inovasyon-fonlama (INFON) ve kredi (KREDI) değişkenleri koyularak incelenmiştir.

**Tablo: 10**  
**Arellano ve Bond Genelleştirilmiş Moment Tahmin Sonuçları**

Değişkenler	Katsayılar	Standart Hata	z değeri	Olasılık
GSYİH				
LI.	.668562	.0709656	9.42	0.000
SANAYI	.4310807	.0857915	5.02	0.000
YASLNF	.9731741	.3082962	3.16	0.002
KNTNF	-.2800156	.0668954	-4.19	0.000
INFON	.0785888	.0287073	2.74	0.006
KREDI	.0042586	.0034863	1.22	0.222

Arellano Bond GMM birinci farklar sonucuna göre gecikmeli bağımlı değişken büyümeyi açıklamakta anlamlı ve işareti pozitif olarak bulunmuştur. Aynı şekilde GSYİH içindeki sanayinin payı ve bankacılıkta finansal inovasyonu açıklamak için oluşturduğumuz iki endeksten biri olan INFON değişkeni büyümeyi açıklamakta anlamlı ve pozitif işaretli olarak bulunmuştur. Toplam nüfustaki kent nüfus oranı ise istatistiki olarak anlamlı fakat işareti beklenenin tersine eksi olarak bulunmuştur. Bankacılıkta finansal inovasyonu açıklamak için Temel Bileşen Analiz yöntemiyle oluşturduğumuz bir diğer endeks olan KREDI değişkeni ise büyümeyi açıklamakta anlamsız bulunmuştur.

**Tablo: 11**  
**Arellano ve Bover/Blundell ve Bond'un İki Aşamalı Sistem Genelleştirilmiş Momentler Tahmincisi Sonuçları**

Değişkenler	Katsayılar	Standart Hata	z Değeri	Olasılık
GSYİH				
L1.	1.004902	.0200679	50.08	0.000
SANAYI	.0628165	.105823	0.59	0.553
YASLNF	-.0285591	.1070999	-0.27	0.790
KNTNF	-.0250077	.0403615	-0.62	0.536
INFON	.0037057	.0089917	0.41	0.680
KREDI	-.0005686	.0033337	-0.17	0.865

Spefikasyon Testleri	z Değeri	Olasılık
AR (1)	-3.20	0.001
AR (2)	-1.60	0.110

Analiz çıktısında Wald test anlamlı sonuç vermiştir. Sadece gecikmeli değişken bağımlı değişkeni açıklamakta anlamlı bulunmuştur. Ayrıca iki aşamalı sistem genelleştirilmiş momentler tahmincisi ile modelde 1. dereceden ve 2. dereceden otokorelasyonun varlığı sınanmış ve sonuçlar istenildiği gibi AR (1) test istatistiği negatif ve anlamlı; AR (2) test istatistiği ise anlamsız olarak elde edilmiştir. Böylece elde edilen bulgulara göre 1. dereceden otokorelasyonun varlığı doğrulanırken 2. dereceden otokorelasyonun söz konusu olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumda Sistem-GMM tahmin sonuçları etkin ve tutarlıdır.

### 5.2.3. Havuzlanmış Veri (Pooled Data) Sonuçları

Havuzlanmış Veri sonuçlarında GSYİH ve GSYİH büyüme oranı olmak üzere düzey ve oran şeklinde bakılmıştır. Bağımlı değişken olarak GSYİH büyüme oranı alındığındaki sonuçlar; inovasyon fonlama değişkeninin büyüme üzerine etkisi istatistiki olarak İstanbul, Batı Marmara, Kuzeydoğu Anadolu ve Batı Karadeniz bölgesinde anlamlı geri kalan bölgelerde ise anlamsız bulunmuştur. Kredi değişkeninin büyüme üzerine etkisi; İstanbul, Batı Marmara, Ege, Akdeniz, Orta Anadolu, Batı Karadeniz ve Güneydoğu Anadolu, Batı Anadolu, Doğu Karadeniz ve Ortadoğu Anadolu bölgesinde anlamlı bulunmuştur. Toplam nüfustaki kentsel nüfusun büyüme üzerine etkisi İstanbul dışındaki tüm bölgelerde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. GSYİH içindeki sanayinin payının büyüme üzerine etkisi tüm bölgelerde istatistiki olarak anlamsız çıkmıştır. Toplam nüfustaki yaşlı nüfus oranının büyümeye etkisi ise; İstanbul, Batı Marmara ve Kuzeydoğu Anadolu bölgelerinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur.

Bağımlı değişken olarak GSYİH alındığındaki sonuçlar; inovasyon fonlama değişkeninin büyüme üzerine etkisi istatistiki olarak İstanbul, Doğu Marmara, Orta Anadolu, Ortadoğu Anadolu, Güneydoğu Anadolu, Güneydoğu Anadolu bölgesinde anlamlı ve geri kalan bölgelerde anlamsız bulunmuştur. Kredi değişkeninin ve toplam nüfustaki kentsel nüfusun büyüme üzerine etkisi tüm bölgelerde istatistiki olarak anlamsız bulunmuştur. GSYİH içindeki sanayinin payının büyüme üzerine etkisi; Akdeniz bölgesinde anlamsız bulunurken geri kalan tüm bölgelerde anlamlı bulunmuştur. Toplam nüfustaki yaşlı nüfus oranının büyümeye etkisi ise; Doğu Marmara, Batı Anadolu, Akdeniz, Doğu Karadeniz ve



Ortadoğu Anadolu bölgelerinde istatistiki olarak anlamlı diğer bölgelerde anlamsız bulunmuştur.

Bağımlı değişken olarak düzey ve oran olarak bakılan Havuzlanmış Veri sonuçlarında GSYİH içindeki sanayinin payının bağımlı değişken olarak GSYİH büyüme oranı kullanıldığında istatistiki olarak anlamlı çıkması beklenirken anlamsız çıkmıştır. Bu durumun analizde kullanılan değişkenlerin hizmet sektörünü temsil etmesinden kaynaklandığı düşünülebilir. Benzer şekilde kentsel nüfusun istatistiki olarak anlamlı yaşlı nüfusun ise istatistiki olarak anlamsız çıkması beklenirken tam tersi durumla karşılaşılmıştır. Bu durumun toplam nüfusa oranla kentsel nüfus oranı ve yaşlı nüfus oranının aynı regresyonda yer almasından kaynaklandığı düşünülebilir. Günümüzde büyüme, kalkınma ve modernleşmede sanayileşme ve kentleşme eş olarak sayılmaktadır. Fakat Türkiye için onca çabalamalara rağmen sanayileşmiş bir ülke demek olanaksızdır. Sanayileşme ve kentleşmenin doğru orantılı olacak şekilde artması gerekirken Türkiye’de sanayileşme artışı kentleşme oranı artışına göre geride kalmaktadır. Yine de kırsal kesimdeki işsiz nüfusun kentlere yönelmesi devam etmekte fakat gereken istihdam olanakları sağlanamamaktadır. İnsanlar kırsal kesimde yoksulluk çekmektense kentlerde yoksulluk çekmeyi tercih etmektedir. Kentleşme olgusu da batının gelişen sanayi ve modernleşen tarımın bir sonucu değil de bir göç biçimi haline gelmektedir. Sonuç olarak toplam nüfusa oranla kent nüfusu artmakta fakat gereken amacına ulaşmamaktadır.

## 6. Genel Sonuçlar ve Politika Önerileri

Sonuç olarak, Türkiye için 1998-2017 dönemi, Türkiye İstatistiki Bölge Birimi Düzey-1 (12 bölge) için 2007-2017 dönemine ait veriler kullanılarak ülke geneli ve bölgeler kapsamında bankacılık sektöründe yaşanan finansal inovasyonlardaki gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki ortaya konulmuştur. Çalışmada inovasyon değişkenlerinin çok fazla olmasından dolayı ve bu değişkenleri mümkün olduğunca daha az değişkenle ifade etmek amacıyla Temel Bileşen Analizi (Principal-Component Analysis) metodu kullanılmıştır. Bu analiz sonucu elde edilen yeni endeksler, sonrasında yapılan analizlerde değişken olarak kullanılmıştır. Türkiye analizinde kullanılan değişkenler için ilk olarak ADF (Augmented Dickey Fuller) birim kök testi yapılmıştır. Sonrasında yapılan ARDL Eşbütünleşme Testi Sonuçlarında, eşbütünleşme katsayısı  $-1 < \text{CointEq}(-1) < 0$  arasında bulunduğundan dolayı model anlamlı bulunmuştur. Bu durumda da değişkenler arasında uzun dönemli eşbütünleşik ilişkinin olduğunun göstergesidir. Sonuç olarak bürüt sermaye büyüme oranını, GSYİH içindeki sanayinin payı ve temel bileşen analiziyle elde ettiğimiz inovasyon değişkeninin ekonomik büyümeye katkısı anlamlı ve katsayıların işareti pozitif olarak bulunmuştur.

Bölgeler için yapılan GMM birinci farklar tahmincisi sonuçlarına göre gecikmeli bağımlı değişken büyümeyi açıklamakta anlamlı ve işareti pozitif olarak bulunmuştur. İnovasyonu açıklamak için oluşturduğumuz iki endeksten biri olan INFON değişkeni büyümeyi açıklamakta istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif işaretli olarak bulunurken KREDİ değişkeni istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur. Sistem GMM sonuçlarında ise sadece gecikmeli değişken bağımlı değişkeni açıklamakta istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Wald test anlamlı sonuç vermiştir. Ayrıca iki aşamalı sistem genelleştirilmiş momentler tahmincisi ile modelde 1. dereceden ve 2. dereceden otokorelasyonun varlığı sınanmış ve sonuçlar istenildiği gibi AR (1) test istatistiği negatif ve anlamlı; AR (2) test istatistiği ise anlamsız olarak elde edilmiştir.

Bölgeler için yapılan Havuzlanmış Veri metodu ile bağımlı değişken düzey ve oran cinsinden analiz edilmiştir. Bağımlı değişken olarak GSYİH alındığındaki sonuçlar; inovasyon fonlama değişkeninin büyüme üzerine etkisi istatistiki olarak İstanbul, Ege, Doğu Marmara, Orta Anadolu, Ortadoğu Anadolu, Güneydoğu Anadolu bölgelerinde anlamlı bulunmuştur. Bağımlı değişken olarak GSYİH büyüme oranı alındığındaki sonuçlar ise; inovasyon fonlama değişkeninin büyüme üzerine etkisi istatistiki olarak İstanbul, Batı Marmara, Ege, Kuzeydoğu Anadolu ve Batı Karadeniz bölgesinde anlamlı bulunmuştur. Kredi değişkeninin büyüme üzerine etkisi; İstanbul, Batı Marmara, Ege, Akdeniz, Orta Anadolu, Batı Karadeniz ve Güneydoğu Anadolu, Batı Anadolu, Doğu Karadeniz ve Ortadoğu Anadolu bölgesinde anlamlı bulunmuştur.

Genel değerlendirme olarak; Türkiye ve Türkiye'nin bazı bölgelerinde bankacılık sektöründe yaşanan teknolojik gelişme, küreselleşme ve bilginin öncülüğünde gelişim gösteren inovasyon temelli ürün ve hizmetler ekonomiye olumlu ve pozitif katkı sunmaktadır. Yani iyi işleyen finansal sistem ve bu sistem içerisinde kendisine önemli yer edinen bankacılık sektörü; tasarruf eden hanehalkı ve firmalar ile yatırımcılar arasındaki aracılık fonksiyonu görevi ile sınırlı kalmayarak, sunmuş olduğu kredi ve finansal inovatif ürünlerle ekonomik büyümeye katkısı önem arz etmektedir.

Bölgesel kalkınma gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin karşı karşıya kaldığı önemli konudur. Her ülkenin amacı toplumun refahını arttırmak için ekonomik anlamda büyüme ve kalkınmadır. Ülkelerin özellikle finans ve bankacılıkta güçlü olması beraberinde güçlü ekonomiyi de beraberinde getirmektedir. Fakat doğal kaynak yetersizliği, elverişsiz coğrafi koşullar, pazara ve enerjiye yakın olmama, alt yapı sorunları, teşvikler ve vergi indirimleri, hızla gelişen teknolojiyi yakından takip etme ve finansal anlamda inovasyonları bünyesine katarak bilgi ekonomisi ışığında gelişim gösterme faktörleri ülkeler ve ülkelerin bölgeleri arasında farklılık göstermesi, kalkınmışlık farklılıklarına da neden olmaktadır. Ülkelerin amaçları olan büyümeye ve kalkınmaya ulaşabilmesi için öncelikle bölgesel anlamda kalkınmışlık farkını en aza indirmeleri gerekmektedir.

Ülkemizin bölgeler arasında; ekonomik, sosyal ve gelişmişlik anlamında farkları en aza indirecek politikalara ağırlık verilerek uygulamaya konmalı, destek ve düzenleyici mekanizmaların daha çok geri kalmış bölgelerin üzerine yoğunlaşması gerekmektedir. Ayrıca finansal anlamda teknolojinin gelişmesi ve buna paralel olarak gelişen finansal inovasyonların takip edilerek, finansal kaynaklara yapılan yatırımlar arttırılmalıdır.

Finansal küreselleşme, teknolojinin sürekli artması, dijitalleşme, bilimsel iletişimin büyümesi ve bunların getirmiş olduğu finansal inovasyonların bankacılıkta sürekli kendini göstermesi finans ve bankacılıkta işlemlerin, bilginin karmaşıklaşmasına neden olmaktadır. Finansal okuryazarlık bu karmaşıklığı minimum düzeye indirip finansal anlamda bireylerin

bilgi sahibi olmasına olanak tanıyarak etkin ve doğru kararlar verilmesini sağlamaktadır. Bu da demek oluyor ki finansal okuryazarlıkla tasarruflar artacak, ülke ya da bölgelerin büyüme ve kalkınması da yine bu oranda artacaktır.

Kredi piyasalarında, borç alan ve borç veren taraflar arasındaki asimetrik bilgi sorunu, 2007-2008 Global finansal kriz örneğinde olduğu gibi, ters seçim problemi ve ahlaki çöküşleri ortaya çıkmasıdır. Bu, özellikle Türkiye gibi borçlanarak büyüme eğilimi gösteren ve düşük tasarruf oranlarına sahip ülkelerde kredilerin batık hale gelmesine yol açmaktadır.

Bankacılık sektörü ile ekonomik performans arasındaki ilişki her zaman olumlu seyretmeyebilmektedir. Bu durumda, bu sektörde meydana gelen olumsuzluklar çok kısa sürede ekonominin geneline yayılarak ülkeyi krize sürükleyebilmektedir. Bu nedenle özellikle finansal kurumların, finansal serbestleşme politikalarıyla uyumlu hale gelmesi önem taşımaktadır.

### **Kaynaklar**

- Acaravcı, S. & İ. Öztürk & A. Acaravcı (2009), "Financial Development and Economic Growth: Literature Survey and Empirical Evidence from Sub-Saharan African Countries", *South African Journal of Economic and Management Sciences*, 12(1), 11-27.
- Achy, L. (2004), "Financial Liberalization, Saving, Investment and Growth in MENA Countries", *Middle East Economics*, 6, 67-94.
- Aghion, P. & P. Howit (1992), "A model of Growth Through Creative Destruction", *Econometrica Journal of The Econometric Society*, 60(23), 23-351.
- Ahmed, S.M. & M.I. Ansari (1998), "Financial Sector Development and Economic Growth: The South-Asian Experience", *Journal of Asian Economics*, 9(3), 503-517.
- Akgüç, Ö. (1989), *100 Soruda Türkiye'de Bankacılık*, (2, bs.). İstanbul: Gerçek Yayınevi.
- Al-Yousif, Y.K. (2002), "Financial Development and Economic Growth: Another Look at The Evidence From Developing Countries", *Review of Financial Economics*, 11(2), 131-150.
- Aslan, Ö. & İ. Küçükaksoy (2006), "Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Ekonomisi Üzerine Ekonometrik Bir Uygulama", *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, 4, 25-38.
- Aydın, M. & G. Malcıoğlu (2016), "Financial Development and Economic Growth Relationship: The Case of OECD Countries", *Journal of Applied Research in Finance and Economics*, 2(1), 1-7.
- Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (2017), *2017 Yılı Aralık Ayı Türk Bankacılık Sektörü Temel Göstergeleri*.
- Beck, T. & R. Levine & N. Loayza (2000), "Finance and Sources of Growth", *Journal of Financial Economics*, 58, 261-300.
- Bencivenga, V.R. & D.S. Bruce (1991), "Financial Intermediation and Endogenous Growth", *Review of Economic Studies*, 58, 195-209.
- Benhabib, J. & M.M. Spiegel (2000), "The Role of Financial Development in Growth and Investment", *Journal of Economic Growth*, 5, 341-360.

- Bozoklu, Ş. & V. Yılandıcı (2013), "Finansal Gelişme ve İktisadi Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Gelişmekte Olan Ekonomiler İçin Analiz", *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 28(2), 161-187.
- Calderon, C. & L. Liu (2003), "The Direction of Causality Between Financial Development and Economic Growth", *Journal of Development Economics*, 72(1), 321-334.
- Chakraborty, I. (2010), "Financial Development and Economic Growth in India: An Analysis of the Post-Reform Period", *South Asia Economic Journal*, 11(2), 287-308.
- Chang, T. & S.B. Caudill (2005), "Financial Development and Economic Growth: The Case of Taiwan", *Applied Economics*, 37, 1329-1335.
- Chang, T. (2002), "Financial Development and Economic Growth in Mainland China: A Note on Testing Demand- Following or Supply-Leading Hypothesis", *Applied Economics Letters*, 9, 869-873.
- Christopoulos, D.K. & E.G. Tsionas (2004), "Financial Development and Economic Growth: Evidence From Panel Unit Root and Cointegration Tests", *Journal of Development Economics*, 73(1), 55-74.
- Cömert, H. & G. Epstein (2016), "Finansal Yenilik Yazınındaki Son Gelişmeler", *Science and Technology Policies Research Center*, 1-25.
- Ergür, H. (1990), *Bankacılıkta Teknoloji Uygulamaları: Elektronik Bankacılık ve Hukuk*, İstanbul: İlkem Yayıncılık.
- Ertek, A. (2005), *Makroekonomiye Giriş*, İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Frame, W.S. & L.J. White (2004), "Empirical Studies of Financial Innovation: Lots of Talk, Little Action?", *Journal of Economic Literature*, 42(1), 116-144.
- Göçer, İ. (2013), "Ar-Ge Harcamalarının Yüksek Teknolojili Ürün İhracatı, Dış Ticaret Dengesi ve Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkileri", *Maliye Dergisi*, 165, 215-240.
- Grossman, G.M. & E. Helpman (1994), "Endogenous Innovation in The Theory of Growth", *The Journal of Economic Perspectives*, 8(1), 23-44.
- Güneş, S. (2013), "Finansal Gelişmişlik ve Büyüme Arasındaki Nedensellik Testi: Türkiye Örneği", *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 14(1), 73-85.
- Halkos, G.E. & M.K. Trigoni (2010), "Financial Development and Economic Growth: Evidence from The European Union", *Managerial Finance*, 36(11), 949-957.
- Işkın, S.A. (2012), *Elektronik Bankacılık Hizmetleri ve Denetimi*, İstanbul: İTO Yayınları.
- İnançlı, S. & N. Altıntaş & V. İnal (2016), "Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: D-8 Örneği", *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(14),36-49.
- Karaalp, S. (2008), "Türkiye'de Sektörel Yığılımlar ve Bölgeler Arası Yakınsamaya Etkisi", *Yayınlanmamış Doktora Tezi*, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.
- Karaçoban, A. (2019), "Bankacılık Sektöründe Finansal İnovasyonun Bölgelerin Büyümesine Etkileri", *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Mersin Üniversitesi, Mersin.
- Kaynak, M. (2011), *Kalkınma İktisadi*, Ankara: Gazi Kitabevi.
- King, R.G. & R. Levine (1993), "Finance and Growth: Schumpeter Might Be Right", *The Quarterly Journal of Economics*, 108(3), 717-737.
- Koçtaşlı, İ.O. (2017), "Yeni Teknolojilerin Türk Bankacılık Sektörüne Ekonomik Etkileri", *Journal of Current Researches on Social Sciences*, 7(3), 375-412.

- Koyuncu, C. & D. Şahan (2011), "Türkiye'de Yabancı Bankaların Varlığının Yatırım ve GSMH Üzerindeki Etkisinin Analizi", *Dumlupınar Üniversitesi SBE Dergisi*, 30, 259-270.
- Levine, R. & S. Zervos (1998), "Capital Control Liberalization and Stock Market Development", *World Development*, 26(7), 1169-1183.
- Lucas, R.E. (1988), "On The Mechanics of Economic Development", *Journal of Monetary Economics*, 22, 3-42.
- Mengüç-Tellalbaş, I. (2017), "Türkiye'de Bankacılık Sektörünün Yapısal Değişimi", *Bankacılık ve Sermaye Piyasası Araştırmaları Dergisi*, 1(3), 1-14.
- Müslümov, A. & G. Aras (2002), "Sermaye Piyasası Gelişmesi ve Ekonomik Büyüme Arasında Nedensellik İlişkisi: OECD Ülkeleri Örneği", *İktisat İşletme ve Finans*, 17(198), 90-100.
- Odedokun, M.O. (1999), "How the Size of the Monetary Sector Affects Economic Growth: Econometric Evidence from Industrial and Developing Countries", *Pelika Modelleme Dergisi*, 21(2), 213-241.
- Porter, M.E. & S. Stern (2000), "Measuring the 'Ideas' Production Function: Evidence from International Patent Output", *National Bureau of Economic Research*, 1-46.
- Ram, R. (1999), "Financial Development and Economic Growth: Additional Evidence", *The Journal of Development Studies*, 35(4), 164-174.
- Robinson, J. (1952), *The Rate of Interest and Other Essays*, Macmillan, London.
- Romer, P.M. (1986), "Increasing Returns and Long-Run Growth", *Journal of Political Economic*, 94(5), 1002-1043.
- Sağlam, Y. & F. Erataş-Sönmez (2017), "Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Avrupa Geçiş Ekonomileri Örneği", *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 12(1), 121- 140.
- Schiff, A. (1999), *Some Connections Between International Trade and Endogenous Growth*, <<http://www.crec.auckland.ac.nz/crnc/aaron/tradegrow.pdf>>, 3-5.
- Schumpeter, J.A. (1911), *The Theory of Economic Development*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Seyidoğlu, H. (2006), *İktisat Biliminin Temelleri*, İstanbul: Güzem Can Yayınları.
- Solans, D. (2003), "Financial Innovations and Monetary Policy", *Speech*, delivered at the 38th SEACEN Governors Conference and 22nd Meeting of the SEACEN Board of Governors on Structural Change and Growth.
- Tang, D. (2006), "The Effect of Financial Development on Economic Growth: Evidence from the APEC Countries, 1981-2000", *Applied Economics*, 38(16), 1889-1904.
- The World Bank (2019), *Finansal Gelişme Veri Tabanı: ATM, POS, Banka ve Kredi Kartı Sayısı*, <[www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)>, 09.02.2019.
- Tsuru, K. (2000), "Finance and Growth: Some Theoretical Considerations and a Review of The Empirical Literature", *OECD Economics Department Working Papers*, 228, 1-54.
- Turan, T. (2008), *İktisadi Büyüme Teorisine Giriş*, İstanbul: Yalın Yayıncılık.
- Türk Patent ve Marka Kurumu (2019), *Patent Yıllık İstatistikleri*, <[www.turkpatent.gov.tr](http://www.turkpatent.gov.tr)>, 18.06.2018.
- Türkiye Bankalar Birliği (2012), *Türkiye'de Bankacılık Sektörü Piyasa Yapısı, Firma Davranışları ve Rekabet Analizi*, Türkiye Bankalar Birliği Yayınları, İstanbul, 6.

- Türkiye Bankalar Birliği (2018), "Çağrı Merkezi İstatistikleri", *İstatistiki Raporlar*, Aralık 2008 - Aralık 2017, <www.tbb.org>, 09.02.2019.
- Türkiye Bankalar Birliği (2018), "İnternet ve Mobil Bankacılık İstatistikleri", *İstatistiki Raporlar*, Aralık 2006 - Aralık 2017, <www.tbb.org>, 09.02.2019.
- Türkiye Bankalar Birliği (2019), *Eylül Ayı İstatistiki Rapor*, <www.tbb.org>, 09.02.2019.
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2006), *Elektronik Fon ve Menkul Kıymet Transfer ve Mutabakat Sistemi Tanıtım Kitapçığı*, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Banknot Matbaası Genel Müdürlüğü, 1.
- Tüylüoğlu, Ş. & Ş. Saraç (2012), "Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkelerde İnovasyonun Belirleyicileri: Ampirik Bir Analiz", *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 7(1), 39-74.
- Uygur, E. (2012), "Türkiye’de Tasarrufların Seyri ve Etkileyen Bazı Unsurlar", *Türkiye Ekonomi Kurumu Tartışma Metni*, 108.
- Ülkü, H. (2004), "R&D, Innovation and Economic Growth: An Emprical Analysis", *IMF Working Paper*, WP\04\185, 4-27.
- Valverde, C.S. & L.R. Del Paso & R.F. Fernandez (2011), "Financial Innovations in Banking: Impact on Regional Growth", *Regional Studies*, 41(3), 311-326.
- Yılmaz, Ö. (2001), "Bölgesel Eşitsizlik: Türkiye Örneği", *Atatürk Üniversitesi İİBF Dergisi*, 15(1-2), 1-19.
- ..... (1999), "Otomatik Vezne Makineleri", *Banka ve Para Teknolojileri Dergisi*, 2, 24.

## EKLER

### EK: 1

#### Pooled Data Testi Sonuçları (Bağımlı Değişken Olarak GSYİH Büyüme Oranı)

Method: Pooled Least Squares		Cross-sections included : 12			
Included observations: 11		Total pool (balanced) observations: 132			
Bölgeler	Değişkenler	Katsayılar	Standart Hata	t-istatistik	Olasılık Değeri
	C	1962.887	6.691651	293.3338	0.0000
TR1-İstanbul	INFON	15.55172	7.709067	2.017329	0.0481
TR2-Batı Marmara	INFON	24.75758	10.02418	2.469785	0.0164
TR3-Ege	INFON	-2.007831	7.548059	-0.266006	0.7911
TR4-Doğu Marmara	INFON	3.835499	10.95840	0.350006	0.7276
TR5-Batı Anadolu	INFON	-10.40506	11.32062	-0.919125	0.3617
TR6-Akdeniz	INFON	-0.335116	5.844244	-0.057341	0.9545
TR7-Orta Anadolu	INFON	5.940910	3.620043	1.641025	0.1060
TR8-Batı Karadeniz	INFON	11.681103	6.329700	1.845432	0.0699
TR9-Doğu Karadeniz	INFON	7.308123	5.277715	1.384713	0.1713
TRA-Kuzeydoğu Anadolu	INFON	12.68785	3.493326	3.632027	0.0006
TRB-Ortadoğu Anadolu	INFON	-0.755938	2.673265	-0.282777	0.7783
TRC-Güneydoğu Anadolu	INFON	4.229233	5.460478	0.774517	0.4417
TR1-İstanbul	KREDİ	82.85807	16.65957	4.973603	0.0000
TR2-Batı Marmara	KREDİ	36.32761	14.92029	2.434779	0.0179
TR3-Ege	KREDİ	39.20059	18.05733	2.170897	0.0339
TR4-Doğu Marmara	KREDİ	16.38940	17.31806	0.946376	0.3478
TR5-Batı Anadolu	KREDİ	23.55923	12.44428	1.893178	0.0632
TR6-Akdeniz	KREDİ	28.73147	10.05467	2.857526	0.0059
TR7-Orta Anadolu	KREDİ	31.15776	9.432911	3.303090	0.0016
TR8-Batı Karadeniz	KREDİ	28.98872	13.45738	2.154114	0.0353
TR9-Doğu Karadeniz	KREDİ	23.11715	12.91094	1.790508	0.0784
TRA-Kuzeydoğu Anadolu	KREDİ	14.31538	11.97954	1.194986	0.2368
TRB-Ortadoğu Anadolu	KREDİ	15.97986	9.350578	1.708970	0.0926
TRC-Güneydoğu Anadolu	KREDİ	22.03063	6.037218	3.649136	0.0006
TR1-İstanbul	KNTNF	0.000883	1.511116	0.000584	0.9995
TR2-Batı Marmara	KNTNF	4.392548	0.676370	6.494296	0.0000
TR3-Ege	KNTNF	4.404268	1.372438	3.209083	0.0021
TR4-Doğu Marmara	KNTNF	7.618071	1.589768	4.791939	0.0000
TR5-Batı Anadolu	KNTNF	5.874575	1.365204	4.303076	0.0001
TR6-Akdeniz	KNTNF	5.414748	0.783506	6.910919	0.0000
TR7-Orta Anadolu	KNTNF	4.434520	1.004137	4.416251	0.0000
TR8-Batı Karadeniz	KNTNF	4.362397	0.947069	4.606207	0.0000
TR9-Doğu Karadeniz	KNTNF	5.594219	0.908636	6.156721	0.0000
TRA-Kuzeydoğu Anadolu	KNTNF	6.481384	0.816141	7.941500	0.0000
TRB-Ortadoğu Anadolu	KNTNF	5.846732	0.588548	9.934156	0.0000
TRC-Güneydoğu Anadolu	KNTNF	4.931455	0.344488	14.31531	0.0000
TR1-İstanbul	SANAYİ	-0.019563	0.021432	-0.912802	0.3650
TR2-Batı Marmara	SANAYİ	-0.010358	0.018936	-0.547037	0.5864
TR4-Doğu Marmara	SANAYİ	-0.023485	0.020535	-1.143621	0.2573
TR5-Batı Anadolu	SANAYİ	0.028395	0.040947	0.693448	0.4907
TR6-Akdeniz	SANAYİ	-0.000106	0.018442	-0.005747	0.9954
TR7-Orta Anadolu	SANAYİ	-0.036086	0.019861	-1.816930	0.0742
TR8-Batı Karadeniz	SANAYİ	-0.029968	0.023055	-1.299834	0.1986
TR9-Doğu Karadeniz	SANAYİ	-0.008746	0.018284	-0.478338	0.6341
TRA-Kuzeydoğu Anadolu	SANAYİ	-0.027819	0.026645	-1.044083	0.3006
TRB-Ortadoğu Anadolu	SANAYİ	-0.012635	0.026965	-0.468570	0.6411
TRC-Güneydoğu Anadolu	SANAYİ	-0.016092	0.017932	-0.897384	0.3731
TR1-İstanbul	YASLINF	125.7577	23.12402	5.438400	0.0000
TR2-Batı Marmara	YASLINF	-11.53342	3.593106	-3.209873	0.0021
TR3-Ege	YASLINF	2.940258	3.626869	0.810688	0.4207
TR4-Doğu Marmara	YASLINF	-16.69277	9.490617	-1.758870	0.0837
TR5-Batı Anadolu	YASLINF	4.457382	8.889319	0.501431	0.6179
TR6-Akdeniz	YASLINF	2.967598	2.833099	1.047474	0.2991
TR7-Orta Anadolu	YASLINF	-1.283279	14.94186	-0.085885	0.9318
TR8-Batı Karadeniz	YASLINF	-0.951451	6.123964	-0.155365	0.8771
TR9-Doğu Karadeniz	YASLINF	-0.770552	2.798428	-0.275352	0.7840
TRA-Kuzeydoğu Anadolu	YASLINF	-19.27359	6.717957	-2.868966	0.0057

TRB-Ortadoğu Anadolu	YASLINF	-3.032808	4.508222	-0.672728	0.5037
TRC-Güneydoğu Anadolu	YASLINF	3.869071	3.288285	1.176623	0.2440
Fixed Effects (Cross)					
TR1-İstanbul-C			-286.8339		
TR2-Batı Marmara-C			-3.770931		
TR3-Ege-C			4.112867		
TR4-Doğu Marmara-C			57.44052		
TR5-Batı Anadolu-C			28.33707		
TR6-Akdeniz-C			16.96589		
TR7-Orta Anadolu-C			16.24065		
TR8-Batı Karadeniz-C			6.604009		
TR9-Doğu Karadeniz-C			20.61531		
TRA-Kuzeydoğu Anadolu-C			66.75460		
TRB-Ortadoğu Anadolu-C			49.91693		
TRC-Güneydoğu Anadolu-C			23.61694		
Effects Specification					
Cross-section fixed (dummy variables)					
R-squared	0.996791		Mean dependent var		2012.000
Adjusted R-squared	0.992994		S.D. dependet var		3.174324
S.E. of regression	0.265690		Akaike info criterion		0.489480
Sum squared resid	0.265690		Schwarz criterion		2.061917
Log likelihood	39.69433		Hannan-Quinn criter.		1.128446
F-statistic	265.5239		Durbin-Watson satat		2.326005
Prob (F-statistic)	0.000000				

## Ek: 2

### Pooled Data Testi Sonuçları (Bağımlı Değişken Olarak GSYİH Düzey)

Method: Pooled Least Squares		Cross-sections included : 12			
Included observations: 11		Total pool (balanced) observations: 132			
Bölgeler	Değişkenler	Katsayılar	Standart Hata	t-istatistik	Olasılık Değeri
C		1917.033	8.494983	225.6665	0.0000
TR1-İstanbul	INFON	-25.41723	8.336918	-3.048756	0.0034
TR2-Batı Marmara	INFON	-6.351439	14.08652	-0.450888	0.6537
TR3-Ege	INFON	-16.38706	5.521687	-2.967763	0.0043
TR4-Doğu Marmara	INFON	-20.57471	8.520221	-2.414809	0.0188
TR5-Batı Anadolu	INFON	-5.740913	3.761060	-1.526408	0.1322
TR6-Akdeniz	INFON	-5.364539	5.300455	-1.012090	0.3156
TR7-Orta Anadolu	INFON	-10.45909	3.846052	-2.719435	0.0085
TR8-Batı Karadeniz	INFON	-7.893464	6.000581	-1.315450	0.1934
TR9-Doğu Karadeniz	INFON	0.742406	4.062346	0.182753	0.8556
TRA-Kuzeydoğu Anadolu	INFON	-1.025596	5.363818	-0.191206	0.8490
TRB-Ortadoğu Anadolu	INFON	-4.473814	1.644568	-2.720358	0.0085
TRC-Güneydoğu Anadolu	INFON	-10.02147	5.080276	-1.972622	0.0532
TR1-İstanbul	KREDI	-10.49053	20.12078	-0.521378	0.6040
TR2-Batı Marmara	KREDI	15.49192	12.74203	1.215813	0.2288
TR3-Ege	KREDI	14.24228	12.53900	1.135838	0.2605
TR4-Doğu Marmara	KREDI	8.966475	12.13625	0.738818	0.4629
TR5-Batı Anadolu	KREDI	11.11402	11.22997	0.989675	0.3263
TR6-Akdeniz	KREDI	17.85900	10.83420	1.648391	0.1045
TR7-Orta Anadolu	KREDI	-7.305939	10.40378	-0.702239	0.4852
TR8-Batı Karadeniz	KREDI	8.907015	11.36439	0.783766	0.4363
TR9-Doğu Karadeniz	KREDI	7.180279	8.517534	0.843000	0.4026
TRA-Kuzeydoğu Anadolu	KREDI	-2.207476	8.477076	-0.260405	0.7954
TRB-Ortadoğu Anadolu	KREDI	0.976772	6.190686	0.157781	0.8752
TRC-Güneydoğu Anadolu	KREDI	-2.048530	8.676562	-0.341026	0.7343
TR1-İstanbul	KNTNF	-15.74742	29.51795	-0.533486	0.5957
TR2-Batı Marmara	KNTNF	-1.650795	4.493564	-0.367369	0.7146
TR3-Ege	KNTNF	2.048530	2.157709	0.949401	0.3462
TR4-Doğu Marmara	KNTNF	-10.25448	5.371025	-1.909222	0.0610
TR5-Batı Anadolu	KNTNF	0.709924	5.889043	0.120550	0.9045
TR6-Akdeniz	KNTNF	2.639038	1.724790	1.530063	0.1313
TR7-Orta Anadolu	KNTNF	8.772484	8.648947	1.014283	0.3145
TR8-Batı Karadeniz	KNTNF	3.446642	3.538136	0.974141	0.3339
TR9-Doğu Karadeniz	KNTNF	-0.093560	1.650099	-0.056700	0.9550
TRA-Kuzeydoğu Anadolu	KNTNF	1.682234	6.883912	0.244372	0.8078
TRB-Ortadoğu Anadolu	KNTNF	1.935985	2.269703	0.852968	0.3971
TRC-Güneydoğu Anadolu	KNTNF	2.471152	2.049176	1.205925	0.2326
TR1-İstanbul	SANAYI	21.34859	4.284607	4.982625	0.0000
TR2-Batı Marmara	SANAYI	12.24689	5.284570	2.317481	0.0239



TR3-Ege	SANAYI	15.13146	4.737492	3.193981	0.0022
TR4-Doğu Marmara	SANAYI	9.830869	4.401468	2.233543	0.0293
TR5-Batı Anadolu	SANAYI	6.336810	3.396427	1.865728	0.0670
TR6-Akdeniz	SANAYI	7.721106	6.339426	1.217950	0.2280
TR7-Orta Anadolu	SANAYI	21.28187	4.548658	4.678715	0.0000
TR8-Batı Karadeniz	SANAYI	14.93010	5.150241	2.898914	0.0052
TR9-Doğu Karadeniz	SANAYI	7.824662	2.971702	2.633057	0.0107
TRA-Kuzeydoğu Anadolu	SANAYI	13.22266	4.808622	2.749782	0.0079
TRB-Ortadoğu Anadolu	SANAYI	12.81176	2.849494	4.496151	0.0000
TRC-Güneydoğu Anadolu	SANAYI	14.10236	4.418793	3.191451	0.0023
TR1-İstanbul	YASLINF	-0.415471	0.886232	-0.468806	0.6409
TR2-Batı Marmara	YASLINF	1.871367	1.160812	1.612119	0.1122
TR3-Ege	YASLINF	0.875327	1.230725	0.711229	0.4797
TR4-Doğu Marmara	YASLINF	3.894706	1.493762	2.607314	0.0115
TR5-Batı Anadolu	YASLINF	4.437898	0.736186	6.028231	0.0000
TR6-Akdeniz	YASLINF	3.418091	1.707500	2.001810	0.0498
TR7-Orta Anadolu	YASLINF	-0.856079	1.062566	-0.805672	0.4236
TR8-Batı Karadeniz	YASLINF	1.207589	1.132556	1.066251	0.2906
TR9-Doğu Karadeniz	YASLINF	3.995746	0.846367	4.721057	0.0000
TRA-Kuzeydoğu Anadolu	YASLINF	1.909717	1.659200	1.150987	0.2543
TRB-Ortadoğu Anadolu	YASLINF	1.953171	0.930205	2.099722	0.0400
TRC-Güneydoğu Anadolu	YASLINF	1.067830	1.192061	0.895785	0.3739
Fixed Effects (Cross)					
TR1-İstanbul-C				-14.16586	
TR2-Batı Marmara-C				-3.954091	
TR3-Ege-C				-25.46078	
TR4-Doğu Marmara-C				56.91482	
TR5-Batı Anadolu-C				35.20866	
TR6-Akdeniz-C				16.90170	
TR7-Orta Anadolu-C				-65.61367	
TR8-Batı Karadeniz-C				-26.49564	
TR9-Doğu Karadeniz-C				30.29961	
TRA-Kuzeydoğu Anadolu-C				0.090758	
TRB-Ortadoğu Anadolu-C				1.228665	
TRC-Güneydoğu Anadolu-C				-4.954177	
Effects Specification					
Cross-section fixed (dummy variables)					
R-squared	0.998784		Mean dependent var	2012.000	
Adjusted R-squared	0.997346		S.D. dependet var	3.174324	
S.E. of regression	0.163533		Akaike info criterion	-0.481153	
Sum sguared resid	1.604581		Schwarz criterion	1.091284	
Log likelihood	103.7561		Hannan-Quinn criter.	0.157813	
F-statistic	694.3475		Durbin-Watson satat	2.919473	
Prob (F-statistic)	0.000000				

## Hastanelerde Emniyet Stoku Seviyesinin ve Yeniden Sipariş Noktasının Olasılıklı Stok Modeli ile Belirlenmesi: Bir Kamu Hastanesi Örneği<sup>1</sup>

**Orhan PARILDAR** (<https://orcid.org/0000-0002-9889-0595>), Ministry of Health, Republic of Turkey, Turkey; e-mail: [parildar.orhan@gmail.com](mailto:parildar.orhan@gmail.com)

**Çağdaş Erkan AKYÜREK** (<https://orcid.org/0000-0001-8915-3406>), Department of Health Management, Ankara University, Turkey; e-mail: [erkanakyurek52@hotmail.com](mailto:erkanakyurek52@hotmail.com)

### Determination of The Safety Stock Level and Reorder Point in Hospitals with Probabilistic Inventory Model: An Example of a Public Hospital<sup>2</sup>

#### Abstract

This research is concerned with efficient stock management in the context of hospitals. In this regard, the paper aims to classify the medical supplies in public hospitals based on their importance level in the stock control process, and to determine the amount of safety stocks that should be maintained at the beginning of each period. The medical item data was retrieved from the hospital under research and analysed with ABC, VED methods. Results indicate that the demand distributions of the A-V materials represent a normal distribution. The quantity of safety stocks to be obtained at the beginning of periods and the reorder points were calculated using appropriate mathematical equations under assumptions in the probabilistic stock model. Then, total safety stock holding costs were calculated at the determined service levels and cost-based alternative solutions are presented to the decision maker at each service level.

**Keywords** : Inventory Control, Probabilistic Stock Models, Safety Stock, Reorder Point, Stock Cost.

**JEL Classification Codes** : M11, G31.

#### Öz

Bu araştırmanın konusu diğer işletmeleri olduğu gibi hastaneleri de çok yakından ilgilendiren etkili stok yönetimidir. Bu bağlamda kamu hastanelerinde tıbbi malzemelerin stok kontrolünde önem derecelerine göre gruplandırılması ve devamında belirlenen gruplardan rastgele örneklem yöntemi ile seçilen tıbbi malzemelerin hastanede dönem başında elde bulunması gereken emniyet stok miktarlarının belirlenmesi hedeflenmiştir. Araştırmanın gerçekleştirildiği hastaneden, seçilen tıbbi malzemelere dair veriler alınarak ABC, VED yöntemleri ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarından yararlanarak IBM SPSS 20 paket programı aracılığıyla A-V grubu malzemelerin talep dağılımının normal dağılım gösterdiği saptanmıştır. Olasılıklı stok modelindeki varsayımlara uygun matematiksel denklem kullanılarak dönem başında elde bulundurulması gereken emniyet stoku miktarları ve yeniden

---

<sup>1</sup> Bu makale *Sosyoekonomi Derneği ile Hacettepe Üniversitesi Piyasa Ekonomisini ve Girişimciliği Geliştirme Merkezi tarafından Polonya'nın Varşova şehrinde, 24-25 Ekim 2019 tarihlerinde düzenlenen "Altıncı Uluslararası Sosyoekonomi Derneği Yıllık Buluşması"*nda sunulan çalışmanın gözden geçirilmiş ve genişletilmiş halidir.

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

sipariş noktası hesaplanmıştır. Ardından belirlenen servis düzeylerinde toplam emniyet stok tutma maliyetleri de hesaplanarak karar vericiye her bir servis düzeyinde maliyet tabanlı alternatif çözümler sunulmuştur.

**Anahtar Sözcükler** : Envanter Kontrolü, Olasılıklı Stok Modelleri, Emniyet Stoku, Yeniden Sipariş Verme Noktası, Stok Maliyeti.

## 1. Giriş

Günümüzde sağlık kurumları gerçek anlamda karmaşık örgütler haline gelmiştir ve pek çok faktörün de etkisiyle bu karmaşıklığın derecesi giderek artmaktadır. Sağlık hizmetlerinin sunumu ile ilgili maliyetlerin sürekli artışı ve beraberinde sürekli azalma eğiliminde olan geri ödeme oranları karşısında (Doone, 2014), söz konusu maliyetleri kontrol altına alma çabası, sağlık yöneticilerini en çok uğraştıran konu haline gelmiştir. Maliyet artışının kontrol altında tutulması, yoğun biçimde hem sahadaki uygulayıcılar hem de ilgili akademik çevreler için üstesinden gelinmesi gereken öncelikli bir sorun alanıdır. Tüm bu mücadele esnasında sağlık kurumlarından sunmuş oldukları sağlık hizmetini belirli bir kalite standardının altına düşürmemeleri beklenmektedir çünkü sağlık hizmeti tüketicileri de her geçen gün maliyet bilinciyle hareket etme kapasitelerini geliştirmektedir (Woods, 2015: 1). Tedarik zincirinin verimliliğini artırmak, sağlık kurumlarına maliyet tasarrufu bağlamında önemli üstünlükler sağlayabilmektedir. Rachmania ve Basri (2013: 1) hastane harcamalarının %30-40'luk kısmının lojistik faaliyetlerinden kaynaklandığını ifade etmişlerdir. Benzer şekilde Bhakoo ve arkadaşları (2012: 217) verimli bir tedarik zincirine sahip olmanın, sağlık hizmeti maliyetlerini önemli ölçüde düşürebildiğini vurgulamışlardır.

Hastaneler muayene, gözlem, teşhis, tetkik ve rehabilitasyon hizmetleri çerçevesinde eczane, laboratuvar, ameliyathane, beslenme, çamaşırhane, temizlik, tesis yönetimi gibi pek çok türde hizmetin önemli büyüklükteki nüfus gruplarına, yoğun biçimde sunulduğu karmaşık örgütlerdir. Daha da fazlası her bir alan özgün ve sıklıkla benzersiz tedarik gereksinimlerine sahiptir. Hastanelerdeki hizmet üretim hattı, yüksek ve düşük maliyetli, tek kullanımlık ve dayanıklı malzemenin büyük ya da daha küçük gruplar halinde kullanımını gerektirmektedir (Rachmania & Basri, 2013: 1).

Tıbbi malzeme giderleri, hastanelerin işletme giderleri içerisinde önemli bir kısmı kapsamaktadır. Kelle ve arkadaşlarının ifade ettiği üzere (2012: 55), sağlık hizmetleri sektöründe envanter maliyetleri değişken bir seyir izlemektedir ve toplam gelir içerisindeki oranı %10 ile %18 arasında değişmektedir. Bu bağlamda harcamaları kontrol etmek üzere faydalanılabilecek herhangi bir ölçünün örgütün genel verimliliği üzerinde önemli etkileri olacaktır.

Rachmania ve Basri (2013:2), Amerikan Üretim ve Envanter Kontrol Topluluğu'na (American Production and Inventory Control Society) ait "Envanter Yönetimi" tanımını, envanterlerin planlaması ve kontrolü ile ilgilenen işletme yönetimi dalı şeklinde aktarmışlardır. Hastane envanter yönetiminin ve sağlık hizmetleri tedarik zinciri araştırmalarının temel amacı, hastaya sunulan sağlık hizmetinin kalitesinden ödün

vermeden, sistemin verimliliğini ve üretkenliğini artırarak hizmet sunum maliyetlerini azaltmaktadır.

Envanter yönetimi, tedarik zinciri üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Tedarik zinciri yönetimi ile ilgili hususlar içerisinde, zincirin tamamını alakadar eden bir konu olarak envanter yönetiminin, sistemin genel anlamdaki performansı üzerinde gözle görülür yansımaları vardır. Envanter yönetimi nihai tüketiciye ait talebe odaklıdır ve bir yandan maliyetleri düşürürken diğer yandan hizmet sunumunun geliştirilmesi ile ilgilenmektedir.

## 2. Envanter Kontrolü

Envanter kontrolü, tüketicilerin talebini mümkün olan en düşük maliyetle ve asgari düzeyde yatırım ile karşılamak üzere envanterin yönetilmesi sürecidir. Envanter kontrolünün amaçları; envanter yatırımını asgari düzeye indirmek, uygun hizmet düzeyini belirlemek, arz-talep dengesini sağlamak, sipariş ve elde bulundurma maliyetlerini azaltmak ve envanter kontrol sistemini muhafaza etmek şeklinde sıralanmaktadır.

Envanter kontrol modelleri içerisinde, 1915 yılında F.W. Harris tarafından geliştirilen "Ekonomik Sipariş Miktarı" (ESM) uygulamada en sık başvurulandır. ESM toplam işlem maliyetini asgari düzeye indirgeyebilecek en uygun sipariş miktarını belirlemeyi amaçlamaktadır. ESM formülü, sağlık yöneticisine en makul seviyede kaç adet ürünün alınabileceğini hesaplamada yardımcı olmaktadır. Bununla birlikte, klasik ESM modelinin sabit talep, sabit teslimat süresi, sipariş başına belirlenmiş sabit sipariş maliyeti, anlık ikmal, stokta bulundurmamaya izin vermeme, talep belirsizliğinin olmaması ve miktara bağlı indirim izin vermeme gibi varsayımları söz konusudur. Sıralanan bu varsayımların tüm koşulları yansıtmaması, ESM modelinin gerçek envanter sistemi analizlerinde değiştirilerek uyarlanmasını gerektirmektedir.

Envanter kontrolünde sıkça başvurulan bir uygulama ise ikmal sürecidir. İkmal, sürekli gözden geçirme ve dönemsel gözden geçirme şeklinde iki şekilde gerçekleştirilmektedir. Sürekli gözden geçirmede, envanter yeniden sipariş noktasının altına düştüğünde sipariş verilmesini öngörmektedir. Dönemsel gözden geçirmede ise ikmal düzenli periyodik aralıklarla gerçekleştirilmektedir (Rachmania & Basri, 2013: 2).

Envanter kontrolünden bir başka yöntem ise bu çalışmanın ana konusu olan emniyet stokudur. Emniyet stoku talepte belirsizliğin olması durumunda göz önünde bulundurulmuş bir uygulamadır. Bir hastane yöneticisi, hastanenin normal operasyon koşulları dışında talebin önemli dalgalanmalar gösterdiği koşullara da yanıt verebilecek verimlilikte bir envanter yönetim politikası geliştirmelidir. Envanter yöneticileri bir yandan sistemin verimliliğini artırmaya çalışırken diğer yandan da envanter düzeylerini düşürmeye çabalamaktadırlar. Bu noktada karşılaştıkları en önemli sorun ise, hastanelerde bir gecede hizmet talebinin üç katına çıkabildiği olağan dışı durumlar ve bu durumların cereyan etmesi halinde ihtiyaç duyulacak stoklardır (Duclos, 1993: 30). Bu koşullarda karşı karşıya kalınacak ilk doğrudan maliyet kalemi "*stoksuz kalma maliyeti*"dir. Stoksuz kalma maliyeti mevcut talebin gerekli envantere göre yetersiz kalması nedeniyle karşılanmamasından doğan maliyetlerden kaynaklanırken, satış gelirlerinden elde edilecek kaybı hesaba katmaktadır.

Envanter yönetiminin karşı karşıya kaldığı temel zorluklardan biri talebin ve teslimat (ya da hizmet) süresinin stokastik olması yani belirli hizmet düzeylerine erişmede olasılığa dayalı bir yaklaşımın benimsenmesi gerekliliğidir. Kâr yegâne amaç olduğunda, optimal envanter sipariş politikasının hesaplanması mümkündür. Kârın tek ve öncelikli amaç olduğu durumlarda ise çözüm çok daha güçtür (Gebicki vd., 2014: 215-216). Hastanelerde ilaç ve malzeme envanterlerinin yönetimi oldukça zor bir husustur çünkü öncelikli amaç hasta güvenliğini sağlarken beraberinde ikincil bir amaç olarak maliyetleri mümkün olan en düşük düzeye indirmek gerekmektedir (Institute of Medicine, 2006: 414). Bu gerekliliklerin geleneksel yöntemlerle karşılanmasındaki sorunlardan biri, sağlık hizmetlerinde stoksuz kalma maliyetinin kabul edilebilir bir durum olmamasıdır. Bu açıdan konuya daha ziyade her bir ilaç veya malzemenin sahip olduğu kritik öneme bağlı şekillenen bir hizmet düzeyi olduğu ve aksi bir durumun zemin hazırlayacağı olasılıklar arasında ölümün de yer alması yönüyle bakılmaktadır. Bu, sağlık kurumlarında envanter yönetiminin önemli bir karakteristiğidir (Gebicki vd., 2014: 216).

## 2.1. Stok Kontrol Sistemleri

Esasen daha geniş bir kavram olan envanter içerisinde stok ve bu stokların kontrolü kritik bir noktadır. Temel bir anayasal hak olan sağlık hizmetine erişimde, bu hizmeti sunacak personelin doğru yerde, zamanda ve miktarda sağlık hizmeti girdisine ulaşabilmesi kaçınılmaz bir gerekliliktir. Bu bağlamda stok kontrolü, envanter yönetimi içerisinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu önemli fonksiyonun amaçlarını aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür (Nursing Management, 2011):

- Stoklara yapılacak yatırımları asgari düzeyde tutmak,
- Stok çıkışlarından ve eksikliklerden kaçınarak boşa kalma süresini en aza indirmek,
- Taşıma maliyeti önlemek,
- Daha az envanter ile hizmet sunum kalitesini artırmak,
- Stokun eskimesi veya bozulmasını önlemektir.

Sıklıkla başvuru stok kontrol yöntemlerinden ilki; *iki kutu kanban sistemidir*. Bu yöntemde stoklar, siparişlerin teslimi ve stokların tüketilmesi dikkate alınarak hazırlanmış, iki bölmeli kutularda tutulur. Kutulardan birinin bitmesi, sipariş verme zamanının geldiğini gösterir. Verilen sipariş ulaşıncaya kadar ikinci kutudaki stok kullanılır. İki kutu yöntemi çoğunlukla, düşük değerli, hacmen küçük ve miktarın fazla olduğu stok kalemleri için tercih edilmektedir (Küçük, 2011: 60-61).

Kullanımdaki envanterin bağımsız olarak sayılmasına bağlı geleneksel yöntemden farklı olarak bu sistem, önceden belirlenmiş bir miktarı elde bulundurur. Stok yönetimi kapsamında başvuru pratik bir yöntemdir. İki kutu sistemine çoğunlukla elde bulundurma maliyetlerinin düşük olduğu koşullarda başvurulmaktadır. İlaç ve malzemelerin benzer koşullarda saklandığı hastane hizmetleri için kolaylıkla uyarlanması mümkündür (Solanki 2010: 90).

**Evrensel ürün kodları ve barkodlama**'da ise her bir ürüne bir barkod içerisinde şifrelenmiş şekilde benzersiz bir kimlik verilmektedir. Bu barkod ürün hakkında, fiyatından son kullanma tarihine kadar çeşitli bilgileri içermektedir. Dolayısıyla envanterden çekilecek üretim sürecine gönderilmiş her bir kalemin süreç içerisindeki yeri ve envanter içerisindeki miktarı takip edilebilmektedir. Barkodlama yeni bir uygulama değildir, yaklaşık 40 yılı aşkın bir geçmişi vardır (Martin, 2007: 165). Her bir ürün için basılmış bir barkod kullanmak sadece faturalamada ve ürün takibinde değil özellikle herhangi bir üretim tesisinde envanter kontrolünde de kolaylık sağlayacaktır.

Sağlık kurumlarında, hastalara verilebilecek barkodlu bileklikler sayesinde hastaların elektronik olarak kimliklerinin tanımlanması ve tedavi sürecinin takibi ve belgelendirilmesi mümkün olabilmektedir. Hastaya herhangi bir ilaç uygulanmadan önce ilgili sağlık hizmeti sunucusu, hastanın bileğindeki barkodu tarayarak, yapmak istediği uygulamayı doğru hasta, doğru ilaç, doğru doz, doğru zaman ve doğru şekil ilkelerine göre kontrol edebilir. Bu şekilde tıbbi hataların görülme hızının azalmasına önemli katkılar sağlanabilir. Ancak, bu teknoloji kaçınılmaz olarak beraberinde başka bir yeni teknoloji olan RFID (Radio Frequency Identification), teknolojisinin de kullanılmasını gerektirecektir (Solanki, 2010: 91).

**Radio Frekansı ile Tanımlama Teknolojisi** (Radio Frequency Identification - RFID), bir tür malzeme etiketleme ve takip sistemidir. Bu sistem ile canlı veya cansız varlıkların otomatik olarak tanımlanabilmesi, izlenebilmesi mümkün olmaktadır. RFID teknolojisi giderek artan büyük bir oranda dünya genelinde ve ülkemizde yaygınlaşmakta ve birçok sektörde kullanılmaktadır. Otomotiv, akaryakıt, lojistik, perakendecilik, tarım, sağlık, ilaç, tekstil, finans, bankacılık, enerji, kamu, üretim, güvenlik, turizm gibi birçok sektörde geniş uygulama alanlarında aktif ve yaygın olarak kullanılmaktadır. RFID teknolojisi operasyonel maliyetleri oldukça azaltma, iş akışlarını hızlandırma, verimliliği ve karlılığı artırabilme kapasitesine sahip, sağlık hizmetlerinde sıklıkla başvurulan bir uygulamadır (Tengilimoğlu & Yiğit, 2013: 236).

RFID teknolojisinin sağlık hizmetlerinde kullanımı son yıllarda güvenilirliğine ve doğruluğuna bağlı olarak giderek artmaktadır ve hastane varlıkları içerisinde stok kalemlerinin izlenmesinde kritik bir rol oynamaktadır. Sağlık hizmetlerinde envanter yönetimi, acil durumlarda ve acil olmayan koşullarda ilaç ve cerrahi malzemelerinin herhangi bir zaman noktasında kullanıma sunulabilmesi bakımından önemli bir görev üstlenmektedir. RFID teknolojisinin hayata geçirilmesi gerçek zamanlı varlık yönetimi aracılığıyla, hasta güvenliğinin ve tatmininin sağlanması için önemli bir çözüm olarak görülmektedir (Jones vd., 2015: 2).

Dash (2009: 19-20) iki temel sistem olan RFID ve Gerçek Zamanlı Konum Hizmetleri'ni (Real-Time Location Services - RTLS) birbirinden ayırmaktadır. RFID etiketlenmiş bir nesne veya kişinin kablosuz iletişim ağı üzerinden tanımlanmasıdır. İşaretlenmiş bir hastayı tanımlamak, varlıkları yönetmek ve konumlandırmak, hırsızlıkları önlemek ve personel yönetimi gibi konularda kullanılabilir. RTLS, RFID işareti taşıyan bir nesne ya da kişinin kablosuz ağlar üzerinden gerçek zamanlı konumunu tespit ve takip etme

olanağı sunmaktadır. Gerçek zamanlı sistemler, beklenen mevcut ve/veya bir sonraki konum; önceki konumlar ve uygun teknoloji gibi az sayıda değişkene bağlı olarak bir nesnenin mutlak konumunu bildirebilmektedir.

Barlow (2011: 64), tedarik zinciri yöneticilerinin izleme ve iş akışı problemlerinin üstesinden gelmek için teknolojiyi nasıl kullanabileceklerini ele almıştır. Sağlık hizmeti kurumları için tüm iş akışı ve izleme problemlerine birlikte yanıt verecek tek bir teknoloji bulunmamaktadır. Durumlar içerdiği farklı koşullara en iyi şekilde karşılık verebilecek teknolojilerin araştırılmasını gerektirmektedir. Pek çok durumda, RFID, RTLS ve barkodlamanın birlikte kullanılması ideal bir çözüm olabilmektedir. Page (2007: 18) ayrıca, malpraktis davalarının önüne geçilmesi sayesinde elde edilecek tasarrufları da vurgulamaktadır. Örneğin, ameliyat esnasında cerrahi spanç gibi nesnelere arkada bırakılmasını önleyebilecek küçük RFID etkileri kullanılabilir. Swedberg (2009) RFID sayesinde önemli maliyet etkililik düzeylerine erişilebileceğini belirtmiştir. Kaybolan ekipmanı ararken geçen süre ve yerine yenisinin alınması, hastaneler için temel maliyet kalemleri arasında yer almaktadır. Acil servise başvuran hastaların anında açık yataklara yerleştirilmesi ve hasta kabul sürecinin etkili biçimde yürütülmesi de bu teknoloji ile kolaylaşmaktadır (Cho vd., 2013: 2-4).

**Periyodik Gözden Geçirme Sistemi**, stokların düzenli olarak gözden geçirilmesi yoluyla envanterin izlenmesini kolaylaştırma amacı gütmektedir. Özellikle dayanıksız stok kalemlerinin düzenli olarak takibi faydalı olduğu kadar da gereklidir. Literatürde bu kapsamda periyodik ve sürekli gözden geçirme olarak iki farklı sistemden bahsedilmektedir. Periyodik gözden geçirme sistemi, ürün grubunun özelliğine bağlı olarak envanter sayımını ve incelenmesini haftalık, aylık, üç aylık ya da yıllık biçimde gerçekleştirir. Periyodik sistemde sabit bir inceleme ve dolayısıyla sabit bir yeniden sipariş süresi söz konusudur. Sipariş edilen miktar zaman dilimleri arasında farklılık gösterebilir ve miktarı sabitlenmiş bir azami stok düzeyine ulaştırmayı amaçlar. Periyodik gözden geçirme sisteminde yeniden sipariş noktası yoktur. Sürekli gözden geçirme sistemi ise adından da anlaşılacağı üzere envanterin düzenli biçimde çoğunlukla günlük olarak sayılmasına ve gözden geçirilmesine dayanmaktadır. Bu sistemde, sipariş miktarı sabittir ve yeniden sipariş noktasına ulaşıldığında sipariş verilir. Yani bu sistemde sabit bir yeniden sipariş noktası ve sipariş miktarı vardır. Hastane eczanelerinde yer alan ilaçlar gibi dayanıksız stok kalemlerine yönelik olarak sürekli gözden geçirme sisteminin tercih edilmesi önerilmektedir (Solanki, 2010: 92-93).

### **3. Yöntem**

#### **3.1. Araştırmanın Amacı**

Sağlık kurumları, sundukları hizmetlere yönelik tüketici taleplerine olabildiğince fazla yanıt verme zorunluluğu ile mücadele ederken, bir yandan stoksuz kalmanın doğuracağı kayıpları diğer yandan ise fazla stok bulundurma neden olacağı maliyetleri göz önünde bulundurarak, bu iki durum arasında gerekli dengeyi sağlama mecburiyeti ile karşı karşıya kalmaktadırlar. Hizmet süreci içerisinde doğru miktarda emniyet stokuna sahip olmak sağlık kurumlarının işini oldukça kolaylaştıracaktır.

Araştırmada son tahlilde, hastanelerde belli bir servis düzeyinde (güven aralığında) emniyet stoku bulundurulmasının mali yükü tespit edilerek, bütçe planının etkili öngörülere dayandırılması, optimal emniyet stoku miktarının tespit edilmesi ile stoksuz kalma durumunun önüne geçilerek hasta memnuniyetinin artırılması, devamında sağlık hizmeti talebinin gerekli zaman ve koşullarda sağlanamamasından doğacak ceza maliyetlerinin önüne geçilmesi ve nihai olarak belirsizliğin yoğun biçimde görüldüğü sağlık hizmeti talebinde meydana gelecek dalgalanmalardan sağlık kuruluşunun korunması hedeflerine katkı sağlamayı amaçlanmaktadır.

### 3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırma, bir kamu hastanesinden edinilen, 59 farklı malzeme kalemine ait 2016 yılının ilk 7 ayına ilişkin kullanım verilerinden hareketle emniyet stoku seviyesinin belirlenmesini amaçlamaktadır. Veri seçimi rastgele örneklem yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, ilgili hastaneden alınan 59 kalem tıbbi malzemenin stoklara ait verilerinden faydalanılmıştır. Seçilen verilerin tek kullanımlık malzemelere ilişkin olması dikkate alınmıştır.

### 3.3. ABC-VED Analizi

Her örgüt kendi yapısına ürün/hizmet yelpazesine uygun biçimde envanter yönetimi politikaları geliştirmek zorundadır. 1950'lerde General Electric bünyesinde geliştirilen ABC sınıflandırmasının temel ilkesi stokların önem derecelerine göre sınıflandırılmasıdır. Bu yöntemle göre stokta bulunan malzemeler yıllık toplam kullanım değeri ve stok miktarı içerisindeki oranına göre sınıflandırılmaktadır (Winston, 2003: 916; Tengilimoğlu & Yiğit, 2013: 179).

ABC envanter sınıflandırma sistemi, temel iki soruyu, öğelerin önemini belirleyerek ve böylece öğelerin göreceli önemine dayanarak farklı kontrol seviyelerine izin vererek yanıtlar. Çoğu örgüt stokta çok sayıda ürün bulundurur. Makul bir maliyetle daha iyi kontrole sahip olmak için, maddeleri önemlerine göre sınıflandırmak yararlı olacaktır. Genellikle bu yıllık parasal harcama miktarına dayanmaktadır, ancak diğer kriterler de kullanılabilir. ABC ilkesi, her durumda elde edilen sonuçlara genellikle az sayıda maddenin hâkim olduğunu gözlemlemeye dayanmaktadır. Bu gözlem ilk olarak İtalyan ekonomisti Vilfredo Pareto tarafından yapılmıştır ve bu nedenle Pareto Kanunu olarak anılmaktadır. Stoklara uygulandığında, genellikle madde yüzdesi ile yıllık parasal kullanım yüzdesi arasındaki ilişkinin, üç grubun tanımlanabileceği bir model izlediği görülür (Arnold vd., 2008: 270-271; Tengilimoğlu & Yiğit, 2013: 179):

- A Grubu Stok Kalemleri: Toplam miktarın %10-20'sini, toplam stok değerinin ise %70-80'ini oluşturan en önemli gruptur.
- B Grubu Stok Kalemleri: Toplam stok miktarının %30-40'ını oluştururken değer olarak %10-15'lik bir paya sahiptirler. Orta derecede önemli gruptur.
- C Grubu Stok Kalemleri: Miktar olarak %40-50, değer olarak ise %5-10'luk paya sahiptirler. Göreceli olarak en az önemli gruptur.



Yüzdeler yaklaşıktır ve mutlak olarak alınmamalıdır. Bu tür bir dağılım, envanterin kontrolüne yardımcı olmak için kullanılabilir. Yıllık Türk Lirası (TL) kullanımına göre ABC sınıflandırma prosedürü aşağıdaki gibidir:

- Her madde için yıllık kullanımın belirlenmesi,
- Toplam yıllık TL kullanımının elde edilmesi için her bir maddenin yıllık kullanımının maliyetiyle çarpılması,
- Maddelerin yıllık TL kullanımlarına göre listelenmesi,
- Yıllık kümülatif TL kullanımının ve öğelerin kümülatif yüzdesinin hesaplanması ve
- Yıllık kullanım dağılımının incelenerek maddelerin yıllık kullanım yüzdesine göre A, B ve C gruplarına ayrılması.

ABC analizi sonrası sınıflandırılan ürünler farklı uygulamalarla kontrole tabi tutulabilir (Arnold vd., 2008: 271):

- A Grubu: Yüksek önceliklidir. Bu nedenle eksiksiz kayıtlar, yönetim tarafından düzenli ve sık gözden geçirme, talep öngörülerinin sık gözden geçirilmesi ve teslimat süresini azaltmak için yakın takip ve hızlandırılması dâhil olmak üzere sıkı kontrole tabi tutulmalıdır.
- B Grubu: Orta öncelikli olması sebebiyle iyi kayıtlara sahip olağan kontrollere, düzenli izleme ve normal işlem süreçlerine konu edilmelidirler.
- C Grubu: En düşük öncelikli gruptur. Basit düzeyde kontrolü yeterlidir. İki kısımdan oluşan veya periyodik inceleme sistemine başvurulabilir. Büyük miktarlarda sipariş verilmeli ve emniyet stoku bulundurulmalıdır.

ABC analizi, anlaşılması ve kullanımı kolay bir yöntem olmakla birlikte, geleneksel ABC analizi, yıllık parasal kullanım gibi yalnızca tek bir ölçütü temel almaktadır. Stoklama maliyeti, kısmi kritiklik, teslim süresi, ortak olma, eskime, ikame edilebilirlik, yıllık talep sayısı, kıtlık, dayanıklılık, tamir edilebilirlik, sipariş büyüklüğü gereksinimi, stoklama kabiliyeti, talep dağıtımı ve ceza maliyeti gibi diğer kriterlerin sabit olduğu kabul edilmiştir (Ng, 2007: 344). Söz konusu kısıtlılığın aşılabilmesi için birden fazla ölçütün birlikte değerlendirilebilmesine olanak tanıyan ABC analizi türü ise "Çok Kriterli ABC Analizi" adıyla bilinmektedir. ABC analizinde kullanılacak başlıca ölçütler aşağıda belirtilmiştir:

- Yıllık kullanım değeri
- Yıllık kullanım miktarı
- Ekonomik ömrü
- Tedarik süresi
- Birim fiyatı
- Kritikliği (yokluğunun etkisi)
- İkame edilebilirliği
- Boyutu (hacim, alan)
- Emniyet Stok maliyeti

- Yeniden Sipariş Miktarı
- Ceza maliyeti
- Yönetici ve sağlık personelinin görüşü, vb. olabilir.

Sağlık kurumları, her bir stok malzemesini belirli bir grup altında değerlendirmek amacıyla yukarıda belirtilen ölçütleri kullanarak, Çok Ölçütlü Karar Verme Yöntemleri, Analitik Hiyerarşi Süreci, Çok Kriterleri Kullanım Yöntemleri, Çok Amaçlı Optimizasyon Metotları, Üstünlük Sağlama Yöntemleri ve Fuzzy (Bulanık) değerlendirmeler aracılığıyla puanlandırdıktan sonra, ölçütlere göre ayrı ayrı gerçekleştirilmiş ABC analizi sonuçlarını ağırlık puanlarına göre tek bir sıralama yapılarak analiz sürecini tamamlanmış olurlar.

Yöntemin daha iyi anlaşılması için aşağıda Çok Kriterli ABC Analizi sürecine yönelik hayali verilerle kurgulanmış bir uygulama örneği yer almaktadır. Tablo 3.1’de “Tedarik Süresi” ile “Kullanım Ömrü” ölçütlerine göre ayrı ayrı gerçekleştirilmiş ABC analizi sonuçları görülmektedir.

Her bir stok malzemesini bir sınıf altında gruplandırabilmek amacıyla ölçütler ağırlıklandırılmaktadır. Ağırlıklandırma yaparken Çok Ölçütlü Karar Verme Yöntemleri’nden faydalanılır. Örnekte tedarik süresi 0,70 ve kullanım ömrü 0,30 değerlerinde, toplamı 1,00 olacak şekilde ağırlığa sahip olduğu varsayılmıştır. Ayrıca A, B ve C sınıflarının önem katsayıları da sırasıyla 10, 3 ve 1 olarak belirlenmiştir. Bir stok malzemesi Tablo 3.1’deki tek ölçütlü ABC analizine göre tedarik süresi ölçütü için A sınıfına, kullanım ömrü ölçütü için ise B sınıfına girmişse toplam puanı şu şekilde hesaplanır:

$$\text{Toplam Puan} = 0,70 * \text{Her bir ürünün ABC Sınıf Puanı} + 0,30 * \text{Her bir ürünün ABC Sınıf Puanı}$$

**Tablo: 3.1.**  
**Ölçüt Bazında ABC Analizi Sonuçları**

Stok Malzemesi	Tedarik Süresi	Kullanım Ömrü
Ürün 1	A	A
Ürün 2	A	B
Ürün 3	B	A
Ürün 4	B	B

Bu şekilde her stok malzemesinin toplam puanı hesaplandıktan sonra bu puanlara tek ölçütlü ABC analizi uygulanarak, stok malzemelerinin Tablo 3.2.’deki gibi A, B ve C sınıfları bulunur.

**Tablo: 3.2.**  
**Stok Malzemelerin ABC Sınıfları**

Stok Malzemesi	Toplam Puan	Kümülatif Toplam Puan	Sıra	Sınıf
Ürün 1	$0,7*10 + 0,3*10 = 10$	10,0	1	A
Ürün 2	$0,7*10 + 0,3*3 = 7,9$	17,9	2	A
Ürün 3	$0,7*3 + 0,3*10 = 5,1$	23,0	3	A
Ürün 4	$0,7*3 + 0,3*3 = 3$	26,0	4	B
Toplam	<b>26,0</b>			

Kritikliklerine göre analize tabi tutulan depolar, hayati, önemli ve arzu edilen grupları altında sınıflandırılabilir. VED analizi adıyla başvuru bu yaklaşımda, hayati maddeler olabildiğince fazla, temel ürünler orta miktarlarda, arzulan ürünler ise küçük miktarlarda stoklanır. Maddeleri öncelik sırasına göre stoklayarak, hayati ve temel kalemlerin her zaman stokta bulunması sağlanır; burada amaç topluma sunulan hizmetlerde stoksuzluktan kaynaklı asgari düzeyde bozulma anlamına gelir. VED analizinin sınıflandırma mantığı aşağıdaki gibidir (Nursing Management, 2011):

- *Hayati (Vital) - V Grubu*: Yokluğu sağlık hizmetini durma neticesine getirebilecek kalemlerdir, stokta bulunmayışı tolere edilemez.
- *Temel-Gerekli (Essential) - E Grubu*: Benzer veya alternatif ürünlerin varlığı nedeniyle stokta bulunmayışı kısa bir süre tolere edilebilecek kalemlerdir.
- *Arzu Edilen - İstenen (Desirable) - D Grubu*: Stokta bulunmayışı daha uzun süreyle tolere edilebilecek ürünlerdir. Her ne kadar hayati, temel ve arzu edilen maddelerin oranı iş yükünün türüne ve miktarına bağlı olarak sağlık kurumları arasında farklılık gösterse de ortalama hayati maddeler üzerinde %10, temel kalemler %40 ve arzu edilen ürünler toplam kalemlerin %50'sini sağlamaktadır.

ABC - VED Matrisi: ABC ve VED analizlerinin çaprazlama tablolanması yoluyla formüle edilmektedir. Bir yandan maliyet, yani ABC ve diğer yandan eleştirel VED analizlerinin bulguları birleştirilip iki boyutlu biçimde analizidir. Sonuçta ortaya çıkan kombinasyon üç kategoriye ayrılarak sınıflandırılmaktadır (Nursing Management, 2011):

1. Kategori (AV, AE, AD, BV ve CV): Bu öğeler en önemlileridir ve hastane yöneticisinin bizzat kontrol etmesini gerektirir.

2. Kategori (BE, CE, BD): Bu maddeler orta derecede öneme sahiptir ve ilgili depo sorumlularının kontrolü altında olmalıdır.

3. Kategori (CD): Alt kategorilerde yer alan bu eşyalar depo görevlisinin kontrolüne bırakılabilecek, göreceli olarak daha az öneme sahip olanlardır.

ABC ve VED analizlerinin ardından malzemeler ABC-VED karar matrisinde gruplandırılmıştır. A-V grubunda yer alan malzemelerin, çalışmaya konu olan zaman dilimine ilişkin talep miktarları üzerinden yapılan istatistiksel analiz sonucunda normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Verinin normal dağılım sergilemesi sebebiyle A-V grubunda yer alan tıbbi malzemelerin gerekli emniyet stoku miktarının ve yeniden sipariş verme noktasının tespitinde olasılıklı stok kontrol modellerinden biri olan değişken talep -

temin süresi sabit modeli kullanılmıştır. Ayrıca, her bir servis düzeyine göre (%90, %95 ve %99 güven aralığı) A-V grubunda yer alan malzemelerin aylık faiz oranı, vergi ve enflasyon katsayıları göz önüne alınarak birim başına elde bulundurma maliyeti yani stok tutma maliyeti tespit edilmiştir.

### 3.4. Olasılıklı Stok Modelleri

Talebin sabit bir seyir izlemeksizin belirsizlik içerdiği durumlarda, hizmet talebinin gerçi çevrilmesini engellemek ve belirli bir hizmet düzeyini sağlamak amacıyla **emniyet stoku** bulundurulur. Tedarik süresince talebin tam olarak belirlenemediği durumlarda kullanılabilecek modeller aşağıda belirtilmiştir (Winston, 2003: 916-918);

1. Değişken talep, sabit tedarik süresi durumu,
2. Sabit talep, değişken tedarik süresi durumu ve
3. Değişken talep ve değişken tedarik süresi durumu.

#### 3.4.1. Değişken Talep, Sabit Tedarik Süresi Durumu

$\sigma_d$  = Talebin standart sapması (gün)

Z = İstenilen servis yüzdesine karşılık normal dağılım tablosundan alınan z sayısı

$$\sigma_{LT} = \sigma_d \sqrt{\text{tedarik süresi}} \quad (1)$$

$$\text{Emniyet Stoğu} = Z\sigma_d \sqrt{L}$$

$$R = \text{ortalama günlük talep} \times \text{tedarik süresi} + Z\sigma_{LT}$$

$$R = \mu \cdot L + Z\sigma_d \sqrt{L} \quad (2)$$

#### 3.4.2. Sabit Talep, Değişken Tedarik Süresi Durumu

$\sigma_{LT}$  = Tedarik süresinin standart sapması (gün)

Z = İstenilen servis yüzdesine karşılık normal dağılım tablosundan alınan z sayısı

$$\text{Emniyet Stoğu} = Z \cdot d \cdot \sigma_{LT} \quad (3)$$

$$R = \text{günlük talep} \times \text{ortalama tedarik süresi} + Z \times \text{günlük talep} \times \sigma_{LT}$$

$$R = d \cdot \bar{L} + Z \cdot d \cdot \sigma_{LT} \quad (4)$$

#### 3.4.3. Değişken Talep ve Değişken Tedarik Süresi Durumu

$\sigma_d$  = Talebin standart sapması (gün)

Z = İstenilen servis yüzdesine karşılık normal dağılım tablosundan alınan z sayısı

$\sigma_{LT}$  = Tedarik süresinin standart sapması (gün)

$$\text{Emniyet Stoğu} = Z \sqrt{\bar{L} \cdot \sigma_d^2 + \mu^2 \cdot \sigma_{LT}^2} \quad (5)$$

$$\sigma_{dLT} = \sqrt{\bar{L} \cdot \sigma_d^2 + \mu^2 \cdot \sigma_{LT}^2} \quad (6)$$

$$R = \text{ortalama günlük talep} \times \text{ortalama tedarik süresi} + Z \cdot \sigma_{dLT}$$

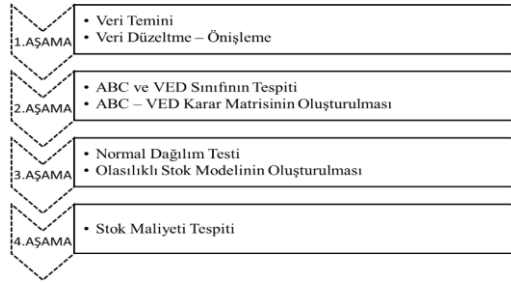
$$R = \mu \cdot \bar{L} + Z \sigma_{dLT} \Rightarrow R = \mu \bar{L} + Z \sqrt{\bar{L} \cdot \sigma_d^2 + \mu^2 \cdot \sigma_{LT}^2} \quad (7)$$

*Toplam Maliyet (TM) = Stok Bulundurmanın Maliyeti + Stoksuz Kalma Maliyeti*

*TM = Belirlenen Emniyet Stoku Miktarı \* Stok Tutma Maliyeti + Yok Satma Maliyeti \* Yok Satılan Miktar + Ceza Maliyeti*

Çalışmanın işlem aşamaları, bulguların takibinde kolaylık sağlaması adına Şekil 3.1'de özetlenmiştir.

**Şekil: 3.1.**  
**Çalışmanın İşlem Aşamaları**



### 3.5. Araştırmanın Varsayımları ve Sınırlılıkları

Çalışmada, ilgili hastaneden alınan 59 kalem tıbbi malzemenin stoklarına ait veriler kullanılmıştır. Seçilen verilerin tek kullanımlık malzemeler ile sınırlandırılmıştır. Çalışmanın bir diğer sınırlılığı da tercih edilen veri döneminin 7 aydan ibaret olmasıdır fakat bu sınırlılık modelin kurulmasının önünde bir engel oluşturmamaktadır. 7 aylık bir zaman diliminin esas alınmasının gerekçeleri veri eksikliğinin önüne geçme amacı ve veri talebinde bulunan sağlık kuruluşunun temin ettiği veriyi 7 aylık zaman dilimiyle sınırlandırmasıdır.

ABC-VED analizinde karar verici olarak, biri Tıbbi Donanım Danışmanı diğer ikisi ise ilgili süreçlerde rol alan sağlık personeli olmak üzere üç uzmandan görüş alınarak ABC-VED matrisi oluşturulmuştur. Temin süresi sabit olarak kabul edilmiştir. Çünkü hastanede tıbbi malzeme ve ilaç alımları 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu'nun Mal Alımı Uygulama Yönetmeliği ve ikincil mevzuat kapsamındaki belirli Kontrol ve Muayene Kabul Komisyonları tarafından aynı sürelerde gerçekleştirilmektedir.

### 4. Bulgular

Tıbbi malzemelerin, ABC analizinde kullanılmak üzere 2016 yılının ilk 7 aylık tüketim miktarı ve tutar bilgileri alınarak kullanılan malzemelerin toplam tutarı her kalem için elde edilerek veriler Excel'e aktarılmıştır. Söz konusu tıbbi malzemelerin miktar olarak

yaklaşık %11,86' si A grubunda, yaklaşık %61,02' si B grubunda ve yaklaşık %27,12'si C grubunda yer almıştır.

VED analizinde ise üç farklı uzmanın sunmuş olduğu görüşlerle hastanede kullanılan tıbbi malzemeler, V (Vital) grubu malzemeler, daha orta önem derecesine sahip malzemeler E (Essential) ve önem derecesi diğer iki gruba nispeten daha az olan malzemeler D (Desirable) olmak üzere üçe ayrılmıştır.

ABC-VED Matrisinde ABC ve VED analiz verileri kullanılarak malzemeler üç sınıfa ayrılmıştır. Birinci kategoride AV, AE, AD, BV ve CV grubunda yer alan malzemeler bulunmaktadır. Bu kategoride yer alan malzemeler hem hayati önem derecesine sahip hem de maliyet bakımından daha pahalı olan malzemelerdir. İkinci kategoride BE, CE, BD gruplarında yer alan tıbbi malzemeler bulunmaktadır. Bu sınıflamada yer alan malzemeler hem hayati açıdan hem de parasal bakımdan orta önem derecesine sahip tıbbi malzemelerdir. Üçüncü kategoride CD grubu tıbbi malzemeler yer almaktadır. Söz konusu malzemeler hayati önem derecesine sahip olmayıp, parasal açıdan çok az bir paya sahiptir. Tablo 4.1'de çalışmada yer verilen tıbbi malzemelere dair ABC-VED grupları görülmektedir.

**Tablo: 4.1.**  
**Tıbbi Malzeme Listesi (ABC-VED Matrisi)**

MALZEME	ABC SINIFI	VED SINIFI
NGS FEEDING BESLENME Y TUBE 14FR COMPAT	A	E
SPONGOSTAN STANDART	A	D
CVP KATETER SET 5F 2 LUM. 13 CM X 1,7MM CS-14502	A	V
AMBU ADULT DISP.	A	V
SONDA ASPIRE NO:10 FR	A	V
SONDA ASPIRE NO:12 FR	A	V
CVP KATETER SET 8,5 F 2L 20 CM	A	V
BALONLU TIEMAN SONDA 16 FR	B	E
IGNE SPINAL 22G 0,73X88 SIYAH (LOM.P.IG)	B	D
SUTUR SORGUQUICK 3/0 26MM KES DW12832RSU7	B	E
ENJEKTOR 50 CC LAVAJ	B	E
SURGICEL 1903 GB 5X7,5 CM	B	D
SUTUR POLYPR. 4/0 25MM 1/2 PREM. TAP. S2564/2	B	E
BASTOS VIEGAS GYPSIUM ALÇI 15 CMX3M 4201-003	B	E
POLYGLACTİN 3/0 K 24MM 70 CM CE24303-75B	B	E
KANUL TRAKEOSTOMI NO: 7.5 (DISP)	B	V
SPANC 5X5 CM STERİL	B	E
TUP ENDOTRAKEAL CUFFI (DISP) NO: 5	B	V
ENJEKTOR 50 CC YEŞİL (DISP) 0,80X38MM	B	E
TUP ENDOTRAKEAL CUFFLI (DISP) NO: 9	B	V
SUTUR SURGICAPRONE 4/0 16MM DW16861	B	E
MASKE OKSİJEN (PEDIATRİK)	B	V
SPANC 10X10 CM STERİL	B	E
SUTUR VICRYL 6/0 45 CM W9981	B	E
SUTUR SURGISORB 4/0 20MM 75CM DW8921	B	E
SONDA FEEDING NO: 08	B	E
TUP ENDOTRAKEAL CUFFSIZ (DISP) NO:2,5	B	V
ENTUBASYON SITILE NO:5.0-8.0 (MEDIUM)	B	V
ENTUBASYON SITILE NO:5.0-8.0 (SMALL)	B	V
AMBU PEDIATRİK DISP.	B	V
STERI STRIP 12X100MM R1547 3M	B	D
SONDA FEEDING NO: 10	B	E
AIR-WAY NO: 3 (80MM)	B	V
AIR-WAY NO: 4 (90MM)	B	V
MEROCEL POPE EPISTAXIS 400406	B	D
SONDA FOLEY SİLİKONLU 2 YOLLU NO:06	B	E
TUP ENDOTRAKEAL CUFFLI (DISP) NO: 9,5	B	V
TUP ENDOTRAKEAL CUFFLI (DISP) NO: 4	B	V
SUTUR IPEK NO:5/0 16MM YUV S2161	B	D

SONDA NAZOGASTRIK (LEVIN) NO:12	B	E
SPLINT PARMAK İKİLİ (L) 15 CM	B	D
KANUL TRAKEOSTOMİ CUFİSİZ NO: 5	B	V
SONDA NAZOGASTRIK (LEVIN) NO: 08	B	E
SONDA NAZOGASTRIK (LEVIN) NO: 16	C	E
STERİ STRİP 6X100MM R1546 3M	C	D
SONDA FEEDING NO: 06	C	E
AİR-WAY NO: 2 (70MM)	C	V
SONDA NAZOGASTRIK (LEVIN) NO: 06	C	E
SONDA NAZOGASTRIK (LEVIN) NO: 10	C	E
TUP ENDOTRAKEAL CUFFİ (DISP) NO: 8	C	V
TUP ENDOTRAKEAL CUFFİ (DISP) NO: 6,5	C	V
TUP ENDOTRAKEAL CUFFİ (DISP) NO:7	C	V
SONDA NAZOGASTRIK (LEVIN) NO:20	C	E
SONDA PREZERVATİF 35MM	C	D
SONDA FOLEY SİLİKON 2 YOL NO:10	C	E
BOYUNLUK SUNGER MD 8 CM	C	V
BOYUNLUK SUNGER LARGE 10 CM	C	V
SONDA PREZERVATİF 25MM	C	D
BOYUNLUK SUNGER SMALL 6 CM	C	V

Tablo 4.2 'de ise seçilen malzemelerin ABC gruplandırılması görülmektedir. A grubunu oluşturan tıbbi malzemeler, toplam malzemelerin çeşit bakımından %11,86' üne denk gelirken, değer bakımından toplam değer %78,92' sini oluşturmaktadır. B grubunda yer alan malzemeler, toplam malzemelerin çeşit bakımından %61,02' sine, değer bakımından ise %20,03'üne denk gelmektedir. Son grup olan C grubu malzemeler ise toplam çeşidin %27,12' sini oluştururken, toplam değer %1,05'ini teşkil etmektedir. Şekil 4.2'de A, B ve C grubundaki tıbbi malzemelerin toplam değer ve çeşit yüzdeleri sunulmaktadır.

**Tablo: 4.2.**  
**Tıbbi Malzemelerin ABC Çeşit ve Değer Oranları**

	Toplam Fiyat	Değer Oranı (%)	Miktar	Miktar Oran (%)
<b>A SINIFI</b>	211.713,50 TL	78,92%	7	11,86%
<b>B SINIFI</b>	53.745,28 TL	20,03%	36	61,02%
<b>C SINIFI</b>	2.800,00 TL	1,05%	16	27,12%

Tablo 4.3'de ise VED analizine göre hastanede kullanılan tıbbi malzemelerin sayısı ve yedi aylık tutarı görülmektedir.

**Tablo: 4.3.**  
**Tıbbi Malzemelerin VED Gruplamasında Çeşit ve Değer Oranları**

	Toplam Fiyat	Değer Oranı (%)	Miktar	Miktar Oran (%)
<b>V SINIFI</b>	84.743,60 TL	31,59%	25	32,47%
<b>E SINIFI</b>	151.616,70 TL	56,52%	36	46,75%
<b>D SINIFI</b>	31.898,48 TL	11,89%	16	20,78%

Yukarıdaki verilere göre V (Vital) grubunda yer alan malzemelerin toplam çeşitteki payı %32,47 iken, toplam değerdeki payı %31,59'dur. E (Essential) grubunda yer alan tıbbi malzemeler ise toplam çeşidin %46,75'ini oluştururken, toplam değer %46,75'ini teşkil etmektedir. Son grup olan D (Desirable) grubu tıbbi malzemeler ise toplam çeşidin %11,89'unu oluştururken, toplam değer %20,78'ine denk gelmektedir.

ABC ve VED analizleri sonucunda elde edilen bulgular kullanılarak oluşturulan ABC-VED Matrisi'ne ait bulgular Tablo 4.4' te görülmektedir.

**Tablo: 4.4.**  
**ABC-VED Karar Matrisi**

KARAR MATRİSİ		VED SINIFI					
		V		E		D	
		Miktar	Miktar Oranı (%)	Miktar	Miktar Oranı (%)	Miktar	Miktar Oranı (%)
ABC SINIFI	A	AV (5)	8,47%	AE (1)	1,69%	AD (1)	1,69%
	B	BV (13)	22,03%	BE (17)	28,81%	BD (6)	10,17%
	C	CV (7)	11,86%	CE (6)	10,17%	CD (3)	5,08%

Tablo 4.5'te ise ABC-VED analizi karar matrisinin sınıflandırılması yapılmıştır.

**Tablo: 4.5.**  
**ABC- VED Matrisine Göre Sınıflandırma**

Kategori Sınıfı	Miktar	Miktar Oranı (%)	Toplam Fiyat	Değer Oranı (%)
Kategori 1 (AV, AE, AD, BV, CV)	27	45,76%	224.990,53 TL	83,87%
Kategori 2 (BE, CE, BD)	29	49,15%	42.846,48 TL	15,97%
Kategori 3 (CD)	3	5,08%	439,20 TL	0,16%

Sağlık kurumu stok kalemleri için hem hasta taleplerini karşılayabilen hem de hastane için stok maliyetini minimize eden emniyet stoku düzeyinin belirlenmesi amacıyla, Tablo 4.6'da yer alan talep öngörü değerleri IBM SPSS paket programında DATA-EXPLORE'a girilmiş olup tespit edilen stok kalemlerinin istatistiksel analiz sonuçları Tablo 4.7'de gösterilmiştir. Z değeri ve buna bağlı anlamlılık düzeyi (asyp. Sig.)  $p < .05$  düzeyinde anlamlı ise hipotez reddedilir ve dağılımın normal olmadığı kararı verilir. Şayet  $p > .05$  değeri elde edilmişse hipotez kabul edilir ve dağılımın normal dağılımdan anlamlı bir farklılık sergilemediği yorumu yapılır. Shapiro-Wilk-W testi ile Kolmogorov Smirnov testi normallik varsayımını sımayan hipotez testlerinin Tablo 4.7'deki sonuçlara bakıldığında, AMBU\_ADULT, SONDAASPIRE\_10 ve SONDAASPIRE\_12  $p > .05$  değeri elde edildiğinden stok kalemlerinin normal dağılım sergilediği belirlenmiştir. CVP\_KATETER için  $p < .05$  düzeyinde olduğundan normal dağılıma uygun olduğu hipotezi reddedilir. Ancak A-V grubunda yer aldığından olasılıklı stok modeli kurulabilmesi için, bu tıbbi malzemenin de normal dağılıma uygun olduğu varsayılmıştır.

**Tablo: 4.6.**  
**A-V Grubu Stok Kalemleri Aylık Talep Değerleri**

MALZEME	MEVCUT STOK MİKTARI	BİRİM FİYAT	Oca.16	Şub.16	Mar.16	Nis.16	May.16	Haz.16	Tem.16
CVP KATETER SET 8,5 F 2L 20 CM	200	59,80 TL	50	35	50	42	52	50	21
AMBU ADULT DISP.	530	28,75 TL	32	28	15	90	23	19	39
SONDA ASPIRE NO:10 FR	9000	1,55 TL	300	1250	250	2000	1000	1000	1000
SONDA ASPIRE NO:12 FR	8500	1,55 TL	100	1250	250	2500	1000	1000	2000



**Tablo: 4.7.**  
**İstatiksel Analiz Sonuçları**

A-V GRUBU / NORMALLİK TESTİ	Kolmogorov-Smirnov (Sig.)	Shapiro-Wilk (Sig.)
AMBU_ADULT	,200*	0,112
SONDAASPIRE_10	,200*	0,335
SONDAASPIRE_12	,200*	0,652
CVP_KATETER	0,046	0,045

Belirlenen servis düzeylerinde toplam emniyet stok tutma maliyetleri de göz önünde bulundurarak alternatif çözümler değerlendirilmiştir. Tablo 4.8’de elde bulundurma maliyeti A-V grubundaki her bir stok kalemi için hesaplanmıştır. Elde bulundurma maliyeti hesaplanırken 2017 Kasım ayı TÜFE artış değeri ile 2017 Kasım değerleri dikkate alınmıştır. Tablo 4.9’da ise A-V grubundaki her bir servis düzeyindeki emniyet stoku, “yeniden sipariş verme miktarı” ve “stok maliyeti” hesaplanmıştır. Stok maliyeti hesaplamasında depo alanı maliyeti göz önüne alınmayıp hastane içerisinde yeterli depolama alanının olduğu varsayılmıştır.

**Tablo: 4.8.**  
**A-V Grubu Elde Bulundurma Maliyeti**

Malzeme	Faiz Oranı Aylık	Faiz Miktarı	Enflasyon Aylık	Enflasyon Miktarı	Vergiler	Vergi Miktarı	Birim Başına Elde Bulundurma Maliyeti
CVP KATETER SET 8,5 F 2L 20 CM	0,13	7,774	0,1298	7,76204	0,08	4,784	20,32 TL
AMBU ADULT DISP.	0,13	3,7375	0,1298	3,73175	0,08	2,3	9,77 TL
SONDA ASPIRE NO:10 FR	0,13	0,2015	0,1298	0,20119	0,08	0,124	0,53 TL
SONDA ASPIRE NO:12 FR	0,13	0,2015	0,1298	0,20119	0,08	0,124	0,53 TL

Hastanede hem hasta taleplerini karşılayabilen hem de stok maliyetini asgariye indirgeyen emniyet stoku düzeyinin belirlenebilmesi için, malzemeleri tek bir ölçüte (parasal özellik) bağlı olarak gruplandırılan ABC-VED matrisi oluşturulmuş, A-V grubunda olan malzemelerin 7 aylık talep verileri IBM SPSS 20 yardımıyla istatistiksel analize tabi tutularak normal dağılım sergilediği görülmüştür. Ardından tedarik süresince talebin belirlenemediği durumlarda kullanabilecek olasılıklı stok modellerinden biri olan “Değişken talep, sabit tedarik süresi” modelindeki formülasyon kullanarak, %90, %95 ve %99 güvenlik düzeylerinde emniyet stoku miktarları hesaplanmıştır.

Tablo 4.9 incelendiğinde hastanenin CVP KATETER SET 8,5 F 2L 20 CM ürünü için %90 servis düzeyinde emniyet stoku bulundurmaya tercih etmesi durumunda, 10 birimlik (br) malzeme tutması gerektiği, yeniden sipariş verme miktarının 32 birim olduğu ancak 10 birimlik emniyet stoku bulundurması durumunda katlanacağı stok maliyetinin 209 TL olduğu tespit edilmiştir. Buna göre %95 servis düzeyinde emniyet stoku 13 br ve yeniden sipariş noktası ise 35 br olarak belirlenmiştir. Ayrıca %99 servis düzeyinde emniyet stoku miktarı 19 br ve yeniden sipariş noktası da 40 br olarak hesaplanmıştır.

AMBU\_ADULT ürünü için %90 servis düzeyinde emniyet stoku bulundurulmak istediğinde elde 23 birimlik (br) malzeme tutulması gerektiği, yeniden sipariş verme miktarının 41 birim ancak 23 birimlik emniyet stoku bulundurması durumunda katlanılacak stok maliyetinin ise 224,95 TL olduğu görülmüştür. Buna göre %95 servis düzeyinde

emniyet stoku 29 br ve yeniden sipariş noktası da 47 br olarak belirlenmiştir. Ayrıca %99 servis düzeyinde emniyet stoku 42 br, yeniden sipariş noktası ise 59 br olmuştur.

SONDAASPIRE\_10 ürünü için %90 servis düzeyinde emniyet stoku bulundurulması durumunda elde tutulacak malzeme miktarı 535 br, yeniden sipariş verme miktarı ise 1021 br olarak tespit edilmiş, hastanenin 535 birimlik emniyet stoku bulundurması durumunda katlanacağı stok maliyeti 281,98 TL. olarak hesaplanmıştır. Buna göre %95 servis düzeyinde emniyet stoku 685 br ve yeniden sipariş noktası 1170 br olarak belirlenmiştir. Ayrıca %99 servis düzeyinde emniyet stoku 967 br ve yeniden sipariş noktası ise 1453 br'dir.

SONDAASPIRE\_12 ürünü için %90 servis düzeyinde emniyet stoku tutmak istendiğinde 783 br malzeme bulundurulması gerektiği, yeniden sipariş verme miktarının 1362 br olduğu ancak 783 birimlik emniyet stoku bulundurulması durumunda katlanılacak stok maliyetinin 412,44 TL. olduğu hesaplanmıştır. Buna göre %95 servis düzeyinde emniyet stoku 1002 br ve yeniden sipariş noktası 1580 br olarak belirlenmiştir. Ayrıca %99 servis düzeyinde emniyet stoğu 1414 br ve yeniden sipariş noktası 1993 br'dir.

**Tablo: 4.9.**

**A-V Gruplarının Emniyet Stoku, Yeniden Sipariş Noktası ve Stok Maliyeti**

Servis Düzeyi (CVP KATETER SET 8,5 F 2L 20) CM)	$\mu$	L (AY)	$\sigma$	z	$\sqrt{L}$	SS	ROP	STOK MALİYETİ
90%	43	0,5	11,4	1,29	0,7	10	32	209,18 TL
95%	43	0,5	11,4	1,65	0,7	13	35	267,55 TL
99%	43	0,5	11,4	2,33	0,7	19	40	377,82 TL
Servis Düzeyi (AMBU ADULT DISP.)	$\mu$	L (AY)	$\sigma$	z	$\sqrt{L}$	SS	ROP	STOK MALİYETİ
90%	35	0,5	25,5	1,29	0,7	23	41	224,95 TL
95%	35	0,5	25,5	1,65	0,7	29	47	287,73 TL
99%	35	0,5	25,5	2,33	0,7	42	59	406,31 TL
Servis Düzeyi (SONDA ASPIRE NO:10 FR)	$\mu$	L (AY)	$\sigma$	z	$\sqrt{L}$	SS	ROP	STOK MALİYETİ
90%	971	0,5	592,9	1,29	0,7	535	1021	281,98 TL
95%	971	0,5	592,9	1,65	0,7	685	1170	360,68 TL
99%	971	0,5	592,9	2,33	0,7	967	1453	509,32 TL
Servis Düzeyi (SONDA ASPIRE NO:12 FR)	$\mu$	L (AY)	$\sigma$	z	$\sqrt{L}$	SS	ROP	STOK MALİYETİ
90%	1157	0,5	867,2	1,29	0,7	783	1362	412,44 TL
95%	1157	0,5	867,2	1,65	0,7	1002	1580	527,54 TL
99%	1157	0,5	867,2	2,33	0,7	1414	1993	744,95 TL

$\sigma$ : Talebin Standart Sapması,  $\mu$ : Talebin ortalaması, L: Temin süresi ay bazında, z: Normal dağılım tablo karşılığı  
SS: Safety Stock-Emniyet Stoğu, ROP: Reorder Point-Yeniden Sipariş Noktası

Karar verici A-V grubunda yer alan malzemelere yönelik olarak farklı servis düzeylerinde (güven aralığı) toplam maliyet değerlerini göz önünde bulundurarak alternatifleri değerlendirebilir ve en düşük maliyetli servis düzeyini seçebilir. Gereksiz stoklamanın önüne geçilerek bütçe israfının engellenmesi yoluyla tasarruf edilen miktarın farklı ihtiyaçlara yönelik olarak kullanılması sağlanabilecek, aynı zamanda emniyet stoku

bulundurulması sayesinde hastalardan gelecek hizmet taleplerinin karşılanamaması riski engellenerek hasta ve çalışan tatminine olumlu yönde katkı sağlanması mümkün olacaktır.

## 5. Sonuç ve Öneriler

Sağlık hizmetlerine yönelik talebin en dikkat çekici ve aynı zamanda sağlık kurumları için zorlayıcı olan özelliği talebin seyrindeki belirsizliktir. Kimi zaman âtil olarak nitelendirilebilecek hizmet birimlerinin bir anda kapasitesinin çok üzerinde bir hizmet talebi ile karşı karşıya kalması, sağlık hizmetlerinde çok da alışılmadık bir durum değildir. Dolayısıyla insan hayatı ve dolayısıyla toplumsal yaşantı üzerinde doğrudan sorumlulukları bulunun hastanelerde hizmet sunumu için anahtar girdi niteliği taşıyan stoklar ve bu stokların yönetimine dair politikalar ayrı bir önem taşımaktadır. Hastanelerin hizmetin sürdürülebilirliğini sağlayamamaları ya da yaşatacağı olası kesintiler için tolerans bekleme kabul edilebilir bir durum değildir. Gelecek dönemlerde meydana gelecek malzeme taleplerini karşılamak üzere kısıtlı mali imkânların en iyi şekilde kullanılması ve sürekli gelişen teknolojinin takip edilmesi, hastanenin ihtiyacı olan tıbbi malzemelerin zamanında ve uygun miktarda bulunmasının yolu doğru ve etkili biçimde çalışan verimli bir stok yönetimi sisteminden geçmektedir.

Hayati önem taşıyan malzemelerde stok bulundurmamak telafisi mümkün olmayan sonuçlar doğurabileceği için, malzemeler kritik stok seviyesine düşmeden tedarik için gerekli işlemler yapılmalı, temin süresi kullanımı kadar emniyet stoku bulundurulmalıdır. Verilen siparişin, elde olmayan sebeplerden dolayı gecikmesi veya hasta sayısındaki dalgalanmalar sonucu tüketim hızının beklenenden daha fazla olması gibi durumlarda emniyet stokları devreye girerek hastanelerin ihtiyaç duyduğu kalemleri kullanıma sunacaktır.

Stoksuz kalmanın getireceği zararlardan kaçınmak, fazla stok bulundurmanın neden olacağı zararların da önüne geçmek amacıyla hastanelerde etkili stok yönetimi konusunda örnek oluşturabilmesi amacıyla T.C. Sağlık Bakanlığı'na bağlı bir hastaneden temin edilen veriler öncelikle bir ön işlemden geçirilmiştir. Ardından ABC ve VED sınıflaması yapılmış, ABC ve VED karar matrisi oluşturularak malzemeler gruplandırılmıştır. Normal dağılım sergilediği görülen, seçilen tıbbi malzemelerin verileri olasılıklı stok modellerinden biri olan "*Talebin Değişken, Tedarik Süresinin Sabit Olması*" halindeki denklemlerine yerleştirilerek söz konusu hastanenin dönem başında elde bulundurması gereken emniyet stok miktarları güvenilirlik düzeyine (servis düzeylerine) göre stok bulundurma maliyetleri tespit edilmiştir.

İlerleyen dönemlerde yürütülecek çalışmalarda, malzemelerin sınıflandırılmasında ABC-VED Analizi için tek bir kritere bağlı kalmadan, birden fazla ölçütün modele katılmasına olanak tanıyan Çok Kriterli ABC Analizi'ne ağırlık verilmesi çalışmaları daha değerli kılacaktır. Olasılıklı stok modellerinden biri olan "*Değişken talep ve tedarik süresi modeli*" ile emniyet stoku ve yeniden sipariş noktası her bir servis düzeyi için belirlenebilir. Ayrıca toplam stok maliyeti hesabı için ceza maliyeti, finansman maliyeti ve depo maliyeti gibi çeşitli kalemlerin de göz önünde bulundurulması çalışmaları bir adım ileriye taşıyacaktır.

Envanterlerin verimli biçimde yönetilmesi, toplam envanter maliyeti bağlamında ciddi tasarruflar sağlayabilmektedir. Sonraki çalışmalarda hastanelerde envanter yönetimi üzerinde etkili olan faaliyetlerin irdelenmesi faydalı olabilir. Bir hastanenin bağlamsal yapısının incelenmesi ile, hastanelerin envanter problemleri ve kısıtlılıkları ile etkili ve verimli biçimde başa çıkmasına olanak yaratacak yeni bir modelin geliştirilmesi mümkün olabilir. Daha da fazlası envanter politikalarının belirlenmesine yönelik simülasyon çalışmaları ile bir sonraki dönem için uygun envanter yönetim modelinin tayin edilmesi konusunda yardımcı olacak talep öngörü araştırmaları önemli katkılar sağlayacaktır.

Sağlık kurumlarında olağan dışı durumları da desteklemesi beklenen envanter uygulamalarının hem olağan hem de şok taleple karşılaşılan koşullar altında irdelenmesi gerekmektedir. Sadece olağan koşullar altında edinilen envanter uygulama verileri ile şok taleple karşılaşması muhtemel envanter sistemlerinin ele alınması önemli yanılgılar doğuracaktır.

Hastane envanter yöneticileri, hizmet kullanım noktalarında stoksuz kalma durumu sayısını azaltma amacı güdüyorlarsa, hizmet kullanım noktalarındaki inceleme sıklığını artırma seçeneğini dikkate alabilirler. Belirli bir envanter yönetimi yaklaşımı kapsamında sistem çapında uygulanan emniyet stokları hastane envanter yöneticilerince yakından incelenmelidir. Olağan koşullarda ve şok hizmet talebinin söz konusu olduğu durumlarda ihtiyacın karşılanmasının yaratacağı marjinal katkı, ilave envanteri elde bulundurmanın neden olacağı maliyet ışığında ele alınmalıdır.

Sonuç olarak envanter yönetimine dair kabul görmüş varsayımların büyük çoğunluğu örgütün genel performansı üzerinde önemli etkilere sahiptir. Buna göre, acil durumlara yönelik elde bulundurulan stoklara dair malzeme yönetimi personeli yapmış oldukları alımların ve envanter stoklama kararlarının gerçek etkilerinin ayırımında olmalıdır. Bazı durumlarda ortaya çıkan gerçek etki çoğunlukla bilinenden oldukça farklı olabilir. Yüksek düzeyde dalgalı bir seyir izleyen acil durum talep koşulları daha derinlemesine incelenmelidir.

## **Kaynaklar**

- Arnold, J.R.T. & S.N. Chapman & L.M. Clive (2008), *Introduction to Materials Management*, New York: Pearson Prentice Hall, Inc.
- Barlow, R. (2011), "Products & Services. The spate, state of supply chain scandomonium", *Healthcare Purchasing News*, 34(10), 62-73.
- Bhakoo, V. & P. Singh & A. Sohal (2012), "Collaborative Management of Inventory in Australian Hospital Supply Chains: Practices and Issues", *Supply Chain Management: An International Journal*, 17(2), 217-230.
- Cho, J. & S. Cobbs & E. Curtiss & K. Overton & M. Redner (2013), "Use of RFID in healthcare industry", *Acad Bus Res Inst.*, 1-15.
- Dash, A. (2009), "Lost & found: making the right choice in equipment location systems", *Health Facilities Management*, 22(11), 19-21.

- Doone, R. (2014), "How supply chain management can help to control health-care costs", *Supply Chain Quarterly*, <<http://www.supplychainquarterly.com/topics/Logistics/20141110-how-supply-chainmanagement-can-help-to-control-health-care-costs/>>, 21.01.2020.
- Duclos, L.K. (1993), "Hospital Inventory Management for Emergency Demand", *International Journal of Purchasing and Materials Management*, Fall 1993, 29(4), 30-37.
- Gebicki, M. & E. Mooney & S.G. Chen & L.M. Mazur (2014), "Evaluation of Hospital Medication Inventory Policies", *Health Care Management Science*, 17, 215-229.
- Institute of Medicine (2006), "Preventing medication errors: quality chasm series", A Report of the Institute of Medicine, Washington.
- Jones, E.C. & S. Gupta & S.S. Balasubramanian (2015), "Hospital Supply Chain Management by Implementing RFID", *International Journal of Supply Chain Management*, 4(3), 1-6.
- Kelle, P. & J. Woosley & H. Schneider (2012), "Pharmaceutical Supply Chain Specifics and Inventory Solutions for a Hospital Case", *Operations Research for Healthcare*, 1, 56-43.
- Küçük, O. (2011), *Stok Yönetimi: Amprik Bir Yaklaşım*, Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Martin, J.W. (2007), *Lean Six Sigma for supply chain management: The 10-step solution process*, New York, NY: McGraw-Hill.
- Ng, W.L. (2007), "A simple classifier for multiple criteria ABC analysis", *European Journal of Operational Research*, 177(1), 344-353.
- Nursing Management (2011), <[http://www.currentnursing.com/nursing\\_management/material\\_management\\_ABC\\_VED\\_HML\\_analysis.html](http://www.currentnursing.com/nursing_management/material_management_ABC_VED_HML_analysis.html)>, 08.01.2019.
- Page, L. (2007), "Hospitals tune in to RFID", *Materials Management in Health Care*, 16(5), 18-20.
- Rachmania, I.N. & M.H. Basri (2013), "Pharmaceutical Inventory Management Issues in Hospital Supply Chains", *Management*, 3(1), 1-5.
- Solanki, N. (2010), "Continuous process improvement in a hospital pharmacy: A case for lean and inventory management system", Graduate School of Binghamton University, *Master Thesis* for Thesis Industrial and Systems Engineering, State University of New York. NY.
- Swedberg, C. (2009), "Virtual health expects improved bed management from RFID", *RFID Journal*, <<http://www.rfidjournal.com/article/view/7220>>, 19.04.2017.
- Tengilimoğlu, D. & V. Yiğit (2013), *Sağlık İşletmelerinde Tedarik Zinciri ve Malzeme Yönetimi*, Ankara; Nobel Yayınevi.
- Winston, W.L. (2003), *Operations Research: Applications and Algorithms*, Brooks/Cole, Cengage Learning.
- Woods, I. (2015), "Improving Hospital Supply Chains: Lessons Learned from a Supply Chain Breakdown", The College of St. Scholastica, *Master Thesis* for Business Administration, Duluth, MN.

## Finansal Performans ve Fiyat/Kazanç Oranı: Borsa İstanbul Turizm Şirketlerinde Bir Araştırma

*Erdinç KARADENİZ* (<https://orcid.org/0000-0003-2658-8490>), Department of Tourism Management, Mersin University, Turkey; e-mail: [ekaradeniz@mersin.edu.tr](mailto:ekaradeniz@mersin.edu.tr)

*Levent KOŞAN* (<https://orcid.org/0000-0001-7630-6354>), Department of Tourism Management, Mersin University, Turkey; e-mail: [lkosan@mersin.edu.tr](mailto:lkosan@mersin.edu.tr)

### Financial Performance and Price to Earnings Ratio: A Research in Borsa Istanbul Tourism Companies

#### Abstract

The purpose of this study is to determine the differences in financial performance among tourism companies whose shares show different price to earnings ratios. For this purpose, tourism companies categorized with low and high price to earnings ratios were compared in terms of liquidity, solvency, activity, profitability, growth, size and stock return ratio variables. Data belonging to tourism companies listed in Borsa Istanbul for the period 2012-2018 were used in the analyses. As a result of the Mann-Whitney U test, a statistically significant difference was found between the tourism companies with high and low price to earnings ratios in terms of inventory turnover, return on asset, return on equity, return on sales, profit growth rate and stock returns.

**Keywords** : Price to Earnings Ratio, Ratio Analysis, Tourism Companies, Borsa İstanbul.

**JEL Classification Codes** : L83, Z3, O16.

#### Öz

Bu araştırmanın amacı, Borsa İstanbul'da işlem gören turizm şirketleri içinde pay senetleri yüksek ve düşük fiyat/kazanç oranına sahip olanlar arasındaki finansal performans farklılıklarının tespit edilmesidir. Bu amaçla turizm şirketlerinin 2012-2018 yılları arasındaki fiyat/kazanç, likidite, finansal yapı, faaliyet, kârlılık, büyüme, büyüklük ve pay senedi getiri oranları hesaplanarak düşük ve yüksek fiyat/kazanç oranına sahip şirketler açısından karşılaştırılmıştır. Araştırmada gerçekleştirilen Mann-Whitney U testi sonucunda fiyat/kazanç oranı yüksek ve düşük olan turizm şirketleri arasında stok devir hızı, aktif kârlılık oranı, öz sermaye kârlılık oranı, net kâr marjı, kârların büyüme oranı ve pay senedi getirileri bağlamında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır.

**Anahtar Sözcükler** : Fiyat/Kazanç Oranı, Oran Analizi, Turizm Şirketleri, Borsa İstanbul.

## 1. Giriş

Günümüzde uzun vadeli fon arz ve talebinin karşılaştığı piyasalar olan sermaye piyasaları ve bu piyasalardaki gelişmeler ekonomideki tüm aktörleri yakından ilgilendirmektedir. Sermaye piyasaları; tasarrufların menkul kıymetlere yatırılması suretiyle halkın ekonomik kalkınmaya etkin bir şekilde katılımını sağlaması, reel sektördeki şirket ve girişimlere düşük maliyetle kaynak elde tutma imkânı sunması, sermayeyi tabana yayması, özel sektörü güçlendirmesi, gerçekleşecek yatırımlarla işsizlik sorununu azaltması ve gayrisafi milli hâsılayı büyütmesi açısından ülke ekonomileri bağlamında son derece önemli bir işlev görmektedirler.

Sermaye piyasalarında özellikle şirketlerin uzun vadeli olarak gerçekleştirecekleri reel yatırımların düşük maliyetli ve uygun vadede finanse edilmesi imkânı yaratılmaktadır. Bu piyasalarda fon fazlası olan ekonomik birimler (hane halkı, şirketler, devlet ve yabancılar), fonlarını güvenilir bir şekilde fon açığı olan ekonomik birimlere (özellikle şirketler) aktarabilmektedirler. Sermaye piyasalarında fon transferini gerçekleştirmede kullanılan pay senedi, tahvil, bono gibi çok çeşitli menkul kıymet bulunmaktadır. Özellikle şirketlere ortaklık olma hakkı sağlayan pay senetleri, sahiplerine şirketin kârından pay almaya pay senedinin değerinin artması durumunda sermaye kazancı elde etme imkânı sunmaktadır. Bireysel ve kurumsal yatırımcılar pay senetlerine yatırım yaparken temel, teknik, sektör ve şirket analizleri gerçekleştirmektedirler. Söz konusu analizlerdeki amaç üstlenilen riske göre en uygun getiriyi elde etmek ve pay senedi yatırımı yapılması düşünülen şirketin gelecekteki kazanma gücünü saptamaktır. Özellikle yatırım analizlerinde öncelikle finansal tablolar üzerinden hesaplanan finansal oranlar değerlendirilmekte, bu oranların yanında piyasalarda oluşan fiyat ve değerlerin ölçüldüğü piyasa çarpanları da (borsa performans oranları) kullanılmaktadır.

Borsa performans oranlarından biri olan fiyat/kazanç oranı hem finansal analistler hem de kurumsal ve bireysel yatırımcılar açısından pay senedi alım-satım kararlarında en fazla kullanılan oranlardan birisidir. Bunun en büyük nedeni fiyat/kazanç oranının hesaplanmasının ve yorumlanmasının kolay olmasıdır. Fiyat/kazanç oranı, sektör veya rakiplere göre düşük olan pay senetlerinin satın alınması piyasalardaki yatırımcılara önerilen bir yatırım stratejisi olabilmektedir. Çünkü düşük fiyat/kazanç oranına sahip pay senetlerinin cari değerinin, pay senedinin gelecekte sağlayacağı getiriye göre düşük fiyatlandığı kabul edilmektedir (Liem & Basana, 2012: 7). Bu bağlamda şirket yöneticilerinin de pay senetlerinin menkul kıymet piyasalarında oluşan değerini, yatırımcıların ödemeye razı oldukları fiyatları ve bu fiyatların oluşumunda makroekonomik değişkenler ile şirketin finansal performansının etkilerini yakından takip etmeleri gerekmektedir. Özellikle turizm sektörü talep esnekliği ile risk ve belirsizliğin yüksek olduğu bir sektördür. Ayrıca bu sektörde sabit sermaye yatırımları büyük miktarlara ulaştığı için turizm sektöründeki şirketlerin uzun vadeli fon gereksinimleri de çok yüksektir. Bu bağlamda hem turizm şirketlerinin pay senetlerine etkin yatırım yapmayı düşünen yatırımcıların hem de turizm şirket yöneticilerinin pay senetlerinin piyasada fiyatlanma düzeyini etkileyen finansal performans unsurlarını yakından takip etmeleri büyük önem arz etmektedir.

Bu araştırmanın amacı, Borsa İstanbul'da (BIST) işlem gören turizm şirketlerinde pay senetleri yüksek fiyat/kazanç oranına sahip olanlarla, düşük fiyat/kazanç oranına sahip olanlar arasındaki finansal performans farklılıklarının tespit edilmesidir. Bu amaçla 11 adet BIST turizm şirketinin 2012- 2018 yıllarına ait fiyat/kazanç oranları hesaplanmış ve ortanca değerine göre yüksek ve düşük olanlar saptanmıştır. Saptanan düşük ve yüksek fiyat/kazanç oranına sahip şirketlerin finansal oranları hesaplanmış ve farklılık analizine tabi tutulmuştur. Belirlenen amaçlar doğrultusunda araştırma altı bölümden oluşmaktadır. Araştırmanın ikinci bölümünde konuyla ilgili kuramsal kavram ve bilgiler sunulmuştur. Üçüncü bölümde konuyla ilgili literatür taramasının sonuçları paylaşılmıştır. Dördüncü bölümde araştırmanın verileri ve analiz yöntemi açıklanmıştır. Beşinci bölümde analiz sonucunda elde edilen bulgular sunulmuştur. Son bölümde ise genel bir değerlendirme yapılmış ve gelecek araştırmalar için öneriler geliştirilmeye çalışılmıştır.

## 2. Kuramsal Çerçeve

Fiyat/kazanç oranı, yatırım amaçlı gerçekleştirilen analizlerde mevcut ve potansiyel hissedarlar tarafından çok sık kullanılan bir orandır. Hissedarlar, menkul kıymet borsalarından satın aldıkları ya da almayı düşündükleri pay senetlerine yatırdıkları / yatıracakları paraya karşılık ne kadar kazanç elde ettiklerini / edeceklerini saptamak isterler (Bakır & Şahin, 2009: 148). Fiyat/kazanç oranı, bir şirketin her bir pay senedi başına elde edeceği kara karşılık yatırımcıların pay senedine ne kadar ödemeye hazır olduğunu veya pay senedini satın almak için ne kadar ödemesi gerektiğini göstermektedir (Şamiloğlu & Akgün, 2015: 440). Fiyat/kazanç oranı aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır (Toroslu & Durmuş, 2016: 171);

$$\text{Fiyat/Kazanç Oranı} = \text{Pay Senedinin Piyasa Fiyatı} / \text{Pay Başına Kâr} \quad (1)$$

Formülde kullanılan pay senedinin piyasa fiyatı, pay senedinin borsada işlem gördüğü fiyattır. Pay başına kâr ise şirket ortaklarının sahip oldukları her bir pay senedi başına şirketin elde ettiği net kârdan ne kadarlık bir pay aldığını göstermektedir (Toroslu & Durmuş, 2016: 171). Pay başına kazanç oranı aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır (Akgüç, 2013: 522);

$$\text{Pay Başına Kazanç} = \text{Dönem Net Kârı} / \text{Dolaşımda Bulunan Pay Senedi Adedi} \quad (2)$$

Fiyat/kazanç oranının mevcut ortaklar açısından yüksek olması, potansiyel yatırımcılar açısından ise düşük olması istenir. Potansiyel yatırımcıların şirkete duyduğu güvene dayalı olarak pay senedi için ödeyeceği fiyat yükselebilmektedir (Asiri & Hameed, 2014: 1). Diğer bir ifadeyle yatırımcılar eğer şirketten yüksek bir kârlılık bekliyorlarsa, şirketin düşük riskli olduğunu kabul ediyorlarsa ve şirketin elde ettiği kârın önemli bir kısmının dağıtılmasına karşılık ortalama bir kâr payı büyüme oranına sahip olduğunu düşünüyorlarsa söz konusu şirketin pay senetlerine yüksek fiyat ödeyebilmektedirler. Ancak yüksek bir oran, pay senetlerinin piyasa değerlerinde aşırı bir şişkinliği gösterebileceği gibi, düşük bir oran ise pay senetlerinin piyasada düşük değerlendirildiğini gösterebilmektedir (Aydın vd., 2007: 108; Brealey vd., 1997: 478). Bu nedenle söz konusu oranın, aynı sektör



içerisindeki diğer şirketlere ait fiyat/kazanç oranlarıyla karşılaştırılması suretiyle değerlendirilmesi gerekmektedir (Gücenme, 2005:197).

Fiyat/kazanç oranına göre şirketlerin pay senetlerinin ucuz mu pahalı mı olduklarını ve prim potansiyellerini tespit etmek mümkündür. Yıllık kara göre şirketin son fiyat/kazanç oranı, pay senedine yapılan yatırımın kendisini amorti edeceği süreyi gösterir. Bu oran ne kadar düşükse pay için ödenen paranın geri dönüşünün o kadar kısa olduğunu gösterir. Tarihsel fiyat/kazanç oranına göre şirketin son verisi, ortalamalara göre ucuz ya da pahalı olduğunun sinyalini verir. Sektör ortalamasına göre karşılaştırma, şirketin fiyat/kazanç oranının sektöre göre ucuz mu pahalı mı olduğu gösterir. Şirketin fiyat/kazanç oranı, sektör ortalamasının altında ise sektöre göre ucuz, üzerinde ise sektöre göre pahalı olduğu kabul edilir. Borsa ortalamasına göre karşılaştırmada ise borsa ortalamasına göre şirketin fiyat/kazanç oranının ucuz mu pahalı mı olduğu saptanabilir. Şirketin fiyat/kazanç oranı, borsa ortalamasının altında ise pay senetlerinin geneline göre ucuz, üzerinde ise borsanın geneline göre pahalı olduğu kabul edilir (Yatırımcının Analiz Seti, 2018: 1).

### 3. Literatür Taraması

Konuyla ilgili literatür incelendiğinde, turizm sektörü dışındaki sektörlerle yönelik araştırmaların oldukça fazla olduğu saptanmıştır. Turizm sektörüne yönelik olarak ise doğrudan fiyat/kazanç oranıyla ilgili herhangi bir araştırmaya rastlanılmamış, fiyat/kazanç oranının hesaplandığı veya kullanıldığı dolaylı araştırmaların olduğu belirlenmiştir. Bu bölümde konuyla ilgili literatür taramasının sonuçları turizm sektörü dışındaki sektörlerle yönelik araştırmalar ve turizm sektörüne yönelik gerçekleştirilen araştırmalar olmak üzere iki alt başlıkta sunulmaya çalışılmıştır.

#### 3.1. Turizm Sektörü Dışındaki Diğer Sektörlere Yönelik Gerçekleştirilen Araştırmalar

Literatür incelendiğinde, turizm sektörü dışındaki diğer sektörlerle yönelik olarak fiyat/kazanç oranıyla ilgili belirli başlıklar altında araştırmalar yapıldığı gözlemlenmiştir. Gerçekleştirilen araştırmalarda; fiyat/kazanç oranını etkileyen değişkenler, fiyat/kazanç oranı ile pay senedi getirileri ve değerleri, kâr payı dağıtımı, şirket değeri ve şirket büyüklüğü arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Yine düşük ve yüksek fiyat/kazanç oranına sahip pay senetlerinin performansları arasındaki farklılıklar ve fiyat/kazanç oranının hesaplanması ile fiyat/kazanç oranı kullanılarak şirket değerlendirilmesi gibi konular üzerinde durulduğu gözlemlenmiştir.

Nicholson (1960), finans sektörü dışındaki 100 adet şirketin pay senetlerinin 1939-1959 yılları arasındaki fiyat/kazanç oranlarını hesaplayarak söz konusu oranları küçükten büyüğe doğru 5 adet kartile ayırmıştır. Daha sonra 5 adet kartildeki pay senetlerinin fiyat değişimlerini belirlemiş ve en düşük fiyat/kazanç oranından en yüksek fiyat/kazanç oranına sahip pay senedi fiyat değişimlerini karşılaştırmıştır. Bu işlemi kimya sektörü özelinde 29 kimya şirketinin pay senetleri üzerinde de gerçekleştirmiştir. Araştırma sonucunda en düşük fiyat/kazanç oranına sahip 20 pay senedinin bütün analiz döneminde, en yüksek fiyat/kazanç oranına sahip 20 pay senedine göre daha yüksek değerlendirildiği saptanmıştır.

McWilliams (1966), 1953-1964 tarihleri arasındaki 300 adet pay senedini, fiyat/kazanç oranlarına göre düşük ve yüksek olmak üzere iki ayrı portföye ayırarak getiri farklılıklarını incelemiştir. Araştırma sonucunda düşük fiyat/kazanç oranına sahip pay senetlerinden oluşan portföyün daha yüksek bir performans gösterdiği saptanmıştır. Bireysel olarak pay senetleri incelendiğinde de düşük fiyat/kazanç oranına sahip pay senetlerinin satış sürecinde kazançlarına göre daha yüksek prim sağladıkları belirlenmiştir.

Basu (1977), fiyat/kazanç oranı düzeyi ile pay senetleri getirileri arasındaki finans teorisinde kabul edilen ters ilişkinin varlığını araştırmıştır. Bu bağlamda New York Borsası'nda 1956-1971 yılları arasında işlem gören imalat şirketlerinde düşük fiyat/kazanç oranına sahip pay senetlerinin getirilerinin, yüksek fiyat/kazanç oranına sahip pay senetlerine göre daha yüksek gerçekleşip gerçekleşmediğini test etmiştir. Araştırma sonucunda düşük fiyat/kazanç oranına sahip şirketlerin pay senetlerinin, yüksek fiyat/kazanç oranına sahip pay senetlerine göre daha yüksek getiri sağladıkları saptanmış ve bu açıdan yatırımcıların düşük fiyat/kazanç oranına sahip pay senetlerine yatırım yapması gerektiğini vurgulanmıştır.

Basu (1983), 1977 yılında gerçekleştirdiği ve yukarıda özetlenen araştırmasındaki veri setine şirket büyüklüğünü ekleyerek analizini tekrarladığında bu sefer yüksek fiyat/kazanç oranına sahip şirketlerin pay senetlerinin, düşük fiyat/kazanç oranına sahip pay senetlerine göre daha yüksek getiri sağladıklarını saptamıştır.

Tseng (1988), 1975Q4-1985Q4 tarihleri arasında fiyat, fiyat/kazanç oranı ve piyasa değerlerine göre oluşturulmuş portföylerde riske göre düzeltilmiş pay senedi getirilerini incelemiştir. Araştırma sonucunda düşük fiyat, fiyat/kazanç oranı ve piyasa değerlerine sahip portföylerin, yüksek olanlara göre daha yüksek pay senedi getirisi sağladığı saptanmıştır.

Ramcharran (2002), gelişmekte olan 21 ülke piyasasında, ülkelerin ekonomik büyüme ve kredi risklerinin, pay senetlerinin fiyat/kazanç oranlarına etkisini incelemiştir. Araştırma sonucunda ekonomik büyüme ve kredi risk düzeylerinin fiyat/kazanç oranını etkilediği saptanmış ve bu bağlamda gelişmekte olan ülkelerde ekonomik büyümeye yönelik politikaların önemsenmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Ahmed (2003), S&P 500 endeksinde yer alan şirketlerde fiyat/kazanç oranı ile yıllık pay senedi getirileri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırma sonucunda fiyat/kazanç oranı ile yıllık pay senedi getirileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanamamıştır.

Aras & Yılmaz (2008), 1997-2003 yılları arasında 12 adet gelişmekte olan ülke piyasasında pay senedi getirilerinin tahmininde fiyat/kazanç oranı, temettü oranı ve piyasa değeri / defter değeri oranının tahmin gücünü incelemiştir. Araştırma sonucunda piyasa değeri / defter değeri oranının gelecek 12 aylık dönemdeki pay senedi getirilerini en güçlü tahmin eden değişken olduğu, daha sonra temettü oranının ve en düşük ise fiyat/kazanç oranının olduğu saptanmıştır. Araştırmada ayrıca fiyat/kazanç oranı, sadece 4 gelişmekte olan ülke piyasalarında (Polonya, Güney Afrika, Tayvan ve Türkiye) pay senedi getirilerini

tahmin etme gücü istatistiki olarak anlamlı çıkmıştır. Türkiye özelinde ise fiyat/kazanç oranı ile bir sonraki 12 aylık dönem pay senedi getirileri arasında negatif bir ilişki saptanmıştır.

Horasan (2009), Borsa İstanbul'da 2000-2006 yılları arasında Ulusal-30 endeksinde işlem gören şirketlerde fiyat/kazanç oranının bir sonraki dönemdeki pay senedi kapanış fiyatına ve pay senedi getirileri üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırma sonucunda fiyat/kazanç oranının bir sonraki dönemdeki pay senedi kapanış fiyatı üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu buna karşın bir sonraki dönemdeki pay senedi getirisi üzerinde de negatif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu saptanmıştır.

Kumar & Warne (2009), Hindistan sermaye piyasasında işlem gören şirketlerde fiyat/kazanç oranını etkileyen değişkenleri belirlemeye çalışmışlardır. Araştırma sonucunda fiyat/kazanç oranını en fazla etkileyen değişkenlerin; piyasa fiyatlarındaki değişkenlik, şirket büyüklüğü, kaldıraç oranı ve piyasa fiyatlarındaki büyüme oranı olduğu saptanmıştır.

Nargelecekenler (2011), Borsa İstanbul'da 2000-2008 döneminde işlem gören çeşitli sektör şirketlerinin fiyat/kazanç oranları ile pay senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırma sonucunda bazı sektörlerde altışar aylık dönem için bazı sektörlerde ise üçer aylık dönem için fiyat/kazanç oranları ile pay senedi fiyatları arasında bir ilişki saptanmıştır. Üçer aylık dönemde de metal eşya sanayi sektörü dışında anlamlı ilişki bulunan tüm sektörlerde düşük fiyat/kazanç oranı ilişkisinin geçerli olduğu, diğer bir ifadeyle düşük fiyat/kazanç oranına sahip pay senetlerinin yüksek getiriye sahip oldukları belirlenmiştir.

Afsa & Tahir (2012), Pakistan kimya sektöründe faaliyet gösteren şirketlerde 2005-2009 yılları arasında fiyat/kazanç oranını etkileyen değişkenleri saptamak amacıyla bir araştırma gerçekleştirmişlerdir. Araştırma sonucunda fiyat/kazanç oranını en güçlü olarak etkileyen değişkenlerin pay başına temettü oranı ile Tobin Q oranı olduğu belirlenmiştir.

Özçomak & Gündüz (2012), Borsa İstanbul'da işlem gören imalat şirketlerinde borsa performans oranları ile diğer finansal oranlar arasındaki ilişkileri kanonik korelasyon analiziyle incelemiştir. Araştırma sonucunda fiyat/kazanç oranı özelinde, kâr payı verim oranı, pay başı kazanç oranı, öz sermaye karlılığı, net kâr marjı ve stok devir hızı ile fiyat/kazanç oranı arasında negatif ama anlamlı olmayan bir ilişki saptanmıştır. Buna karşın cari oran ve kaldıraç oranıyla fiyat/kazanç oranı arasında pozitif ama anlamlı olmayan bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Emamgholipour vd. (2013), Tahran Menkul Kıymetler Borsası'nda 2006-2010 yılları arasında işlem gören 80 şirketin pay senedi getirileri ile borsa performans oranları arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Araştırma sonucunda pay senedi başına kazanç oranı ile pay senedi getirileri arasında pozitif bir ilişki saptanırken, fiyat/kazanç oranı ve piyasa değeri / defter değeri oranları ile pay senedi getirileri arasında negatif bir ilişki saptanmıştır.

Arslan vd. (2017), Borsa İstanbul'da 2000-2014 yılları arasında işlem gören 186 şirketin fiyat/kazanç oranlarını etkileyen değişkenleri saptamaya çalışmışlardır. Araştırma sonucunda, tahmini temettü verimi oranının fiyat/kazanç oranını en fazla etkileyen değişken olduğu saptanmıştır. Yine yatırımları hızla artan ve büyüyen şirketlerin fiyat/kazanç oranının

yükseldiği buna karşın kaldıraç oranları ile çalışma sermayesi gereksinimi artan şirketlerin ise fiyat/kazanç oranlarının düştüğü saptanmıştır.

Yaman vd. (2017), Borsa İstanbul'da işlem gören gıda şirketlerinin pay senedi getirileri ile finansal oranları arasındaki ilişkileri 2006-2015 yılları ve 2008 küresel finansal krizi öncesi ve sonrası dönem için incelemiştir. Araştırma sonucunda, pay senedi getirileri üzerinde anlamlı etkiye sahip finansal oranların tüm dönem için; cari oran, fiyat/kazanç oranı ve pay başına kazanç oranı olduğu saptanmıştır. Kriz öncesi dönem için; cari oran ve fiyat/kazanç oranı, kriz sonrası dönem için ise; cari oran, fiyat/kazanç oranı ve pay başına kazanç oranı oldukları belirlenmiştir.

### 3.2. Turizm Sektörüne Yönelik Gerçekleştirilen Araştırmalar

Fiyat/kazanç oranıyla ilgili olarak turizm sektörüne yönelik literatür incelendiğinde, doğrudan fiyat/kazanç oranıyla ilgili araştırmalar yerine dolaylı olarak fiyat/kazanç oranlarının farklı finansal performans verileriyle incelendiği araştırmaların varlığı dikkat çekmektedir.

Singh & Schmidgall (2002), otelcilik sektöründeki finans yöneticilerinin finansal oranlara verdikleri önem düzeyini farklı otel grupları açısından incelemiştir. Araştırma sonucunda, fiyat/kazanç oranının, yedi adet finansal performans oranı içinde en önemli üçüncü oran olarak belirtildiği saptanmıştır. Ayrıca fiyat/kazanç oranının zincir otellerde en önemli finansal performans oranı olarak kabul edildiği belirlenmiştir.

Kim & Ayoun (2005), turizm sektörünün alt sektörleri olan konaklama, restoran, havayolu ve eğlence sektörlerindeki şirketlerin 1997-2001 yılları arasındaki finansal performanslarını oran analizi yöntemiyle karşılaştırmalı olarak incelemiştir. Araştırma sonucunda fiyat/kazanç oranı özelinde en az dalgalanmayı restoran alt sektöründeki şirketlerin fiyat/kazanç oranlarının gösterdiği (3,9 - 9,4 arası), konaklama alt sektöründeki otellerin ise en yüksek dalgalanmayı gösterdiği (-40,0 - 41,0) saptanmıştır. Araştırmada ayrıca fiyat/kazanç oranlarının ortalaması; otellerde 15,47, restoranlarda 8,63, rekreasyon ve eğlence şirketlerinde -20,07 ve havayolu şirketlerinde 16,45 olarak hesaplanmıştır.

Akmeşe vd. (2016), Borsa İstanbul'da işlem gören turizm şirketleri içinde sosyal medya kullanım durumları ile finansal performans arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Bu amaçla öncelikle analiz kapsamındaki 11 turizm şirketinin 4 tanesinin etkin olarak sosyal medya kullandığı, 7 tanesinin ise kullanmadığı belirlenmiştir. Daha sonra bu iki grup arasında net satışlar, net kar, piyasa değeri, fiyat/kazanç oranı, piyasa değeri / defter oranı ve piyasa değeri / net satışlar oranı bağlamında anlamlı bir fark olup olmadığı Mann-Whitney U testiyle incelenmiştir. Araştırma sonucunda sosyal medyayı etkin kullanan şirketler ile kullanmayan şirketler arasında net kar, piyasa değeri, fiyat/kazanç oranı ve piyasa değeri / net satışlar oranı bağlamında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır. Bununla birlikte sosyal medyayı daha etkin olarak kullanan turizm şirketlerinin fiyat/kazanç oranlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Bhamornsathit & Katawandee (2016), 2010-2014 yılları arasında Tayland Borsasında işlem gören otellerin finansal performanslarını oran analizi yöntemiyle ölçerek ASEAN Ekonomik İşbirliği ülkelerindeki benzer şirket ortalamalarıyla karşılaştırmışlardır. Araştırmada hesaplanan finansal oranlardan birisi de fiyat/kazanç oranıdır. Söz konusu oran açısından analiz kapsamındaki otellerin değerlerinin analiz sürecinde dalgalanma gösterdiği ve 14,77 ile 48,31 değerleri arasında yer aldığı ortalama olarak da 30,15 olduğu saptanmıştır. Otellerin 2014 yılındaki fiyat/kazanç oranı oranları karşılaştırıldığında, Tayland borsasında işlem gören otellerin fiyat/kazanç oran ortalamasının (32,68), Singapur'daki otellerin fiyat/kazanç oran ortalamasından (29,34) daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Padmashantha & Karunarathne (2016), Sri Lanka'da faaliyet gösteren turizm şirketlerinde kâr payı dağıtım politikasının finansal performansa etkisini analiz etmişlerdir. Araştırma sonucunda fiyat/kazanç oranı ile kâr payı dağıtım oranı arasında bir ilişki saptanamamış ancak aktif karlılığı ile istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır.

Altın & Süslü (2018), Borsa İstanbul'da işlem gören turizm şirketlerinin finansal performanslarını düzeltilmiş en küçük kareler yöntemi ve oran analizi kullanarak ölçmüşlerdir. 2017 yılına ait 8 turizm şirketinin fiyat/kazanç oranının da hesaplandığı araştırma sonucunda 5 şirketin fiyat/kazanç oranının sıfır olduğu saptanmış ve bunun nedeninin turizm şirketlerinin maruz kaldıkları jeopolitik riskler nedeniyle oluşan faaliyet zararları olduğu vurgulanmıştır. Yine fiyat/kazanç oranı açısından en yüksek değere sahip şirketin Marmaris Altın Yunus Turistik Tesisler A.Ş. olduğu saptanmıştır.

#### 4. Veri ve Yöntem

Bu araştırmanın temel amacı; BIST'te pay senetleri işlem gören turizm şirketleri içinde yüksek fiyat/kazanç oranı ile düşük fiyat/kazanç oranlarına sahip olanlar arasındaki finansal performans farklılıklarının tespit edilmesidir. Bu doğrultuda araştırmanın örneklemini; BIST Lokanta ve Oteller alt sektöründe işlem gören 11 adet turizm şirketi oluşturmaktadır. Söz konusu turizm şirketleri ağırlıklı olarak konaklama faaliyetleri olmak üzere yiyecek-içecek işletmeciliği, ulaştırma, turizm yatırımı, inşaat, taahhüt ve kiralama gibi alanlarda faaliyet göstermektedirler. Tablo 1'de BIST Lokanta ve Oteller alt sektöründe işlem gören ve analiz kapsamında incelemeye dâhil edilen turizm şirketlerinin isimleri verilmektedir.

**Tablo: 1**  
**Analiz Kapsamındaki Turizm Şirketleri**

1. Altın Yunus Çeşme Turistik Tesisler A.Ş.
2. Avrasya Petrol ve Turistik Tesisler A.Ş.
3. Kuştur Kuşadası Turizm Endüstrisi A.Ş.
4. Marmaris Altın Yunus Turistik Tesisler A.Ş.
5. Martı Otel Şirketleri A.Ş.
6. Merit Turizm Yatırım ve İşletme A.Ş.
7. Metemtur Otelcilik ve Turizm Şirketleri A.Ş.
8. Petrokent Turizm A.Ş.
9. Tek-Art İnşaat Ticaret Turizm Sanayi ve Yatırımlar A.Ş.
10. Ulaşlar Turizm Yatırım ve Dayanıklı Tüketim Malları A.Ş.
11. Utopya Turizm İnşaat İşletmecilik Ticaret A.Ş.

Analiz kapsamındaki BIST turizm şirketlerinin hesaplamalarda kullanılan finansal verilerine Kamuyu Aydınlatma Platformu internet adresinden (www.kap.gov.tr), ve Thomson Reuters Eikon Veri Tabanından ulaşılmıştır. Analiz sürecinde öncelikle şirketlerin 2012-2018 yıllarına ait fiyat/kazanç oranları yıllık olarak hesaplanmıştır. Fiyat/kazanç oranlarının yıllık olarak hesaplanmasının nedeni, turizm sektörünün mevsimsellik özelliği gereği özellikle yaz dönemlerindeki finansal verilerinin kış dönemindeki finansal verilerine göre daha büyük dalgalanma göstermesi ve bu nedenle finansal verilerin karşılaştırılmasını güçleştirmesidir. Bu bağlamda 11 şirket ve 7 yıl üzerinden 77 adet fiyat/ kazanç oranı hesaplanmıştır. Hesaplanan fiyat/kazanç oranları içerisinde negatif değer alan 37 tanesi analiz kapsamı dışında tutulmuş ve pozitif olan 40 tanesi dikkate alınmıştır. Analiz kapsamındaki 40 adet fiyat/kazanç oranı içerisinde çok yüksek veya çok düşük uç değerler bulunduğu için yüksek ve düşük gruplamasını doğru yapabilmek için aritmetik ortalama yerine ortanca (medyan) değeri dikkate alınmıştır. Bu bağlamda analiz kapsamındaki 40 adet fiyat/kazanç oranının ortanca değeri 11,10 olarak hesaplanmış ve bu değer altında fiyat/kazanç oranları düşük, üstünde olan fiyat/kazanç oranları ise yüksek olarak belirlenmiştir. Dolayısıyla 20 adet düşük fiyat/kazanç oranı, 20 adet ise yüksek fiyat/kazanç oranı saptanmıştır. Daha sonra yüksek ve düşük fiyat/kazanç oranına sahip şirketlere ait 12 adet finansal oran hesaplanmıştır. Bu oranlar şirketlerin likidite, finansal yapı, faaliyet, kârlılık, büyüme, büyüklük ve pay senedi getirisi performanslarına yönelik bilgi vermektedir. Söz konusu finansal oranlar, hesaplanma şekilleri ve hesaplanma amaçları Tablo 2’de sunulmaktadır.

**Tablo: 2**  
**Analizde Hesaplanan Finansal Oranlar**

Finansal Oran Adı	Hesaplanma Şekli	Hesaplanma Amacı
Cari Oran	Dönen Varlıklar / Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar	Şirketin dönen varlıklarıyla kısa süreli borçlarını ödeme gücünü ölçmek.
Asit-Test Oranı	(Dönen Varlıklar - Stoklar) / Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar	Şirketin satışlarının durması durumunda kısa süreli borçlarını ödeme gücünü ölçmek.
Nakit Oran	(Hazır Değerler + Serbest Menkul Kıymetler) / Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar	Şirketin satışlarının durması ve alacaklarını tahsil edememesi durumunda kısa süreli borçlarını ödeme gücünü ölçmek.
Alacak Devir Hızı	Net Satışlar / Ticari Alacaklar	Şirketin alacaklarının yılda kaç defa tahsil ettiğini ölçmek.
Stok Devir Hızı	Satışların Maliyeti / Stok Miktarı	Şirketin stoklarını yılda kaç defa satışa dönüştürdüğünü ölçmek.
Kaldıraç Oranı	Yabancı Kaynaklar / Aktif (Kaynak)Toplamı	Şirketin varlıklarının ne kadarını yabancı kaynaklarla finanse edildiğini ve bu bağlamda finansal riskini ölçmek.
Aktif Kârlılık Oranı	Net Kâr / Aktif Toplamı	Şirketin, aktiflerini ne ölçüde karlı kullandığını ölçmek.
Öz Sermaye Kârlılık Oranı	Net Kâr / Öz Sermaye Toplamı	Ortakların şirkete koydukları sermayenin bir birimine isabet eden net kâr oranını ölçmek.
Net Kâr Marjı	Net Kâr / Net Satışlar	Şirketin net satışları üzerinden sağladığı net kârın yüzdesini ölçmek.
Büyüklük	Ln (Aktif Toplamı)	Şirketin aktif toplamı açısından büyüklüğünü ölçmek.
Kârdaki Büyüme Oranı	(Cari Dönem Kâr - Önceki Dönem Kâr) / Önceki Dönem Kârı	Şirketin cari net kârının bir önceki dönem göre değişimini ölçmek.
Pay Senedi Getirisi	(Dönem Sonu Fiyat - Dönem Başı Fiyat + Kâr Payı) / Dönem Başı Fiyat	Şirketin pay senedi sahiplerinin belirli bir dönemde elde ettiği pay senedi getirisini ölçmek.

*Kaynak: (Şamiloğlu & Akgün, 2015: 424-440; Bakır & Şahin, 2009: 137-147; Toroslu & Durmuş, 2016: 167-175; Akgüç, 2013: 521-523).*

Tablo 2’de sunulan 12 adet finansal oran, düşük ve yüksek fiyat/kazanç oranlarına sahip turizm şirketleri açısından hesaplandıktan sonra bu iki grup arasında finansal oranlar bağlamında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığı saptanmaya çalışılmıştır. Farklılık testinin gerçekleştirilmesinde normal dağılım varsayımı altında parametrik testlerden iki grubun ortalamalarının karşılaştırıldığı t-testi’nin uygulanması gerekir. Ancak

verilerin öncelikle normal dağılıp dağılmadığının belirlenmesi önem arz etmektedir. Verilerin normal dağılıp dağılmadığını anlamak amacıyla büyük gruplar için Kolmogorov-Smirnov, küçük gruplar için ise Shapiro-Wilk normallik testleri gerçekleştirilmektedir. Bu araştırmada küçük gruplar için önerilen Shapiro-Wilk normallik testi uygulanmıştır. Shapiro-Wilk normallik test sonuçları Tablo 3’de sunulmaktadır.

**Tablo: 3**  
**Yüksek ve Düşük Fiyat/Kazanç Oranlarına Sahip Şirketlerin Finansal Oranları Üzerinde Uygulanan Shapiro-Wilk Normallik Test Sonuçları**

Finansal Oranlar	Yüksek F/K Şirket Grubu			Düşük F/K Şirket Grubu		
	İstatistik	df	p	İstatistik	df	p
Cari Oran	0,819	20	0,000	0,826	20	0,002
Asit-Test Oranı	0,818	20	0,001	0,718	20	0,000
Nakit Oran	0,680	20	0,000	0,616	20	0,000
Kaldıraç Oranı	0,749	20	0,000	0,788	20	0,000
Alacak Devir Hızı	0,570	20	0,000	0,632	20	0,000
Stok Devir Hızı	0,817	20	0,002	0,536	20	0,000
Aktif Kârlılık Oranı	0,846	20	0,005	0,726	20	0,000
Öz Sermaye Kârlılık Oranı	0,852	20	0,006	0,753	20	0,000
Net Kâr Marjı	0,893	20	0,007	0,545	20	0,000
Büyükük (Aktif)	0,935	20	0,009	0,975	20	0,021
Karların Büyüme Oranı	0,908	20	0,008	0,847	20	0,004
Pay Senedi Getirisi	0,825	20	0,004	0,978	20	0,024

Tablo 3 incelendiğinde gerçekleştirilen Shapiro-Wilk test sonucunda her iki grup açısından da finansal oranların veri dağılımının anlamlılık düzeyinin 0,05’ten küçük olduğu ( $p < 0,05$ ) ve her iki grubun finansal oranlarının normal dağılıma sahip olmadığı görülmektedir. Bu nedenle veriler, farklılık analizinde kullanılan t-testinin parametrik olmayan alternatifi olan Mann-Whitney U testine tabi tutulmuştur. Mann-Whitney U testi, normal dağılım özelliği göstermeyen bir dağılımda iki bağımsız grup ortalamalarını karşılaştırmak amacıyla kullanılan parametrik olmayan bir yöntemdir. Bu test, sürekli değişkenlerin iki grup içerisinde değerlerini sıralı hale dönüştürür. Böylece, iki grup arasındaki sıralamanın farklı olup olmadığını değerlendirilir. Değerler sıralı hale dönüştürüldüğü için, değerlerin asıl dağılımları önemli değildir (Karagöz, 2010: 23; Akmeşe vd., 2016: 708). Verilerin analizinde SPSS istatistiki paket programı kullanılmış ve anlamlılık düzeyi 0,01 ve 0,05 olarak kabul edilmiştir.

## 5. Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde, öncelikle BIST’te işlem gören 11 konaklama şirketinin 2012-2018 yılları arasındaki analiz kapsamındaki fiyat/kazanç oranlarının minimum, maksimum, ortalama, ortanca ve standart sapma değerleri hem genel olarak hem de yüksek ve düşük fiyat/kazanç oran grupları açısından Tablo 4’de sunulmaktadır. Tablo 4 incelendiğinde analiz kapsamındaki turizm şirketlerinin 2012-2018 yılları arasındaki fiyat/kazanç oranlarının minimum 0,01 maksimum 63,73 olarak değer aldığı görülmektedir. Diğer bir ifadeyle 2012-2018 yılları arasında analiz kapsamındaki şirketlerin pay senedi fiyatlarının, pay başı kazancına göre minimum 0,01 katı, maksimum ise 63,73 katı kadar fiyatlandığını söylemek mümkündür. Tüm örneklemin fiyat/kazanç oranı ortalaması 15,99 ortanca değeri 11,10 olarak, standart sapması ise 16,79 olarak saptanmıştır. Standart

sapmanın yüksek olması BIST turizm şirketlerinin pay senedi fiyatlamalarının dalgalı bir seyir izlediğini göstermektedir.

**Tablo: 4**  
**Fiyat/Kazanç Oranlarına Ait Özet İstatistikler**

Finansal Oran Adı	n	Minimum	Maksimum	Ortalama	Ortanca	St. Sap.
Fiyat/Kazanç Oranı	40	0,01	63,73	15,99	11,10	16,79
Düşük Fiyat/Kazanç Oranı	20	0,01	10,80	3,14	2,05	3,23
Yüksek Fiyat/Kazanç Oranı	20	11,40	63,73	28,85	26,29	14,84

Tablo 4'te sunulan düşük fiyat/kazanç oranına sahip şirketlerin ise analiz döneminde maksimum 10,80 değerini aldığı, ortalamasının ise 3,14 olduğu görülmektedir. Yüksek fiyat/kazanç oranına sahip şirketlere ait fiyat/kazanç oranlarının ise minimum 11,40 değerini aldığı, ortalamasının 28,85 ve ortanca değerinin 26,29 olduğu görülmektedir. Standart sapma değerlerine bakıldığında; yüksek fiyat/kazanç oranına sahip şirketlerin standart sapmalarının yüksek, düşük fiyatlanmış pay senetlerine sahip şirketlerin fiyat/kazanç oranlarının ise daha düşük standart sapmaya sahip oldukları görülmektedir. Bu bağlamda yüksek fiyat/kazanç oranına sahip şirketlerin pay senetlerinin piyasa fiyatlamasının daha dalgalı bir seyir izlediğini söylemek mümkündür.

Tablo 5'te ise 2012-2018 yılları arasında yüksek ve düşük fiyat/kazanç oranına sahip şirketlere ait hesaplanan 12 adet finansal oranın ortalama değerleri ve analiz sürecinde finansal oranlar bağlamında farklılık olup olmadığına dair gerçekleştirilen Mann-Whitney U testine ait sonuçlar yer almaktadır.

**Tablo: 5**  
**Düşük ve Yüksek Fiyat/Kazanç Oranına Sahip Şirketlerin Finansal Oranları Arasındaki Farklılık Analizi Sonuçları**

Oranlar	Yüksek F/K Şirket Ortalaması (n=20)	Düşük F/K Şirket Ortalaması (n=20)	Mann-Whitney U Değeri	Z Değeri	p Değeri
Cari Oran	4,79	4,48	184	-0,419	0,674
Asit-Test Oranı	4,76	3,62	193,5	0,162	0,873
Nakit Oran	3,21	2,10	142	1,555	0,118
Kaldıraç Oranı	0,18	0,31	179	-0,554	0,582
Alacak Devir Hızı	38,52	37,74	158	-0,095	0,920
Stok Devir Hızı	130,42	40,82	28	3,255	0,007*
Aktif Karlılık Oranı	0,05	0,17	83,5	-3,138	0,002*
Öz Sermaye Karlılık Oranı	0,07	0,32	84,5	-3,110	0,002*
Net Kâr Marjı	0,30	1,35	104,5	2,099	0,036**
Büyüklik (Aktif)	18,18	17,52	112,5	2,353	0,018**
Karların Büyüme Oranı	0,67	2,26	123,5	-2,056	0,039**
Pay Senedi Getirisi	-0,09	0,16	110	-2,420	0,015**

\* 0,01 düzeyinde anlamlıdır; \*\* 0,05 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 5 incelendiğinde pay senetleri yüksek ve düşük fiyat/kazanç oranına sahip turizm şirketleri arasında; stok devir hızı, aktif karlılığı ve öz sermaye karlılık oranları bağlamında 0,01 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Bununla beraber her iki grup arasında net kâr marjı, aktif büyüklüğü, kârların büyüme oranı ve pay senedi getirisi bağlamında 0,05 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Buna karşın cari oran, asit-test oranı, nakit



oran, kaldıraç oranı ve alacak devir hızı oranları açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir.

Analiz kapsamındaki incelenen iki gruptaki şirketlerin finansal oranlarının ortalamaları incelendiğinde; pay senetleri yüksek fiyat/kazanç oranına sahip şirketlerin cari oran, asit-test oranı, nakit oranı, alacak devir hızı, stok devir hızı ve aktif büyüklüğü ortalamasının pay senetleri düşük fiyat/kazanç oranına sahip şirketlere göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Buna karşın kaldıraç oranı, aktif kârlılık oranı, öz sermaye kârlılık oranı, net kâr marjı, kârların büyüme oranı ve pay senedi getirisinin pay senetleri düşük olarak fiyatlanmış şirketlerde ise daha yüksek gerçekleştiği görülmektedir.

## 6. Sonuç

Günümüzde sermaye piyasaları özellikle şirketlerin uzun dönemdeki reel yatırımlarının finansmanının sağlanması, fon transferinin etkin, düşük maliyetli ve uygun koşullarla temin edilmesi ve ulusal ekonominin gelişmesi bağlamında kritik bir role sahiptirler. Sermaye piyasalarının etkin olabilmesi, bu piyasaların gelişebilmesi açısından son derece önemlidir. Sermaye piyasalarında etkinliğin sağlanmasında önemli bir gereklilik asimetrik bilginin olmaması ve piyasada oluşan fiyatların bilgileri doğru yansıtmasıdır. Piyasalarda fon fazlası bulunan yatırımcılar fon fazlalıklarını, sermaye piyasalarında fon transferinin gerçekleştirilmesinde kullanılan pay senetleri, tahvil, bono vb. menkul kıymetler aracılığıyla risk ve getiri beklentilerini karşılayacak şekilde fon gereksiniminde olan ekonomik birimlere aktarmaktadırlar. Menkul kıymetler içerisinde önemli bir yatırım aracı olan pay senetlerine yatırım yapılırken, ortaklık hakkı sağlamak, kâr payı getirisi veya sermaye kazancı elde etmek ve yönetime katılma gibi haklardan yararlanmak amaçlanmaktadır. Pay senetlerine yatırım sürecinde şirketin gelecekteki kazanma gücü, pay senedi getirisi ve sermaye kazancı sağlama potansiyeli belirlenmeye çalışılmaktadır. Sermaye piyasalarında pay senetlerine yatırım kararı alınırken en fazla kullanılan göstergelerden birisi fiyat/kazanç oranıdır. Fiyat/kazanç oranı piyasadaki yatırımcıların, piyasada işlem gören şirketlerin sunduğu pay başına kazancına karşılık ne kadarlık bir fiyat ödemeye razı olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda fiyat/kazanç oranı, şirketlerin işlem gören pay senetlerinin fiyatının pahalı mı yoksa ucuz mu olduğunu net bir şekilde göstermektedir. Fiyat/kazanç oranlarına göre, şirketlerin pay senetlerinin pahalı veya ucuz olup olmadığı belirlenirken sektör ortalamasına göre, yıllık net kara göre, tarihsel fiyat/kazanç oranına göre veya borsa ortalamasına göre karşılaştırma yapılabilmektedir.

Bu çalışmada Borsa İstanbul'da (BIST) işlem gören turizm şirketlerinde pay senetleri yüksek fiyat/kazanç oranına sahip olanlarla, düşük fiyat/kazanç oranına sahip olanlar arasındaki finansal performans farklılıkları tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu bağlamda 11 adet BIST turizm şirketinin 2012-2018 yıllarına ait fiyat/kazanç oranları hesaplanmış ve genel sektör ortanca değerine göre yüksek ve düşük olan olanlar saptanmıştır. Analizde öncelikle BIST turizm şirketlerinin fiyat/kazanç oranlarının ortanca değeri sektör ortalaması olarak hesaplanmıştır. Ortanca değere göre 20 adet yüksek fiyat/kazanç oranına sahip turizm şirketi, 20 adet de düşük fiyat/kazanç oranına sahip turizm şirketi olduğu tespit edilmiştir. Daha sonra bu iki gruptaki şirketlerin; likidite durumunu,

faaliyetlerinin verimliliğini, finansal yapılarını, kârlılık performanslarını, şirket büyüklüğünü, kârların büyümesini ve pay senedi performansını ölçen 12 adet finansal oran hesaplanmış ve bu oran ortalamalarının her iki grup açısından istatistiki olarak anlamlı bir farklılığa sahip olup olmadığı analiz edilmeye çalışılmıştır.

Analiz sürecinde BIST turizm şirketlerinin fiyat/kazanç oranlarının ortalama değeri 15,99, ortanca değeri ise 11,10 olarak hesaplanmıştır. Fiyat/kazanç oranının analiz sürecinde minimum 0,01 maksimum ise 63,73 şeklinde değer aldığı ve standart sapmasının yüksek olduğu saptanmıştır. Bu bulgu, Kim & Ayoun (2005) çalışmasında otellerin fiyat/kazanç oranlarındaki standart sapmanın yüksek çıkması sonucuyla paralellik göstermektedir.

Araştırmada turizm şirketlerinin likidite performansını belirleyebilmek için her iki gruptaki şirketlerin cari, asit-test ve nakit oranları hesaplanarak ortalamaları belirlenmiştir. Gerçekleştirilen analiz neticesinde pay senetleri yüksek fiyat/kazanç oranına sahip turizm şirketlerine ait likidite oran ortalamalarının, düşük fiyat/kazanç oranına sahip şirketlere göre daha yüksek gerçekleştiği ancak her iki grubun ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır. Pay senetleri yüksek fiyat/kazanç oranına sahip turizm şirketlerine ait likidite oran ortalamalarının, düşük fiyat/kazanç oranına sahip şirketlere göre daha yüksek gerçekleştiği bulgusu finans teorisiyle paralellik göstermektedir. Finans teorisine göre bir şirketin fiyat/kazanç oranı, şirketin riski azaldıkça yükselmektedir (Aydın vd., 2017: 113). Şirketlerin kısa vadeli borç ödeme gücünü ve çalışma sermayesi yeterliliğini, diğer bir ifadeyle likidite riskini ölçen oranların yüksek olması şirketin likidite riskinin düştüğü anlamına gelmektedir. Bu bağlamda likidite riski daha düşük olan şirketlerin pay senetlerine piyasada yatırımcılar tarafından daha yüksek fiyat ödendiğini söylemek mümkündür. Elde edilen bu bulgu daha önce gerçekleştirilen araştırma bulgularıyla da (Arslan vd., 2017; Özçomak & Gündüz, 2012) paralellik göstermektedir.

Araştırmada finansal yapı durumunu ve finansal risk düzeyini her iki grup açısından belirleyebilmek için kaldıraç oranı hesaplanmış ve bu oran açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olup olmadığı test edilmiştir. Gerçekleştirilen analiz neticesinde düşük fiyat/kazanç oranına sahip turizm şirketlerinin kaldıraç oranlarının daha yüksek olduğu belirlenmiş ancak kaldıraç oranlarında her iki grup şirket açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Bu bağlamda finansmanda daha fazla yabancı kaynağa yer veren turizm şirketlerinin daha fazla finansal risk taşıdığı için piyasadaki yatırımcılar tarafından daha düşük fiyatlandığını söylemek mümkündür. Elde edilen bu sonuç da finans teorisiyle uyumludur (Aydın vd., 2017: 113). Günümüzde önemli risk unsurlarında birisi olan finansal riskin şirketler açısından yükselmesi, yatırımcıları şirketlerin pay senetlerine daha düşük fiyat ödemeye yöneltmektedir. Elde edilen bu bulgu daha önce gerçekleştirilen araştırma bulgularıyla da (Arslan vd., 2017) paralellik göstermektedir.

Şirket faaliyetlerindeki verimliliğini her iki grup açısından ölçmek için alacak devir hızı ve stok devir hızı oranları hesaplanmış ve bu oranlar açısından her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olup olmadığı test edilmiştir. Alacak devir hızı açısından yüksek fiyat/kazanç oranına sahip şirketlerin alacak devir hızlarının daha yüksek olduğu ancak düşük fiyat/kazanç oranına sahip şirketlerin ortalamasıyla istatistiksel olarak

anlamli bir fark olmadığı belirlenmiştir. Bu bağlamda alacak tahsilat başarısı daha yuşeksek olan şirketlerin pay senetlerinin daha yuşeksek fiyatlandđını söylemek mümkündür. Ancak alacak tahsilat başarısındaki bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır. Elde edilen söz konusu bulgu yine finans teorisine uyumludur. Alacakların tahsilat riskini de gösteren bu orandaki yuşselme, alacak tahsilat riskini azaltmakta aynı zamanda şirketin likidite riskini de olumlu etkilemektedir. Dolayısıyla alacak tahsilat başarısı yuşeksek olan şirketlerin yatırımcılar tarafından daha güvenilir buldukları için pay senetlerine daha yuşeksek fiyat ödemeyi kabul ettikleri söylenebilir. Stok devir hızı bağlamında yuşeksek fiyat/kazanç oranına sahip turizm şirketlerinin ortalamasının daha yuşeksek gerçekleştiği ve düşük fiyat/kazanç oranına sahip turizm şirketlerinin ortalamasıyla istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır. Bu bağlamda stokların etkin kullanılıp kullanılmadığını ve yine likidite riskini belirlemek için hesaplanan bu oran açısından daha başarılı olan şirketlerin pay senetlerine, yatırımcıların daha yuşeksek fiyat ödedikleri söylenebilir. Dolayısıyla elde edilen bu sonuç finans teorisine uyumludur ve daha önce gerçekleştirilen zomak & Gündüz (2012) alışmasıyla paralellik göstermektedir.

Krlilik performansını her iki grup açısından belirleyebilmek için aktif karlılığı, öz sermaye karlılığı, net kâr marđı ve net krdaki büyüme oranları hesaplanmış ve bu oranlar açısından her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadđı test edilmiştir. Gerçekleştirilen analiz neticesinde düşük fiyat/kazanç oranına sahip şirketlerin krlilik oranları ile net krdaki büyüme oranlarının daha yuşeksek gerçekleştiği ve krlilik performansını açısından her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Finans teorisinde krlilik performansının gelecek yıllarda artacağı beklentisiyle düşük karlı olan şirketlerin pay senetlerine daha yuşeksek fiyat ödenebileceği gibi, fiyat/kazanç oranının yuşeksek bir değer olması krlardaki veya kâr payı büyüme oranının yuşeksek olmasına dayanıyorsa kabul edilebilir bir durum olduğu ifade edilmektedir (Günay, 2019:224). Bu bağlamda daha düşük karlılığa ve net krdaki büyüme oranına sahip şirketlerin pay senetlerinin daha yuşeksek fiyat/kazanç oranına sahip olması yatırımcıların rasyonel olarak pay senetlerini fiyatlayamadıklarını ve daha çok spekulatif olarak pay senetlerine yatırım yaptıklarını göstermektedir. Elde edilen bu sonuç öz sermaye karlılığı ve net kâr marđı oranları açısından zomak & Gündüz (2012) alışmasıyla paralellik göstermektedir.

şirket büyüklüğü bağlamında her iki grup açısından anlamlı bir farklılık olup olmadđını belirleyebilmek için her iki gruptaki şirketlerin aktif toplamalarının doğal logaritması hesaplanmıştır. Gerçekleştirilen analiz neticesinde fiyat/kazanç oranı daha yuşeksek olan şirketlerin aktif büyüklüğünün daha fazla olduğu ve düşük fiyat/kazanç oranına sahip şirketlerin aktif büyüklüğü ile arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç finans teorisine uyumludur. Çünkü finans teorisinde büyük şirketlerin yatırımcılar açısından daha güvenilir buldukları için pay senetlerine daha yuşeksek fiyat ödedikleri ifade edilmektedir. Elde edilen söz konusu bulgu daha önce gerçekleştirilen araştırmalarla paralellik göstermektedir (Kumar & Warne, 2009; Arslan vd., 2017).

Pay senedi getiri performansı bağlamında yüksek ve düşük fiyat/kazanç oranına sahip şirketler açısından anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirleyebilmek için her iki gruptaki şirketlerin pay senedi getirileri hesaplanmıştır. Gerçekleştirilen analiz neticesinde pay senetleri yüksek fiyat/kazanç oranına sahip şirketlerin pay senedi getirilerinin ortalaması negatif olarak saptanmıştır. Buna karşın pay senetleri düşük fiyat/kazanç oranına sahip şirketlerin pay senedi getirilerinin ise pozitif gerçekleştiği ve bu bağlamda her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Finans teorisinde düşük fiyat/kazanç oranına sahip pay senetlerinin (değer pay senetleri), yüksek fiyat/kazanç oranına sahip pay senetlerine (büyüme pay senetleri) göre daha yüksek getiri sağlamasına, fiyat/kazanç oranı etkisi denilmektedir. Fiyat/kazanç oranı etkisinin varlığı ise zayıf formda piyasa anomalisi olarak kabul edilmektedir (İçke & Aytürk, 2011: 103-104). Bu bağlamda BIST Lokanta ve Oteller alt sektörünün zayıf formda etkin olmadığını ve bilgisel etkinlikte sorunlar olduğunu söylemek mümkündür. Dolayısıyla BIST Lokanta ve Oteller alt sektöründe, yatırımcıların düşük fiyat/kazanç oranlı pay senetlerini yüksek fiyat/kazanç oranlı pay senetlerine tercih etmek suretiyle geliştirdikleri yatırım stratejisinin, yatırımcılar açısından değer yaratacağı ifade edilebilir. Bu bağlamda düşük fiyat/kazanç oranına sahip pay senetlerinin iskontolu olduğu yönündeki finans teorisindeki bakış açısı BIST turizm şirketleri açısından doğrulanmaktadır. Finans teorisinde, fiyat/kazanç oranı, sektör veya rakiplere göre düşük olan pay senetlerinin satın alınması, piyasalardaki yatırımcılara önerilen bir yatırım stratejisi olabilmektedir. Çünkü düşük fiyat/kazanç oranına sahip pay senetlerinin cari değerinin, pay senedinin gelecekte sağlayacağı getiriye göre düşük fiyatlandığı kabul edilmektedir (Liem & Basana, 2012: 7). Araştırmada elde edilen bu sonuçla ilgili daha önce gerçekleştirilen araştırmalarla (Nicholson, 1960; McWilliams, 1966; Basu, 1977; Tseng, 1988; Ahmed, 2003; Emamgholipour vd., 2013) paralellik göstermektedir.

Konuyla ilgili literatür incelendiğinde turizm dışındaki diğer sektörlerle yönelik olarak fiyat/kazanç oranını etkileyen değişkenlerle, pay senedi getirileri ile fiyat/kazanç oranı arasındaki ilişkilerin daha çok incelendiği saptanmıştır. Turizm sektörüne yönelik literatür incelendiğinde ise dünya genelinde ve Türkiye’de fiyat/kazanç oranını doğrudan inceleyen bir araştırmaya tarafımızca ulaşılamamıştır. Turizm işletmelerine yönelik gerçekleştirilen araştırmalarda genellikle dolaylı olarak fiyat/kazanç oranının hesaplandığı saptanmıştır. Bu açıdan araştırmanın turizm sektörüne yönelik literatüre katkı sağlaması açısından önem arz ettiği söylenebilir. Araştırmadan elde edilen sonuçların BIST turizm şirketlerinin fiyat/kazanç oranı performansını ve fiyat/kazanç oranı performansındaki farklılıklar ile şirketlerin likidite durumu, faaliyetlerinin verimliliği, finansal yapıları, kârlılık performansları, şirket büyüklüğü, kârların büyümesi ve pay senedi performansı düzeyleri arasındaki ilişkileri görmelerine yardımcı olacağı ümit edilmektedir. Bununla beraber araştırma bulgularının turizm sektöründe faaliyet gösteren şirket yöneticilerine, ortaklara ve kurumsal ile bireysel yatırımcılara katkı sağlaması bağlamında faydalı olacağı düşünülmektedir. Araştırma sonuçları değerlendirilirken analiz kapsamının BIST Lokanta ve Oteller alt sektöründe pay senetleri işlem gören turizm şirketlerinin 2012-2018 yılları arasındaki yıllık verileri ile sınırlı olduğu, fiyat/kazanç oranının piyasada zaman zaman piyasadaki tüm pay senetlerinin ucuz veya pahalı fiyatlanmasından etkilenebildiği için şirketlerin risk ve büyüme potansiyellerini tam olarak yansıtamadığı ve yüksek fiyat/kazanç

oranına sahip pay senetlerinin elden çıkarıldığında ekonomik trendin dipte olması nedeniyle düşük karlılığa sahip olabildiği göz önünde bulundurulmalıdır. Gelecek araştırmalarda turizm sektöründeki şirketlerde uluslararası karşılaştırmalı olarak fiyat/kazanç oranını etkileyen değişkenlerin veya fiyat/kazanç oranı ile pay senedi getirileri arasındaki ilişkinin kısa ve uzun dönemli olarak incelenmesinin literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca fiyat/satış oranı ile piyasa değeri/defter değeri oranlarının hesaplanabileceği şirketlerde de benzer analizlerin gerçekleştirilmesinin literatür açısından önemli olduğu söylenebilir.

## Kaynaklar

- Afza, T. & S. Tahir (2012), "Determinants of Price-Earnings Ratio: The Case of Chemical Sector of Pakistan", *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 2(8), 331-343.
- Ahmed, M. (2003), "The Performance of Common Stocks in Relation to Their P/E Ratio", *Unpublished Thesis: University of Nevada*.
- Akgüç, Ö. (2013), *Mali Tablolar Analizi (Genişletilmiş 15. Baskı)*, İstanbul: Arayış Yayınevi.
- Akmese, H. & S. Aras, & K. Akmese (2016), "Financial Performance and Social Media: A Research on Tourism Enterprises Quoted in Istanbul Stock Exchange (BIST)", *Procedia Economics and Finance*, 39, 705-710.
- Altın, H. & C. Süslü (2018), "Borsa İstanbul'da İşlem Gören Turizm Şirketlerinin Performanslarının Değerlendirilmesi: Lokanta ve Oteller Üzerine Bir Uygulama", *Maliye ve Finans Yazıları*, 1(109), 31-50.
- Aras, G. & M.K. Yılmaz, (2008), "Price-Earnings Ratio, Dividend Yield, and Market-to-Book Ratio to Predict Return on Stock Market: Evidence from the Emerging Markets", *Journal of Global Business and Technology*, 4(1), 18-30.
- Arslan, H. & Y. Iltas & T. Kayhan (2017), "Target P/E Ratio Determinants in the Turkish Stock Market: Earning Volatility Effect", *Theoretical & Applied Economics*, 24(4), 65-74.
- Asiri, B.K. & S.A. Hameed (2014), "Financial Ratios and Firm's Value in the Bahrain Bourse", *Research Journal of Finance and Accounting*, 5(7), 1-9.
- Aydın, N. & M. Başar & M. Coşkun (2007), *Finansal Yönetim*, Ankara: Detay Yayıncılık.
- Bakır, H. & C. Şahin (2009), *Yöneticiler İçin Finansal Tablolar Analizi*, Ankara: Detay Yayıncılık.
- Basu, S. (1977), "Investment Performance of Common Stocks in Relation to Their Price-Earnings Ratios: A Test of the Efficient Market Hypothesis", *Journal of Finance*, 32(3), 663-682.
- Basu, S. (1983), "The Relationship Between Earnings' Yield, Market Value and Return for NYSE Common Stocks: Further Evidence", *Journal of Financial Economics*, 12(1), 129-156.
- Bhamornsathit, S. & P. Katawadee (2016), "An Analysis of Thai Listed Hotels: Financial and Operational Performance", *Journal of Business and Behavioral Sciences*, 28(2), 55.
- Brealey, R.A. & S.C. Myers & A.J. Marcus (1997), *Fundamentals of Corporate Finance*, Boston: The McGraw - Hill Companies, Inc.
- Emamgholipour, M. & A. Pouraghajan & N.A.Y. Tabari & M. Haghparsat, & A.A.A. Shirsavar, (2013), "The Effects of Performance Evaluation Market Ratios on the Stock Return: Evidence from the Tehran Stock Exchange", *International Research Journal of Applied and Basic Sciences*, 4(3), 696-703.

- Gücenme, Ü. (2005), *Mali Tablolar Analizi ve Enflasyon Muhasebesi*, İstanbul: Aktüel Yayınları.
- Horasan, M. (2009), "Fiyat/Kazanç Oranının Hisse Senedi Getirilerine Etkisi: İMKB 30 Endeksi Üzerine Bir Uygulama", *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 23(1), 181-192.
- İçke, B.T. & Y. Aytürk (2011), "Fiyat-Kazanç Oranı Etkisinin Değer Yatırım Stratejileri Kapsamında Analizi: İMKB İçin Ampirik Bir Uygulama", *Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(35),103-115.
- Kamuyu Aydınlatma Platformu (2019), *Sektörler*, <<https://www.kap.org.tr/tr/Sektorler>>, 18.01.2020.
- Karagöz, Y. (2010), "Nonparametrik Tekniklerin Güç ve Etkinlikleri", *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(33), 18-40.
- Kim, W.G. & B. Ayoun (2005), "Ratio Analysis for the Hospitality Industry: A Cross Sector Comparison of Financial Trends in the Lodging, Restaurant, Airline and Amusement Sectors", *Journal of Hospitality Financial Management*, 13(1), 1-33.
- Kumar, S. & D.P. Warne (2009), "Parametric Determinants of Price - Earnings Ratio in Indian Capital Markets", *IUP Journal of Applied Finance*, 15(9), 63-82.
- Liem, P.F. & S.R. Basana (2012), "Price Earnings Ratio and Stock Return Analysis (Evidence from Liquidity 45 Stocks Listed in Indonesia Stock Exchange)", *Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan*, 14(1), 7-12.
- McWilliams, J.D. (1966), "Prices, Earnings and PE Ratios", *Financial Analysts Journal*, 22(3), 137-142.
- Nargelecekenler, M. (2011), "Hisse Senedi Fiyatları ve Fiyat/Kazanç Oranı İlişkisi: Panel Verilerle Sektörel Bir Analiz", *Business and Economics Research Journal*, 2(2), 165-184.
- Nicholson, S.F. (1960), "Price - Earnings Ratios", *Financial Analysts Journal*, 16(4), 43-45.
- Özçomak, M. & M. Gündüz (2012), "Borsa Performans Oranları ve Diğer Finansal Oranlar Arasındaki İlişkinin Kanonik Korelasyon Analizi ile İncelenmesi", *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1), 453-466.
- Padmashantha, K.G.D. & W.V.A.D. Karunarathne (2016), "Impact of Dividend Policy on Financial Performance: With Special Reference to the Listed Hotels and Travelling Companies in Sri Lanka", *In Proceedings of the Undergraduates Research Conference - 2016*, 11th January 2017, Department of Accountancy, Faculty of Commerce and Management Studies, University of Kelaniya, Sri Lanka.
- Ramcharran, H. (2002), "An Empirical Analysis of the Determinants of the P/E Ratio in Emerging Markets", *Emerging Markets Review*, 3(2), 165-178.
- Singh, A.J. & R.S. Schmidgall (2002), "Analysis of Financial Ratios Commonly Used by US Lodging Financial Executives", *Journal of Retail & Leisure Property*, 2(3), 201-213.
- Şamiloğlu, F. & A.İ. Akgün (2015), *Türkiye Finansal Raporlama Standartlarına Uygun Finansal Tablolar Analizi*, Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Toroslu, V.M. & N.C. Durmuş (2016), *Finansal Tablolar Analizi*, Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Tseng, K.C. (1988), "Low Price, Price - Earnings Ratio, Market Value and Abnormal Stock Returns", *Financial Review*, 23(3), 333-343.
- Yaman, S. & T. Korkmaz & E. Açıkgöz (2017), "Pay Getirilerine Etki Eden Finansal Oranların Panel Veri Analizi Yöntemi ile Tespiti: BİST Gıda Firmaları Üzerine Bir Uygulama", *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(4), 187-204.

Karadeniz, E. & L. Koşan (2021), "Finansal Performans ve Fiyat/Kazanç Oranı: Borsa İstanbul Turizm Şirketlerinde Bir Araştırma", *Sosyoekonomi*, 29(47), 249-266.

Yatırımcının Analiz Seti (2018), *Fiyat/Kazanç Oranına Göre Hisse Senedi Seçimi*,  
<<https://www.borsagundem.com/yazarlar/fiyatkazanc-oranina-gore-hisse-senedi-secimi-yazisi/1276751>>, 04.12.2019.

## Elektrik Üretimi - Ekonomik Büyüme - Çevre Kirliliği: Türkiye İçin VECM Analizi

*Ahmet Emrah TAYYAR (https://orcid.org/0000-0003-2823-1700), Independent Researcher, Turkey; e-mail: ahemtay@gmail.com*

### Electricity Generation - Economic Growth - Environmental Pollution: VECM Analysis for Turkey

#### Abstract

The aim of the article is to examine the relations of fossil and renewable electricity generation in Turkey with economic growth and environmental pollution in the period 1990-2017. Johansen-Juselius (1990) cointegration test and VECM causality analysis were followed to determine the relationships between variables. The results indicate that (i) there is a cointegration relationship between the variables, (ii) the conservation hypothesis seems valid in terms of fossil and renewable electricity generation in the long term, (iii) rise in carbon dioxide emissions increases renewable electricity generation more than fossil-derived electricity generation, (iv) according to the substitutive relationship of resources used in electricity generation, rise in fossil-based electricity generation reduces renewable electricity generation much more. As a result, it is seen that economic growth, environmental responses and the degree of substitution of resources are effective on electricity generation. In terms of ensuring environmental quality, it is necessary to pay attention to the interaction of factors with each other.

**Keywords** : Economic Growth, Renewable Electricity Generation, Fossil-derived Electricity Generation, Environmental Pollution, Johansen-Juselius Cointegration Test, VECM Causality Analysis, Turkey.

**JEL Classification Codes** : O13, P18, Q43, Q56.

#### Öz

Türkiye’de 1990-2017 yılları arasında fosil ve yenilenebilir kaynaklı elektrik üretiminin, ekonomik büyüme ve çevresel kirlilikle olan ilişkilerinin incelenmesi makalenin amacını oluşturmaktadır. Değişkenler arası ilişkilerin tespiti için Johansen-Juselius (1990) eşbütünlüşme testi ile VECM nedensellik analizinin aşamaları takip edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre; i) Değişkenler arasında eşbütünlüşme ilişkisi bulunmaktadır. ii) Uzun dönemde fosil ve yenilenebilir kaynaklı elektrik üretimleri açısından koruma hipotezinin geçerli olduğu görülmektedir. iii) Karbondioksit salınımındaki artışlar yenilenebilir elektrik üretimini fosil kaynaklı elektrik üretiminden daha fazla arttırmaktadır. iv) Elektrik üretiminde kullanılan kaynakların ikame ilişkisine göre fosil kaynaklı elektrik üretimindeki artışlar yenilenebilir elektrik üretimini daha fazla azaltmaktadır. Sonuç olarak kaynağına göre elektrik üretimi üzerinde ekonomik büyümenin, çevresel tepkilerin ve kaynakların ikame derecesinin etkili olduğu görülmektedir. Çevre kalitesinin sağlanması açısından etkenlerin birbirleriyle olan etkileşimlerine dikkat etmek gerekmektedir.

**Anahtar Sözcükler** : Ekonomik Büyüme, Yenilenebilir Elektrik Üretimi, Fosil Kaynaklı Elektrik Üretimi, Çevre Kirliliği, Johansen-Juselius Eşbütünlüşme Testi, VECM Nedensellik Analizi, Türkiye.



## 1. Giriş

Sürdürülebilir kalkınma, gelecek neslin ihtiyaçlarını tehlikeye atmadan toplumun sosyoekonomik gereksinimlerinin karşılanması olarak tanımlanabilir. Dolayısıyla tanıma göre sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik, toplumsal ve çevresel olmak üzere üç odak noktası vardır. Bir enerji türü olarak elektrik üretimi sözü edilen üç odak noktanın tam merkezinde bulunmaktadır. İlk olarak toplumun ekonomik yönden büyüebilmesi için enerjiye ihtiyacı vardır. Başta sanayi, ticari, mesken ve aydınlatma alanlarında olmak üzere elektrik enerjisi kullanımı oldukça geniş bir alana hitap etmektedir. Dolayısıyla ekonomik olarak büyüebilmek için elektrik kullanımına, elektrik kullanımını sağlayabilmek için elektrik üretimine gereksinim duyulur. Türkiye için yapılan ekonometrik çalışmaların büyük bir kısmı elektrik tüketiminin ekonomik büyümeye neden olduğunu savunmaktadır (Murray & Nan, 1996; Altınay & Karagöl, 2005; Ertuğrul, 2011; Altıntaş & Koçbulut, 2014; Eren vd., 2016). Elektrik tüketimi ekonomik büyüme için önemli olduğundan tüketimi karşılayacak elektrik üretimi kaynaklarının araştırılması gerekmektedir. Türkiye elektrik ihtiyacını fosil, yenilenebilir enerji kaynaklarıyla üretilen elektrik üretimi ve ithal elektrik yardımıyla karşılamaktadır. Türkiye’de elektrik üretiminde kullanılan fosil enerji kaynakları olarak kömür, sıvı yakıt ve doğalgaz enerji kaynakları sayılabilir. Türkiye’de 2018 yılı itibarıyla elektrik üretiminde fosil enerji kaynakları açısından en çok pay %37,16 oranla kömür grubuna ait olduğu görülmekte olup bu oranın %20,67’lik kısmını ithal kömür oluşturmaktadır (TEİAŞ, 2018). Elektrik üretiminde kullanılan doğalgazın oranı %30,34 ve sıvı yakıtın oranı %0,11 olarak hesaplanmıştır. Yenilenebilir kaynaklardan elde edilen elektrik üretimi 2018 yılı itibarıyla yaklaşık %30 civarında olup bu alan hidrolik, jeotermal, rüzgâr, güneş, katı biyokütle, biyogaz ve yenilenebilir atık enerji kaynaklarını kapsamaktadır (TEİAŞ, 2018). Bu oranın yaklaşık %20’sini hidrolik kaynaklar oluşturmaktadır.

Elektrik üretiminin ekonomik yönü dışında sürdürülebilir kalkınma açısından çevresel ve toplumsal önemi bulunmaktadır. Bu paralelde elektrik enerjisi toplumun bir ihtiyacı olup dijitalleşen dünyada daha çok elektrik enerjisiyle kullanılan araçların sayısının artması bu durumun bir göstergesidir. Dolayısıyla toplumun ihtiyacına göre daha fazla elektrik üretimine gereksinim duyulacağı sonucuna ulaşılabilir. Ancak elektrik üretiminde kullanılan kaynakların daha fazla fosil kaynaklı olması sera gazlarının salınımını (*başta karbondioksit olmak üzere*) arttırarak çevresel sorunlara yol açmaktadır. Yapılan hesaplamalara göre elektrik üretiminin neden olduğu sera gazı salınımlarının tüm enerji sektörü içerisindeki payı yaklaşık %30 civarındadır (Özcan & Öztürk, 2015: 2). Bu açıdan elektrik üretimi kaynaklı sera gazlarının çevreye salınması iklim değişikliklerine, yenilenebilir kaynakların kirliliğine ve biyolojik çeşitliliğin azalmasına yol açmaktadır. Türkiye özelinde elektrik üretiminde yerli kaynakların payı yaklaşık %50 civarında olup yüksek oranda ithal kömürün kullanıldığı görülmektedir (TEİAŞ, 2018). Bu durum ithal kaynaklı çevre kirliliğine yol açarken aynı zamanda makroekonomik göstergelerin (*cari açık, döviz kuru, uluslararası rezervler gibi*) olumsuz etkilenmesine neden olmaktadır. Dolayısıyla elektrik üretimi açısından sürdürülebilir kalkınmayı sağlayabilmek için antroposentrik (*insan odaklı*) yaklaşımdan uzaklaşarak çevre kirliliğinin azaltılmasına ve doğal kaynakların devamlılığına odaklanmak gerekmektedir (Acaravcı & Erdoğan, 2018: 54). Çevreye zarar vermeden sürdürülebilir elektrik üretimini sağlamak için yenilenebilir

kaynakların önemi bulunmaktadır. Türkiye'nin hidrolik, jeotermal, rüzgâr ve güneş gibi yenilenebilir enerji kaynakları açısından zengin olduğu bilinmektedir (Yılmaz, 2012: 52). Sonuç olarak bu alanlara yapılan yatırımlar sonucunda çevre kirliliğine neden olmadan ekonomik büyüme arttırılabilir. Ayrıca yenilenebilir elektrik üretimi artışıyla birlikte ithal enerji kaynaklarına olan bağımlılık azaltılarak enerji arz güvenliği sağlanmış olacaktır. Türkiye'de 2011-2017 yılları arasında toplam elektrik üretimi, kaynaklarına göre elektrik üretimi çeşitlerinin toplam üretime oranı ve karbondioksit emisyonunun sera gazı emisyonuna oranı aşağıda yer alan Tablo 1 yardımıyla incelenebilir.

**Tablo: 1**  
**Türkiye'de Yıllara Göre Elektrik Üretimi Çeşitleri ile Karbondioksit Emisyonu İstatistikleri**

Yıllar	Toplam Elektrik Üretimi (GWh)	Fosil Elektrik Üretimi (%)	Yenilenebilir Elektrik Üretimi (%)	Karbondioksit Emisyonunun Sera Gazı Emisyonuna Oranı (%)
2011	229,395	74,6	2,6	79,39
2012	239,497	72,7	3,1	79,13
2013	240,154	71,1	4,2	78,64
2014	251,963	79	4,9	78,97
2015	261,783	67,9	6,5	80,75
2016	274,408	66,9	8,6	80,49
2017	297,278	70,4	10	80,82

*Kaynak: TEİAŞ, 2018(Türkiye Elektrik Üretim-İletim İstatistikleri) ve TÜİK, 2018 (Sera Gazı Emisyon İstatistikleri)*

*Not: Fosil elektrik üretimi kömür, sıvı yakıt ve doğalgaz enerji kaynakları aracılığıyla elde edilen elektrik üretiminin yüzdesel toplamından oluşmaktadır. Yenilenebilir elektrik üretimi jeotermal, rüzgâr, katı biokütle, güneş, biyogaz ve atık enerji kaynaklarını içermektedir. Yenilenebilir ve fosil elektrik üretimi dışında kalan kısım hidrolik elektrik üretiminden oluşmaktadır.*

Tablo 1'e göre Türkiye'de 2011-2017 yılları arasında toplam elektrik üretiminin arttığı, fosil kaynaklı elektrik üretiminin oransal olarak yaklaşık %70 ile %80 arasında değiştiği görülmektedir. Yine tabloya göre yenilenebilir elektrik üretiminin kesintisiz bir şekilde sürekli arttığı dikkati çekmektedir. Dolayısıyla son yıllarda yapılan yatırımların etkisiyle hem toplam elektrik üretimi hem de yenilenebilir elektrik oranının yükselmesi kuvvetli bir şekilde yenilenebilir kaynaklı elektrik üretiminin arttığı anlamına gelmektedir. Öte yandan Türkiye'de toplam sera gazı emisyonları içerisinde karbondioksit emisyonunun payı yaklaşık %80 oranında değiştiği görülmektedir.

Bu makalenin temel amacı Türkiye'de 1990-2017 dönemine ilişkin fosil ve yenilenebilir kaynaklı elektrik üretimlerinin ekonomik büyüme ve karbondioksit salınımlarıyla olan ilişkilerini incelemektir. Konuya yönelik olarak yapılan çalışmalar incelendiğinde daha çok elektrik üretimi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkilerin analiz edildiği görülmektedir (Özkan, Özkan & Kuyuk, 2012; Uzun et al., 2013; Altıntaş & Kum, 2013; Erdoğan et al., 2018). Ancak elektrik üretiminde kullanılan kaynakların çevresel kirlilik seviyesiyle doğrudan ilişkisi olduğundan çalışmalarda çevresel kirlilik bağlantılarına yer verilmesi gerekmektedir. Bu nedenle kaynağına göre elektrik üretimi çeşitleri ile ekonomik büyüme ilişkisinin çevresel kirlilik açısından yeniden incelenmesi makalenin en büyük katkılarından birini oluşturmaktadır. Çalışma elektrik üretiminin sürdürülebilirliğine odaklanarak literatürde bulunan diğer çalışmalardan farklılaşmaktadır. Bu paralelde yapılan ulusal

çalışmaya rastlanılmamış olup makalenin ilgili literatüre faydalı olacağı düşünülmektedir. Dolayısıyla çalışmada 1990-2017 dönemine ait yıllık seriler olan reel gayrisafi milli hasıla, fosil kaynaklı elektrik üretimi, yenilenebilir elektrik üretimi ve karbondioksit emisyonu kullanılacaktır. Değişkenler arası ilişkilerin incelenmesinde ekonometrik yöntem olarak Johansen ve Juselius (1990) eşbütünlük testi ile kısa ve uzun dönem nedenselliğin tespiti için VECM (*Vektör Hata Düzeltme Modeli*) dayalı Granger testi kullanılacaktır. Makale beş bölümden oluşmaktadır. Makalenin ikinci bölümünde konuya yönelik teorik çerçeve ile ulusal-uluslararası ekonometrik çalışmalar özetlenecektir. Üçüncü bölümde çalışmada kullanılacak veri seri ve ekonometrik yöntem incelenerek dördüncü bölümde ilgili serilere Johansen-Juselius (1990) eşbütünlük testi ile VECM nedensellik analizinin aşamaları uygulanacaktır. Beşinci bölümde sonuç ve öneri kısmına yer verilecektir.

## 2. Teorik Çerçeve ve Ampirik Literatür

Elektrik üretimi ile ekonomik büyüme arasındaki hipotez ilişkileri dört başlık altında incelenebilir. Sözü edilen hipotezler büyüme hipotezi, koruma hipotezi, geri besleme (*feedback*) hipotezi ve yansızlık (*nötralite*) hipotezi olarak sayılabilir. İlk olarak elektrik üretiminden ekonomik büyüme doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi varsa büyüme hipotezinin geçerli olduğu ifade edilmektedir (Nnaji, Chukwu & Moses, 2013: 263). Dolayısıyla bu hipoteze göre elektrik üretimini kısıtlayan etmenlerin ekonomik büyümeyi olumsuz etkileyeceği söylenebilir. Elektrik üretirken fosil enerji kaynaklarına daha fazla başvurulması sonucunda büyüme hipotezi *kirleterek büyüme hipotezi* haline dönüştürülebilir. Diğer bir hipotez olan koruma hipotezi, ekonomik büyümenin elektrik üretimine yol açacağını vurgulamaktadır (Ghosh, 2002: 127). Eğer bir ülkede koruma hipotezi geçerliyse elektrik arzına yönelik tasarruf politikalarının ekonomik büyüme üzerinde olumsuz bir etkisi olmayacağı söylenebilir. Yine ülkelerde fosil kaynaklara dayalı olarak elektrik üretimi gerçekleştiriliyorsa ve koruma hipotezi geçerliyse *büyüyerek kirlenme hipotezinin* geçerli olduğu vurgulanabilir. Ekonomik büyüme ile elektrik üretimi arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi mevcutsa geri besleme (*feedback*) hipotezi geçerli olmaktadır. Bu durum elektrik üretiminin ekonomik büyümeye neden olmasının yanı sıra ekonomik büyümenin de elektrik üretimi üzerinde etkili olduğunu göstermektedir (Yoo, 2005: 1631). Söz konusu hipotez çevresel bağlantılarla zenginleştirilirse *hem büyüyerek kirlenme hem de kirleterek büyüme hipotezinin* geçerli olacağı savunulabilir. Dolayısıyla geri besleme hipotezinin geçerliliği altında elektrik enerjisinde dışa bağımlılığın yenilenebilir elektrik üretimine yapılan yatırımlarla azaltılması gerekmektedir. Bu yolla çevre kirliliği azaltılarak ekonomik büyümede artış sağlanabilir. Son olarak elektrik üretimi ile ekonomik büyüme arasında tek veya çift yönlü olarak bir nedensellik ilişkisi bulunmuyorsa yansızlık (*nötralite*) hipotezinin geçerli olduğundan söz edilebilir. Bu açıdan iki etmen arasında bir ilişki olmadığı için elektrik üretiminden kaynaklı çevresel kirliliklerin ekonomik büyümeye dayandırılması mümkün olmayacaktır.

Elektrik enerjisi ve ekonomik büyüme arasında yapılan çalışmaların büyük bir kısmı elektrik tüketimi ile ekonomik büyüme arasındaki karşılıklı etkilere odaklanmaktadır (Adjei, 2016: 644). Elektrik üretimi ile ekonomik büyüme arası ekonometrik çalışmaların ise son

10 yılda arttığı görülmektedir. Aşağıda yer alan Tablo 2 yardımıyla konuya ilişkin olarak ulusal ve uluslararası alanda yapılan ekonometrik çalışmaların özeti incelenebilir.

**Tablo: 2**  
**Ülkelerde Konuya İlişkin Olarak Yapılan Ampirik Çalışmaların Özeti**

Çalışma ve Yılı	Dönem	Ülke	Metodoloji	Sonuç
Yoo & Kim (2006)	1971-2002	Endonezya	Hsiao Granger Nedensellik Testi	EBÜY→EÜR
Ghosh (2009)	1970-2016	Hindistan	ARDL Sınır Testi	EBÜY→EÜR
Sarker & Alam (2010)	1973-2006	Bangladeş	ECM Dayalı Granger Testi	EÜR→EBÜY
Bayraktutan, Yılıgör & Uçak (2011)	1980-2007	OECD Ülkeleri	Panel Eşbütünleşme Testi Holtz-Eaken Nedensellik Testi	YEÜR←EÜBY
Özkan, Özkan & Kuyuk (2012)	1975-2007	Türkiye	Engle-Granger Eşbütünleşme Testi, ECM ve Granger Nedensellik Testi	EÜR→EBÜY
Uzun vd. (2013)	1980-2010	Türkiye	VECM Nedensellik Testi	EBÜY→EÜR
Altıntaş & Kum (2013)	1970-2010	Türkiye	ARDL Sınır Testi Çok Değişkenli Granger Testi	EBÜY↔EÜR
Nnaji, Chukwu & Moses (2013)	1971-2009	Nijerya	ARDL Sınır Testi VECM Nedensellik Testi	EÜR≠EBÜY
Marques, Fuinhas & Menegaki (2014)	2004-2013	Yunanistan	VECM Nedensellik Testi	FEÜR→EBÜY EBÜY→YEÜR
Adjei (2016)	1971-2013	Gana	VECM Nedensellik Testi	EBÜY→EÜR
Erdoğan vd. (2018)	1998-2015	Türkiye	VECM Nedensellik Testi	EBÜY→YEÜR
Yu vd. (2019)	2000-2018	BRICS	VAR Analizi	EÜR→EBÜY
Rehman vd. (2020)	1981-2014	Pakistan	ARDL Sınır Testi	EÜR→EBÜY

*Kaynak: Tablo çalışmanın yazarı tarafından oluşturulmuştur. EÜR, EBÜY, YEÜR, FEÜR kısaltmaları sırasıyla elektrik üretimini, ekonomik büyümeyi, yenilenebilir elektrik üretimini ve fosil kaynaklı elektrik üretimini ifade etmektedir. Değişkenler arasında bulunan → işareti tek yönlü nedenselliği, ↔ işareti çift yönlü nedenselliği ve ≠ işareti nedenselliğin olmadığını göstermektedir.*

Yapılan ekonometrik çalışmalar incelendiğinde genel olarak ekonomik büyümenin elektrik üretimine yol açtığı görülmektedir. Bu durumdan ötürü elektrik üretimi açısından koruma hipotezinin geçerli olduğu savunulabilir. Ayrıca elektrik üretiminin çevresel bağlantıları düşünüldüğünde *büyüyerek kirlenme hipotezinin* var olduğu sonucuna ulaşılabilir. Türkiye özelinde yapılan dört çalışmanın ikisinde ekonometrik yöntem olarak VECM dayalı Granger nedensellik testleri kullanılmış olup sonuç olarak koruma ve büyüyen kirlenme hipotezlerinin geçerli olduğu görülmektedir. Türkiye açısından yapılan çalışmalarda tam bir uzlaşımın olmamasının bir nedeni olarak çalışmalarda kullanılan veri seti, dönem ve ekonometrik yöntem farklılıkları sayılabilir.

Öte yandan yapılan çalışmalarda yoğun olarak ekonomik büyüme ile kaynağına göre elektrik üretimi arasındaki ilişkiler sorgulandığı görüldüğü de çevresel kalite açısından yapılan çalışmaların çok sınırlı olduğu görülmektedir. Elektrik üretiminde yenilenebilir kaynakların kullanımı fosil kaynakların kullanımına göre daha çevreci olduğu bilinmektedir. Ekonomik büyümenin elektrik üretimi üzerinde etkili olması çevre kalitesi bağlamında kullanılacak kaynağına göre değişim gösterebilir (Hdom, 2019). Özellikle ekonomik büyümede yaşanacak artışların daha çok yenilenebilir enerji yatırımları üzerinde etkili olması çevre kirliliğinin azalmasına yardımcı olacaktır. Ekonomik büyümenin etkisi dışında elektrik üretimini sağlamak için ilgili enerji kaynağına ulaşımın kolay olup olmaması da oldukça önemlidir. Fosil kaynakları elektrik enerjisine dönüştürmek için şirketlerin başlangıç maliyetleri yenilenebilir kaynaklara nazaran daha düşüktür (Balsalobre-Lorente vd., 2018). Buna ilave olarak yenilenebilir kaynaklardan yararlanmak fosil kaynaklara göre çok daha ucuzdur. Ancak yenilenebilir kaynakların heterojen yapıda olması her bir kaynaktan yararlanmak için ileri teknolojiye ihtiyacı zorunlu kılmaktadır. Dolayısıyla uzman işgücü eksikliği, AR-GE

harcamalarına ayrılan payın düşük ve devlet teşviklerinin az olması yenilenebilir kaynakların elektrik enerjisi dönüşümündeki engelleri ifade etmektedir. Bu açıdan elektrik üretiminde yenilenebilir kaynaklar yerine fosil kaynakların kullanılması çevre kirliliğini arttıran bir etmen olarak sayılabilir. Tüm bunların dışında çevresel tepkilerin giderek artması elektrik üretiminde kullanılan kaynağın değişimine neden olabilir (Özcan, 2019). Bu açıdan karbondioksit salınımindaki yükselişler çevre kalitesinin sağlanması açısından yapılan çabaların artmasını sağlayabilir. Böylelikle karbondioksit salınıminin artması elektrik üretiminde yenilenebilir enerji kaynaklarının fosil kaynaklara göre daha fazla kullanılmasını destekleyebilir.

### 3. Veri Seti ve Metodoloji

Konuya ilişkin ampirik literatür çerçevesinde bu makalede Türkiye için 1990-2017 yılları arasında fosil ve yenilenebilir elektrik üretimlerinin ekonomik büyüme ve çevresel kirlenmeyle olan ilişkileri analiz edilmektedir. İlişkilerin incelenmesinde 1990-2017 dönemine ilişkin yıllık karbondioksit (CO<sub>2</sub>) emisyonu, fosil elektrik üretimi, yenilenebilir elektrik üretimi ve reel gayrisafı milli hasıla değişkenleri kullanılmıştır. Aşağıda yer alan Tablo 3 yardımıyla kullanılan değişkenlerin açıklamaları, birimleri, elde edilen kaynaklar ve dönüşümleri incelenebilir.

**Tablo: 3**  
**Çalışmada Kullanılan Değişkenler**

Değişkenler	Açıklamaları	Kaynak	Birimi	Dönüşümü
LCO2	Karbondioksit Salınımı	TÜİK	Milyon Ton	Logaritmik
LFOSİL	Kömür, sıvı yakıt ve doğalgaz kullanılarak elde edilen fosil kaynaklı elektrik üretimi	TEİAŞ	GWh	Logaritmik
LYEN	Jeotermal, rüzgâr, katı biyokütle, güneş, biyogaz ve atık kullanılarak elde edilen yenilenebilir elektrik üretimi	TEİAŞ	GWh	Logaritmik
LRGDP	Sabit Fiyatlarla Gayrisafı Yurt İçi Hâsıla	FRED	2011 yılı Milyon ABD Doları	Logaritmik

*Not: Elektrik ölçü birimlerinden biri olan (GWh) kısaltmasının açılımı gigawatt saat olarak ifade edilebilir.*

Çalışmada fosil ve yenilenebilir elektrik üretiminin ekonomik büyümeyle olan ilişkileri büyüme, koruma, geri besleme (feedback) ve yansızlık (nötralite) hipotezlerinin geçerlilikleri sorgulanarak incelenmektedir. Fosil ve yenilenebilir elektrik üretimi ve ekonomik büyümenin çevresel kirlenme olan ilişkileri ise büyüyerek kirlenme, kirlenerek büyüme, hem büyüyerek hem de kirlenerek büyüme ve ilişkisizlik hipotezleri çerçevesinde analiz edilmektedir. Hipotezlerin test edilmesinde Johansen - Juselius (1990) eş bütünleşme testleri ile kısa ve uzun vadeli nedensellik ilişkilerinin tespiti için VECM dayalı Granger nedensellik analizleri kullanılmıştır. Kullanılan ekonometrik yöntemlere ilişkin adımlar aşağıdaki gibi sıralandırılabilir.

#### Adım 1: Durağanlık Testleri

Çalışmada ilgili değişkenlere Johansen-Juselius (1990) eşbütünleşme testinin uygulanabilmesi için serilerin birinci derecede durağan olması gerekmektedir (Sevüktekin & Çınar, 2014). Eğer seriler farklı bütünleşme derecelerine sahipse Johansen eşbütünleşme testi yerine ARDL yöntemi kullanılabilir. Dolayısıyla serilerin durağanlık dereceleri birim kök testleri yardımıyla incelenmesi şarttır. Bu kapsamda ilgili serilere literatürde yaygın

olarak kullanılan ADF (*Arttırılmış Dickey-Fuller*) testi, PP (*Phillips-Perron*) testi ve KPSS (*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin*) testi uygulanacaktır. ADF testi standart DF (*Dickey-Fuller*) testinin geliştirilmiş hali olup ADF testinde AR(p) sürecinden faydalanılmaktadır. Bu yolla denklem sistemlerine p gecikmeli fark etmenleri eklenerek serilerde yüksek dereceden korelasyon ilişkisi incelenmektedir. Uygun gecikme sayılarının tespiti için AIC (*Akaike Bilgi Kriteri*) ve SIC (*Schwarz Bilgi Kriteri*) kriterleri kullanılmaktadır (Bozkurt, 2013: 41). ADF testinde  $H_0$  hipotezi ilgili seride birim kökün var olduğunu gösterirken,  $H_1$  hipotezi serinin durağan olduğunu ifade etmektedir. Dolayısıyla hesaplanan test istatistiği kritik değerden büyük olduğu durumda  $H_0$  hipotezi reddedilerek serinin durağan olduğu anlaşılır. Diğer birim kök testi olan PP testi seride yapısal kırılmaları dikkate alarak ve ADF testinde olmayan MA (*hareketli ortalama*) sürecini analize katarak ortaya çıkmıştır. ARMA (p,q) sürecini içeren PP testi ardışık bağımlılık problemini ortadan kaldırabilmek için Newey-West ve Andrews hata düzeltme yöntemlerini kullanmaktadır (Mert & Çağlar, 2019: 101). PP testinin hipotez kurgusu ve kritik değerleri ADF testiyle paralellik göstermektedir. Bu açıdan hesaplanan test istatistiği kritik değerden büyük olursa  $H_0$  hipotezi reddedilerek serinin birim kök taşımadığı anlaşılır. Son olarak KPSS testi, ilgili seride deterministik trend problemini ortadan kaldırabilmek için LM (*Lagrange Çarpımı*) istatistiğini kullanmaktadır (Kwiatkowski vd., 1992: 162). KPSS testinin hipotez kurgusu ADF ve PP testi hipotezlerinin tam tersidir. Bu noktada KPSS testinde  $H_0$  hipotezi ilgili serinin durağan olduğunu ve  $H_1$  hipotezi serinin durağan olmadığını ifade etmektedir. Eğer seriye ilişkin olarak hesaplanan LM istatistiği kritik değerden küçük olursa  $H_0$  hipotezi kabul edilerek serinin durağan olduğu anlaşılmaktadır.

## Adım 2: Johansen Eşbütünleşme Testi

Her bir serinin birinci fark durağan olduğu durumda Johansen-Juselius (1990) eşbütünleşme testi uygulanabilir. Johansen eşbütünleşme testi yardımıyla birden fazla serinin oluşturduğu denklem sistemleri açısından eşbütünleşme ilişkisi uzun vadeli ve vektörel şekilde analiz edilmektedir. Eğer seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi varsa serilerin uzun dönemli ilişkilerinin bulunduğu anlaşılır. Johansen eşbütünleşme testi vektörel olduğu için VAR (*vektör otoregresif*) modeline dayanmakta olup eşbütünleşme vektörlerinin anlamlılığı İz (*Trace*) testi ile Maksimum özdeğer (*Maximum Eigenvalue*) testi ile sınanmaktadır. Bu testler aşağıda yer alan (1) ve (2) numaralı denklemler yardımıyla ifade edilebilir (Johansen & Juselius, 1990: 179);

$$\text{İz İstatistiği} = -T \sum_{i=r+1}^p \ln (1 - \mu_{r+1}) \quad (1)$$

$$\text{Maksimum Özdeğer İstatistiği} = -T \ln (1 - \mu_{r+1}) \quad (2)$$

İz istatistiği açısından  $H_0$  hipotezi  $r=0$  yani eş bütünleşmenin olmadığı şekilde kurgulanmaktadır.  $H_1$  hipotezi ise  $r \leq 1$  (en az 1 tane) eş bütünleşme ilişkisinin olduğunu göstermektedir. Eğer hesaplanan iz istatistiği kritik değerden büyükse  $H_0$  hipotezi reddedilerek en az 1 tane eş bütünleşme ilişkisinin olduğu anlaşılır. Maksimum özdeğer testine göre  $H_0$  hipotezi  $r=0$  eş bütünleşme ilişkisinin olmadığını gösterirken,  $H_1$  hipotezi  $r=1$  bir tane eş bütünleşme ilişkisinin varlığını ifade etmektedir. Hesaplanan maksimum

özdeğer istatistiği kritik değerden büyük olursa  $H_0$  hipotezi reddedilerek 1 tane eşbütünleşme ilişkisinin olduğu anlaşılır.

### Adım 3: VECM ve VECM Dayalı Granger Kısa-Uzun Dönem Nedensellik Testleri

Değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi varsa VECM açısından kısa ve uzun dönem nedensellik ilişkileri incelenebilir. Bu model kapsamında seriler durağan olmasa bile fark almadan değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi sorgulandığı için serilerle ilgili bilgi kayıpları önlenmektedir. X ve Y değişkenlerinden oluşan serilerin sırasıyla bağımlı değişken varsayılması durumunda VECM modelleri aşağıda yer alan (3) ve (4) numaralı denklemler yardımıyla ifade edilebilir (Turan, 2018: 205).

$$\Delta \ln Y_t = \alpha_1 + \sum_{i=1}^k \beta_{1i} \Delta X_{t-1} + \sum_{i=1}^k \theta_{1i} \Delta Y_{t-1} + \mu VECT_{t-1} + \varepsilon_{1t} \quad (3)$$

$$\Delta \ln X_t = \alpha_2 + \sum_{i=1}^k \beta_{2i} \Delta X_{t-1} + \sum_{i=1}^k \theta_{2i} \Delta Y_{t-1} + \mu VECT_{t-1} + \varepsilon_{2t} \quad (4)$$

(3) ve (4) numaralı denklemlerde yer alan k en uygun gecikme uzunluğunu, VECT ise hata düzeltme terimini göstermektedir. VECT terimi önünde yer alan  $\mu$  katsayısı vektör hata düzeltme katsayısını göstermekte olup şok sonrası oluşan dengesizliklerin zaman içerisinde denge seviyesine uyum hızını ifade etmektedir. VECT katsayısının negatif, 0 ile 1 arasında olup istatistiksel olarak anlamlılığı mevcutsa kurulan VECM modelinin doğru olduğu ve değişkenler arası uzun dönemli nedensellik ilişkisinin geçerliliği anlaşılacaktır.

Kurulan VECM modelinin sağlam olup olmadığının belirlenimi için birkaç teste dayanan tanı (*diagnostic*) analizinin yapılması gerekmektedir. Sözü edilen tanı testleri otokorelasyon, değişen varyans ve normallik testi olarak sayılabilir. Belli bir gecikme uzunluğuna kadar kurulan modelin kalıntıları arasında serisel olarak korelasyonun varlığı otokorelasyon testiyle incelenmektedir. Otokorelasyon testi LM test istatistiğini temel almaktadır. Eğer gecikme değerlerinin tümü açısından olasılık değeri %5 değerinden büyükse otokorelasyonun olmadığı sonucuna ulaşılabilir. Bu durum modelin iyi bir model olduğunu göstermektedir. Modelin sağlamlığını ölçmede kullanılan diğer yöntem değişen varyans testidir. Değişen varyans testi Ki-Kare test istatistiğine dayanmaktadır. Model için hesaplanan Ki-kare test istatistiğinin olasılığı %1 düzeyinden büyükse değişen varyans sorununun olmadığı anlaşılır. Son olarak kurulan VECM modelinin kalıntılarının çok değişkenli normal dağılıma uygun olması gerekmektedir (Mert & Çağlar, 2019: 273). Normallik testi Jarque-Bera test istatistiğine dayanmaktadır. Eğer Jarque-Bera test istatistiğinin olasılığı %1 düzeyinden büyükse modelin normallik şartını sağladığı anlaşılır. Sonuç olarak iyi kurulan VECM modelinde VECT katsayısının negatif, 0 ile 1 arasında, istatistiksel olarak anlamlı olması, modelin kalıntıları açısından otokorelasyon ve değişen varyans sorununun olmaması ve modelin kalıntılarının normal dağılıma uygun olması gerekmektedir.

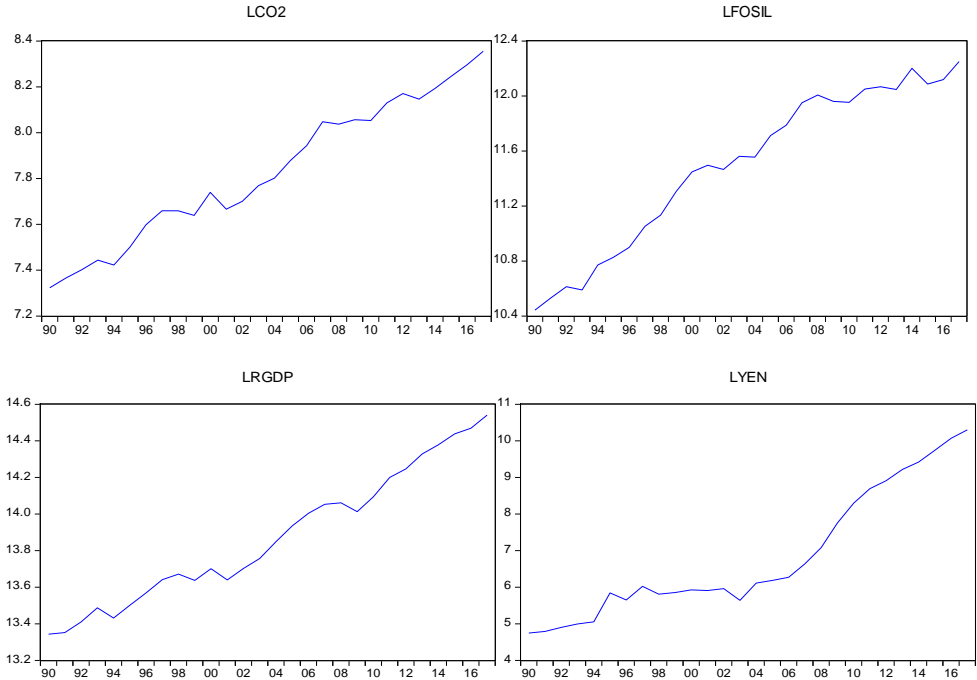
Eşbütünleşme ilişkisi değişkenler arasında uzun vadeli ilişkileri gösterse de kullanılan değişkenlerin içsel veya dışsal olma durumlarını belirtmemektedir. VECM modelinin kurulumu açısından değişkenlerin içsel veya dışsal olma durumları oldukça

önemlidir (Sağlam & Yıldırım, 2014: 203). Bu nedenle her bir seriyeye zayıf dışsalık testinin uygulanmasıyla kurulan modelin denklem doğruluğu tespit edilebilir. Zayıf dışsalık testi Ki-kare test istatistiğine dayanmaktadır. İlgili değişkene kısıt verilerle eşbütünleşme ilişkisinde diğer serilerle bağlantısı ortadan kaldırılır. Değişkenin Ki-kare olasılık değeri %1 veya %5 değerinden küçükse ilgili değişkenin içsel değişken olduğu anlaşılmaktadır.

#### 4. Ekonometrik Çalışma

Türkiye’de 1990-2017 döneminde LCO2, LFOSIL, LYEN ve LRGDP değişkenleri arasındaki kısa ve uzun vadeli nedensellik ilişkilerinin incelenmesi makalede yer alan ekonometrik çalışmanın konusunu oluşturmaktadır. Değişkenler arası ilişkilerin analizi için Johansen-Juselius (1990) eş bütünlüşme testi ve VECM analizinin aşamaları uygulanmıştır. Johansen-Juselius (1990) eşbütünlüşme testinin uygulanabilmesi için değişkenlerin birinci dereceden durağan olması gerekmektedir. Bu nedenle değişkenlerin logaritmik düzey değer görüntülerinin zamana göre seyri incelenerek her bir değişkene sırasıyla ADF, PP ve KPSS birim kök testi uygulanmıştır. Aşağıda yer alan Grafik 1 yardımıyla çalışmada kullanılan değişkenlerin zamana göre değişimi incelenebilir.

**Grafik: 1**  
**Değişkenlerin Düzey Değer Görüntüleri**



Grafik 1’de yer alan grafikler incelendiğinde tüm serilerde sol aşağıdan sağ yukarıya doğru pozitif trendin varlığı dikkati çekmektedir. Dolayısıyla serilerin her birinde bu



durumun varlığı serilerin durağan olmadığını bir işareti olabilir. İlgili serilerde tam anlamıyla birim kökün var olup olmadığını tespit etmek için değişkenlerin düzey ve birinci farklarına ADF, PP ve KPSS testleri uygulanmıştır. Test sonuçları Tablo 4 yardımıyla incelenebilir.

**Tablo: 4**  
**Değişkenlere Uygulanan Durağanlık Testi Sonuçları**

Değişkenler	Sabit ve Trendli Düzey Değer Test Sonuçları			Sabit ve Trendli 1.Fark Test Sonuçları		
	ADF	PP	KPSS	ADF	PP	KPSS
LCO2	-3.09(0) (0,128)	-3.09(0) (0,128)	0,08(0)	-5,73(0) (0,000)	-5,90(3) (0,000)	0,07(5)
LYEN	-1,32(2) (0,857)	-1,03(3) (0,921)	0,15(4)	-5,37(0) (0,001)	-5,37(2) (0,001)	0,08(2)
LFOSİL	-1,31(0) (0,862)	-1,20(1) (0,888)	0,17(4)	-5,99(0) (0,000)	-6,12(3) (0,000)	0,11(5)
LRGDP	-2,06(0) (0,540)	-2,11(1) (0,517)	0,15(3)	-4,28(5) (0,014)	-5,30(1) (0,001)	0,04(2)
Kritik Değerler	%1 →-4,33	%1 →-4,33	%1 →0,21	%1 →-4,46	%1 →-4,35	%1 →0,21
	%5 →-3,58	%5 →-3,58	%5 →0,14	%5 →-3,64	%5 →-3,59	%5 →0,14
	%10 →-3,22	%10 →-3,22	%10 →0,11	%10 →-3,26	%10 →-3,23	%10 →0,11

*Not: ADF test istatistiği yanında yer alan parantez içi değerler SIC kriterine göre gecikme uzunluğunu göstermektedir. PP ve KPSS test istatistiği yanında yer alan parantez içi değerler Barlett-Kernel modeline göre otomatik Newey-West band genişliğini ifade etmektedir. ADF ve PP test istatistiklerinin altında yer alan parantez içi değerler %1 seviyesinde olasılık(prob) değerlerini göstermektedir.*

Tablo 4'te yer alan ADF birim kök testi sonuçlarına göre tüm değişkenlerin olasılık değerlerinin %1 oranından fazla olduğu görülmektedir. Bu durum ADF testine göre değişkenlerin düzey değerlerinde birim kökün varlığını göstermektedir. Tabloda yer alan PP testine göre tüm değişkenlerin düzey değerleri için hesaplanan test istatistiğinin %1 oranındaki kritik değerden küçük olduğu görülmektedir. Ayrıca olasılık değerlerinin %1 oranından büyük olması PP testi açısından tüm serilerin durağan olmadığını göstermektedir. Son olarak KPSS birim kök testine göre tüm seriler açısından hesaplanan test istatistiği, %1 oranındaki kritik değer olan 0,21 değerinden küçüktür. Dolayısıyla KPSS testi açısından tüm seriler için  $H_0$  hipotezi kabul edilerek serilerin düzey değerlerinde durağan olduğu anlaşılmaktadır. Seriler açısından yapılan üç birim kök testinin ikisi serilerin hepsinde birim kökün varlığını işaret etmektedir. Bu nedenle tüm serilerin birinci farkının alınmasına karar verilmiştir. Serilerin birinci farkı alındıktan sonra yeniden birim kök olma olasılığına karşı seriler aynı birim kök testleriyle sınanmıştır. Test sonuçları Tablo 4'te yer almakta olup tüm serilerin birinci farklarında durağan olduğu görülmektedir.

Çalışmada kullanılan değişkenler birinci farklarında durağan olduğu için ilgili serilere Johansen-Juselius eşbütünleşme testi uygulanabilir. Johansen eşbütünleşme testi değişkenler arası uzun dönem ilişkilerini göstermekte olup VAR analizini temel almaktadır. Bu nedenle eşbütünleşme testinden önce optimal gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekmektedir. Aşağıda yer alan Tablo 5 yardımıyla farklı kriterler açısından gecikme uzunluğu değerleri incelenebilir.

Tablo 5'te yer alan verilere göre tüm kriterler açısından en uygun gecikme uzunluğu (\*) işaretiyle belirtilmiştir. Buna göre ilgili değişkenler açısından optimal gecikme uzunluğu 1 (k=1) olarak belirlenmiştir. Dolayısıyla birinci dereceden durağan (d=1) olan

değişkenlerin varlığı altında ve en uygun gecikme uzunluğu 1 ( $k=1$ ) olan modelin Johansen eşbütünlük testi Eviews 9 programı yardımıyla yapılmıştır. Aşağıda yer alan Tablo 6'da eşbütünlük testi sonuçları yer almaktadır.

**Tablo: 5**  
**En Uygun Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi**

Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SIC	HQ
0	37,923	NA	7,79e-07	-2,713	-2,518	-2,659
1	132,882	151,934*	1,44e-09*	-9,030*	-8,055*	-8,760*
2	144,022	14,258	2,38e-09	-8,641	-6,886	-8,154
3	161,063	16,359	3,00e-09	-8,725	-6,189	-8,021

NOT: LR ardışık modifiye LR testi, FPE son tahmin hatası, AIC Akaike bilgi kriteri, SIC Schwarz bilgi kriteri ve HQ Hannan-Quinn bilgi kriterini göstermektedir.

**Tablo: 6**  
**Johansen Eşbütünlük Testi Sonuçları (İz ve Maksimum Özdeğer İstatistikleri)**

Eşbütünlük Hipotezleri	İz (Trace) İstatistiği	Kritik Değer (%5)	Olasılık Değeri**
Eşbütünlük yoktur.*	59,918	54,079	0,013
En çok 1 eşbütünlük vardır.	27,680	35,192	0,255
En çok 2 eşbütünlük vardır.	16,618	20,261	0,147
En çok 3 eşbütünlük vardır.	7,501	9,164	0,102
Eşbütünlük Hipotezleri	Maksimum Özdeğer	Kritik Değer (%5)	Olasılık Değeri**
Eşbütünlük yoktur.*	32,238	28,588	0,016
En çok 1 eşbütünlük vardır.	11,062	22,299	0,744
En çok 2 eşbütünlük vardır.	9,116	15,892	0,421
En çok 3 eşbütünlük vardır.	7,501	9,164	0,102

Not: (\*) işareti ilgili hipotezin %5 seviyesinde reddedildiğini göstermektedir. (\*\*) işareti MacKinnon-Haug-Michelis (1999) olasılık değerlerini ifade etmektedir.

Tablo 6'nın üst bölümünde yer alan İz istatistiği açısından kurulan  $H_0$  hipotezi eşbütünlüğün olmadığını ( $r=0$ ),  $H_1$  hipotezi ise  $r \leq 1$  (en az 1 tane) eşbütünlüğün var olduğunu göstermektedir. Tabloda  $H_0$  hipotezinin iz istatistiği, %5 anlamlılık düzeyindeki kritik değerden büyük olduğu görülmektedir. Dolayısıyla bu durum en az bir tane eşbütünlüğün olduğunu ifade etmektedir. Maksimum özdeğer testi açısından  $H_0$  hipotezi eşbütünlük ilişkisinin olmadığını,  $H_1$  hipotezi bir tane eşbütünlüğün var olduğunu göstermektedir. Tablo 6'nın altında yer alan  $H_0$  hipotezine ait maksimum özdeğer istatistiği %5 düzeyindeki kritik değerden büyük olduğu için  $H_0$  hipotezi reddedilmektedir. Bu açıdan maksimum özdeğer eşbütünlük yaklaşımı açısından bir tane eşbütünlüğün var olduğu anlaşılmaktadır. Sonuç olarak iz ve maksimum özdeğer istatistiklerine göre bir tane eşbütünlük vektörünün olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla ekonomik büyüme, karbondioksit salınımı, fosil ve yenilenebilir elektrik üretimi değişkenleri arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmaktadır.

Çalışmada kullanılan değişkenler arasında eşbütünlük var olduğu için VECM analizi uygulanabilir. Johansen eşbütünlük testi değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini göstermediği için kısa ve uzun dönem nedensellik ilişkileri VECM metoduyla sorgulanabilir. VECM metoduyla tahmin edilecek denklemler aşağıda yer almaktadır.

$$LYEN_t = \alpha_0 + \alpha_1 LRGDP_t + \alpha_2 LFOSİL_t + \alpha_3 LCO2_t + \varepsilon_t \quad (5)$$

$$LFOSİL_t = \alpha_0 + \alpha_1 LRGDP_t + \alpha_2 LYEN_t + \alpha_3 LCO2_t + \varepsilon_t \quad (6)$$

$$\Delta LYEN_t = \beta_1 + \beta_2 \Delta LR GDP_{t-1} + \beta_3 \Delta LFOSİL_{t-1} + \beta_4 \Delta LCO2_{t-1} + \beta_5 VECT_t + \varepsilon_t \quad (7)$$

$$\Delta LFOSİL_t = \beta_1 + \beta_2 \Delta LR GDP_{t-1} + \beta_3 \Delta LYEN_{t-1} + \beta_4 \Delta LCO2_{t-1} + \beta_5 VECT_t + \varepsilon_t \quad (8)$$

(5), (6), (7) ve (8) numaralı denklemlerde  $LYEN_t$  ve  $LFOSİL_t$  bağımlı değişken olarak kullanılmış olup diğer değişkenler dışsal konumdadır. (5) ve (6) numaralı denklemler tahmin edilecek uzun dönem denklemleri, (7) ve (8) numaralı denklemler kısa dönem denklemleri göstermektedir. Eviews 9 programı yardımıyla model 2 (*uzun dönem modelde sabitli ve trendsiz*) kullanılarak VECM(1) tahmin edilmiştir. Tahmin sonuçları Tablo 7 yardımıyla incelenebilir.

**Tablo: 7**  
**VECM(1) Tahmin Sonuçları**

Uzun Dönem Denklem Sonuçları		
	$LYEN_t$	$LFOSİL_t$
SABİT	-35,776** (2,453)	-5,497 (1,423)
$LCO2_t$	23,762*** (-4,107)	3,651*** (-6,868)
$LFOSİL_t$	-6,508*** (5,010)	-
$LRGDP_t$	-4,830 (1,423)	-0,742 (1,335)
$LYEN_t$	-	-0,153*** (3,374)
Kısa Dönem Denklem Sonuçları		
	$\Delta LYEN_t$	$\Delta LFOSİL_t$
$VECT_t$	-0,20*** (-3,824)	-0,28*** (-2,584)
$\Delta LYEN_{t-1}$	0,028 (0,156)	-0,061 (-1,029)
$\Delta LFOSİL_{t-1}$	0,458 (0,774)	0,035 (0,185)
$\Delta LR GDP_{t-1}$	-1,730 (-1,325)	0,828 (1,963)
$\Delta LCO2_{t-1}$	-1,948 (-1,185)	-0,865 (-1,629)

Not: (\*) işareti %10 seviyesinde, (\*\*) işareti %5 seviyesinde ve (\*\*\*) işareti %1 seviyesinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

Analiz sonuçları incelendiğinde kısa dönem denklem sonuçlarında yer alan  $VECT_t$  (vektörel hata düzeltme) katsayısı her iki model için negatif, sıfır ile 1 arasında ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Dolayısıyla her iki model için hata düzeltme sisteminin çalıştığı ve tahmin edilen VECM(1) modelinin kullanışlı olduğu söylenebilir.  $VECT_t$  katsayısı yenilenebilir enerji üretimi denklemi için -0,20 olarak hesaplanmıştır. Bu durum yenilenebilir elektrik üretiminde kısa dönemde yaşanan dengesizliklerin (1/0.2) 5 yıl sonra düzelerek uzun dönem dengesine ulaşacağını göstermektedir. Fosil üretimi denkleminde ise  $VECT_t$  katsayısı -0,28 olarak hesaplanmış olup bu durum kısa dönemde yaşanan dengesizliklerin (1/0,28) yaklaşık olarak 3,5 yıl sonra düzelerek uzun dönem dengesine ulaşacağını ifade etmektedir. Tablo 7’de yer alan uzun dönem denklem sonuçlarına göre yenilenebilir enerji üretimi açısından karbondioksit salınımlarında %1’lik artış yenilenebilir enerji üretimini yaklaşık olarak %23 oranında arttırmaktadır. Yine fosil elektrik üretiminde %1’lik artış yenilenebilir elektrik üretimini yaklaşık %6,5 oranında azaltmaktadır. Fosil kaynaklı elektrik üretiminin uzun dönem denklem sonuçlarına göre karbondioksit salınımlarında %1 oranında artış fosil elektrik

üretimini yaklaşık olarak %3,6 oranında arttırmaktadır. Yenilenebilir elektrik üretiminde %1'lik artış ise fosil kaynaklı elektrik üretimini yaklaşık olarak %0,15 oranında azaltmaktadır. Ayrıca her iki denklem sisteminin kısa dönem sonuçlarının istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı görülmektedir.

Tahmin edilen VECM(1) modelinin hata düzeltme mekanizmasının çalışmasının yanı sıra sağlamlığının belirlenimi açısından tanısal testlerin modele uygulanması gerekmektedir. Bu nedenle VECM(1) modeline sırasıyla otokorelasyon, değişen varyans ve normallik testi uygulanmıştır. Tanısal test sonuçları Tablo 8 yardımıyla incelenebilir.

**Tablo: 8**  
**Tanısal Test Sonuçları**

Otokorelasyon			Tanı (Diagnostic) Testleri		Normallik	
			Değişen Varyans			
Gecikme	LM Testi	Olasılık	Ki-Kare Testi	Olasılık	Jarque-Bera Testi	Olasılık
1	7,498	0,962	105,773	0,327	2,261	0,971
2	12,247	0,726				
3	13,630	0,626				
4	17,607	0,347				

Tablo 8'in ilk kısmında modelin kalıntıları arasında serisel korelasyonun varlığı otokorelasyon testi yardımıyla incelenmiştir. Bu paralelde çalışmada kullanılan veriler yıllık olduğu için gecikme sayısı 4 olarak belirlenmiştir. Modelde dört gecikmeye kadar olasılık değeri %5 oranından büyük olduğu için modelde otokorelasyon sorununun olmadığı görülmektedir. Diğer yandan kurulan modelin kalıntılarında değişen varyans olup olmadığının kontrol edilmesi gerekmektedir. Bu nedenle modele değişen varyans testi yapılmış olup Ki-Kare istatistiğinin olasılık değerinin %1 düzeyinden büyük olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla modelde değişen varyans probleminin olmadığı anlaşılmaktadır. Son olarak tahmin edilen modelin kalıntılarının normal dağılıma uyması şarttır. Bu nedenle model için yapılan Jarque-Bera testi hesaplanmış olup testin olasılığının %1 düzeyinden büyük olduğu görülmektedir. Bu açıdan model normallik şartına uymaktadır. Sonuç olarak tahmin edilen VECM(1) modelinin hata düzeltme katsayısının anlamlı olmasına ilave olarak ilgili modelde otokorelasyon, değişen varyans problemlerinin olmadığı ve kalıntıların normal dağılıma uygun olduğu görülmektedir.

VECM(1) modelinde kullanılan değişkenlerin hangilerinin içsel veya dışsal değişken olup olmadığını incelemek gerekmektedir. Bu nedenle her bir değişken için program yardımıyla VEC sınırlaması yapılarak ilgili değişkenlere zayıf dışsallık testi uygulanmıştır. Test sonuçları aşağıda yer alan Tablo 9 yardımıyla incelenebilir.

**Tablo: 9**  
**Değişkenler Açısından Zayıf Dışsallık Testi**

Değişkenler	Ki-Kare Testi	Olasılık Değeri	Hipotez	Yorum
LYEN	11,073	0,000	$H_0$ Red	Bağımlı Değişken
LCO2	0,072	0,788	$H_0$ Kabul	Bağımsız Değişken
LRGDP	0,723	0,394	$H_0$ Kabul	Bağımsız Değişken
LFOSİL	5,974	0,014	$H_0$ Red	Bağımlı Değişken

Tablo 9’da yer alan sonuçlara göre LYEN değişkenine ait Ki-kare test istatistiği olasılık değerinin %1 oranından küçük olduğu ve LFOSİL değişkenine ait Ki-kare test istatistiği olasılık değerinin %5 oranından küçük olduğu görülmektedir. Dolayısıyla LYEN ve LFOSİL değişkenleri için oluşturulan  $H_0$  hipotezi reddedilerek her iki değişkenin içsel olduğunu anlaşılmaktadır. İlave olarak LCO2 ve LRGDP değişkenleri için hesaplanan Ki-kare testi olasılık değeri %1 oranından büyük olduğu için  $H_0$  hipotezi kabul edilerek ilgili değişkenlerin bağımsız değişken olduğu görülmektedir. Dolayısıyla tahmin edilen VECM(1) modelinde LYEN ve LFOSİL bağımlı değişkenler olarak kullanıldığı için kurulan denklemlerin doğru olduğu anlaşılmaktadır.

Tahmin edilen VECM(1) modelinde değişkenler arası kısa ve uzun dönem nedensellik ilişkilerinin incelenmesi gerekmektedir. Bu nedenle modelde yer alan değişkenlerin kısa dönem nedenselliklerinin tespiti için VECM dayalı Granger testi uygulanmıştır. Değişkenler arası uzun dönem nedensellik ilişkilerinde ise VECT katsayısı ve zayıf dışsallık testi sonuçları dikkate alınmaktadır. Test sonuçları Tablo 10’da yer almaktadır.

**Tablo: 10**  
**Uzun ve Kısa Dönem VECM Nedensellik Sonuçları**

Uzun Dönem Nedensellik	VECT	t İstatistiği
$f(LYEN LRGDP, LFOSİL, LCO2)$	-0,20	-3,84
$f(LFOSİL LYEN, LRGDP, LCO2)$	-0,28	-2,58
Kısa Dönem Nedensellik	Ki-Kare Testi	Olasılık Değeri
$f(LFOSİL LYEN, LRGDP, LCO2)$	4,720	0,193
$f(LYEN LFOSİL, LCO2, LRGDP)$	7,526	0,056
$f(LCO2 LFOSİL, LYEN, LRGDP)$	6,266	0,099
$f(LRGDP LFOSİL, LYEN, LCO2)$	2,875	0,411

Daha önceden yapılan zayıf dışsallık testine göre LYEN ve LFOSİL değişkenleri bağımlı değişken olarak belirlenmişti. Bu açıdan Tablo 10’da LYEN bağımlı değişken olmak üzere kurulan denklemin VECT katsayısı -0,2 olarak hesaplanmış olup %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılığı bulunmaktadır. Dolayısıyla uzun dönemde LRGDP, LFOSİL ve LCO2 değişkenlerinden LYEN değişkenine doğru nedensellik ilişkisi geçerlidir. LFOSİL içsel değişken olmak üzere oluşturulan denklemin VECT katsayısı -0,28 olup sıfır ile bir arasında olduğu görülmektedir. Ayrıca bu katsayı %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu paralelde LYEN, LRGDP ve LCO2 değişkenleri uzun dönemde LFOSİL değişkeninin nedeni olduğu söylenebilir. Kısa dönem nedensellik ilişkileri incelendiğinde LYEN bağımlı değişken olmak kaydıyla yapılan Ki-kare test istatistiğinin olasılık değeri %10 düzeyinden düşük olduğu görülmektedir. Bu nedenle LFOSİL, LCO2 ve LRGDP değişkenleri LYEN değişkeninin kısa dönem nedeni olmaktadır. Ayrıca LCO2 bağımlı değişken olduğu durumda Ki-kare test istatistiğinin olasılık değeri %10 düzeyinden az olduğu için LFOSİL, LYEN ve LRGDP değişkenlerinin kısa dönemde LCO2 değişkeninin nedeni olduğu anlaşılmaktadır. LFOSİL ve LRGDP değişkenleri açısından yapılan testlerin olasılık değerlerinin %10 düzeyinden fazla olması nedeniyle bu değişkenler açısından kısa dönem nedensellik ilişkisine rastlanılmamıştır.

## 5. Sonuç ve Öneriler

Sürdürülebilir kalkınma açısından elektrik üretiminin büyük önemi bulunmaktadır. Bu önem elektrik üretiminin toplumsal, ekonomik ve çevresel kavramlarla ilişkili olmasından kaynaklanmaktadır. Elektrik üretimi hem ekonomik hem toplumsal bir ihtiyaç olup bu ihtiyacın çevreye zarar vermeden gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Türkiye elektrik üretimini fosil ve yenilenebilir enerji kaynaklarının yanı sıra az da olsa elektrik ithalatıyla karşılamaktadır. Sözü edilen kaynaklar içerisinde en büyük pay yaklaşık %70'lik bir oranla fosil enerji kaynaklarına aittir. Fosil enerji kaynaklarının elektrik üretiminde yoğun olarak kullanılması başta sera gazı salınımlarını (*başta karbondioksit olmak üzere*) artırarak çevresel kirlenmeye yol açmaktadır. Dolayısıyla gelişen bir toplumun ihtiyacına paralel olarak elektrik üretiminde daha fazla fosil enerji kaynaklarının kullanılması çevresel kirliliği artırarak sürdürülebilir kalkınmanın olumsuz etkilenmesine neden olacaktır.

Bu çalışmada Türkiye için 1990-2017 yılları arasında fosil ve yenilenebilir enerji kaynaklı elektrik üretim çeşitlerinin ekonomik büyüme ile karbondioksit salınımı açısından ilişkileri incelenmiştir. Bu paralelde çalışmada ilgili dönem için karbondioksit salınımı, fosil kaynaklı elektrik üretimi, yenilenebilir elektrik üretimi ve ekonomik büyüme değişkenleri kullanılmıştır. Çalışmanın ekonometrik kısmında değişkenlerin uzun vadeli ilişkilerinin tespiti için Johansen-Juselius (1990) eşbütünleşme testi uygulanmış olup kısa ve uzun vadeli nedensellik ilişkilerinin incelenmesinde VECM analizinden faydalanılmıştır. Çalışmanın eşbütünleşme testi sonuçlarına göre değişkenler arasında bir tane eşbütünleşme ilişkisinin olduğu görülmektedir. Dolayısıyla karbondioksit salınımı, fosil kaynaklı elektrik üretimi, yenilenebilir elektrik üretimi ve ekonomik büyüme değişkenleri arasında uzun dönemli ilişki mevcuttur. Değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğu için kısa ve uzun dönemli VECM nedensellik testleri uygulanmıştır. Test sonuçlarına göre ekonomik büyüme, fosil kaynaklı elektrik üretimi ve karbondioksit salınımı değişkenleri yenilenebilir elektrik üretiminin hem kısa hem de uzun dönem nedeni olduğu görülmektedir. Uzun dönemde karbondioksit salınımindaki artışlar yenilenebilir elektrik üretimini artırırken, fosil kaynaklı elektrik üretimindeki artışlar yenilenebilir elektrik üretimini azaltmaktadır. Bu duruma ilave olarak uzun dönemde ekonomik büyüme, yenilenebilir elektrik üretimi, karbondioksit salınımindan fosil kaynaklı elektrik üretimine doğru nedenselliğin olduğu tespit edilmiştir. Uzun dönemde karbondioksit salınımindaki artışlar fosil kaynaklı elektrik üretimini artırırken, yenilenebilir elektrik üretimindeki artışlar fosil kaynaklı elektrik üretimini azaltmaktadır. Kısa dönem test sonuçları açısından karbondioksit salınımı, yenilenebilir elektrik üretimi ve ekonomik büyüme değişkenlerinin fosil kaynaklı elektrik üretimi üzerinde etkisi bulunmamaktadır. Ancak kısa dönemde ekonomik büyüme, yenilenebilir elektrik üretimi ve fosil kaynaklı elektrik üretimi değişkenlerinin karbondioksit salınıminin nedeni olduğu görülmektedir.

Sonuç olarak ekonomik büyümenin fosil kaynaklı ve yenilenebilir elektrik üretimi üzerinde etkisi bulunmaktadır. Dolayısıyla genel olarak koruma hipotezinin geçerli olduğu savunulmakta olup elektrik arzına yönelik tasarruf politikalarının ekonomik büyüme üzerinde etkili olmayacağı söylenebilir. Bu açıdan çalışmadan elde edilen sonuçlar Türkiye için Uzun vd. (2013) ve Erdoğan vd. (2018) tarafından yapılan çalışmaların sonuçlarıyla

örtüşmektedir. Kaynağına göre elektrik üretiminin çevre bağlantıları incelendiğinde karbondioksit salınımının fosil kaynaklı ve yenilenebilir elektrik üretimi üzerinde etkisinin olduğu görülmektedir. Karbondioksit salınımındaki artışlar fosil kaynaklı elektrik üretimine nazaran yenilenebilir elektrik üretimini daha fazla arttırmaktadır. Bu durum çevre kirliliğine gösterilen tepkinin elektrik üretimi için kullanılacak kaynağı değiştirdiğini göstermektedir. Ayrıca kaynağına göre elektrik üretimi çeşitlerinin ikame derecesinin de çevre kirliliği üzerinde etkisinin olduğu düşünülmektedir. Bu kapsamda çalışmada fosil kaynaklı elektrik üretimi artışının yenilenebilir elektrik üretimini daha fazla düşürdüğü görülmektedir. Elektrik arzını sağlamak için fosil kaynakların yoğun kullanımı çevre kalitesi üzerinde olumsuz etki yaratabilir. Dolayısıyla kaynağına göre elektrik üretimi üzerinde çevre ve ekonomik büyüme bağlantılarının etkili olduğu görülmektedir. Ekonomik büyümenin daha büyük bir kısmı yenilenebilir enerji yatırımlarına ayrılırsa uzun vadede çevresel kirlilik önlenmiş olacaktır. Bu noktada yenilenebilir enerji kaynaklarına başvurulması enerji arz güvenliğini sağlayıp ithal enerji kaynaklarına olan dışa bağımlılığın azalmasını sağlayacaktır. Elektrik üretimi için kullanılan kaynakların ikamesi önemli olup çevre kalitesini sağlamak için yenilenebilir kaynakların kullanılması gereklidir. Ayrıca çevre kirliliğine gösterilen tepki de enerji kaynağı türlerinin kullanımını farklılaştırarak çevre üzerinde olumlu etkiye yol açacaktır.

### Kaynaklar

- Acaravcı, A. & S. Erdoğan (2018), "Yenilenebilir Enerji, Çevre ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Seçilmiş Ülkeler için Ampirik Bir Analiz", *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 13(1), 53-64.
- Adjei, S.K. (2016), "A Dynamic Estimation of Electricity Production and Economic Growth in Ghana: An Econometric Analysis", *International Journal of Economics, Commerce and Management*, 4(2), 640-661.
- Altınay, G. & E. Karagöl (2005), "Electricity Consumption and Economic Growth: Evidence from Turkey", *Energy Economics*, 27, 849-856.
- Altıntaş, H. & M. Kum (2013), "Multivariate Granger Causality between Electricity Generation, Export, Prices and Economic Growth in Turkey", *International Journal of Energy Economics and Policy*, 3(Special Issue), 41-51.
- Altıntaş, H. & Ö. Koçbulut (2014), "Türkiye'de Elektrik Tüketiminin Dinamikleri ve Ekonomik Büyüme: Sınır Testi ve Nedensellik Analizi", *Erciyes Üniversitesi İİBF Dergisi*, 43, 37-65.
- Balsalobre-Lorente, D. et al. (2018), "How Economic Growth, Renewable Electricity and Natural Resources Contribute to CO<sub>2</sub> Emissions?", *Energy Policy*, 113, 356-367.
- Bayraktutan, Y. & M. Yılğör & S. Uçak (2011), "Renewable Electricity Generation and Economic Growth: Panel-Data Analysis for OECD Members", *International Research Journal of Finance and Economics*, 66, 59-66.
- Bozkurt, H. (2013), *Zaman Serileri Analizi*, Ekin Basım Yayın, Bursa.
- Erdoğan, S. vd. (2018), "Türkiye'de Yenilenebilir Enerji Üretimi ve Ekonomik Büyüme İlişkisi Üzerine Ampirik Bulgular", *Ömer Halisdemir Üniversitesi İİBF Dergisi*, 11(2), 233-246.
- Eren, M.V. vd. (2016), "Türkiye'de Yapısal Kırımlı Testlerle Elektrik Tüketimi ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Analizi", *Akademik Bakış Dergisi*, 56, 275-289.

- Ertuğrul, M. (2011), "Türkiye'de Elektrik Tüketimi Büyüme İlişkisi: Dinamik Analiz", *Enerji-Piyasa ve Düzenleme*, 2, 49-73.
- Ghosh, S. (2002), "Electricity Consumption and Economic Growth in India", *Energy Policy*, 30, 125-129.
- Ghosh, S. (2009), "Electricity Supply, Employment and Real GDP in India: Evidence Cointegration and Granger-Causality Tests", *Energy Policy*, 37(8), 2926-2929.
- Hdom, H.A.D. (2019), "Examining Carbon Dioxide Emissions, Fossil & Renewable Electricity Generation and Economic Growth: Evidence from a Panel of South American Countries", *Renewable Energy*, 139, 186-197.
- Johansen, S. & K. Juselius (1990), "Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration- with Applications to the Demand For Money", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52(2), 169-210.
- Kwiatkowski, D. et al. (1992), "How Sure Are We That Economic Time Series Have A Unit Root?", *Journal of Econometrics*, 54, 159-178.
- Marques, A.C. & J.A. Fuinhas & A.N. Menegaki (2014), "Interactions between Electricity Generation Sources and Economic Activity in Greece: A VECM Approach", *Applied Energy*, 132, 34-46.
- Mert, M. & A.E. Çağlar (2019), *Eviews ve Gauss Uygulamalı Zaman Serileri Analizi*, Detay Yayıncılık, 1. Baskı, Ankara.
- Murray, D.A. & G.D. Nan (1996), "A Definition of The GDP-Electrification Interrelationship", *Journal of Energy and Development*, 19, 275-283.
- Nnaji, C.E. & J.O. Chukwu & N. Moses (2013), "Electricity Supply, Fossil Fuel Consumption, CO2 Emissions and Economic Growth: Implications and Policy Options for Sustainable Development in Nigeria", *International Journal of Energy Economics and Policy*, 3(3), 262-271.
- Özcan, M. (2019), "Factors Influencing the Electricity Generation Preferences of Turkish Citizens: Citizens' Attitudes and Policy Recommendations in the Context of Climate Change and Environmental Impact", *Renewable Energy*, 132, 381-393.
- Özcan, M. & S. Öztürk (2015), *Türkiye'nin Elektrik Enerjisi Üretimi Kaynaklı Sera Gazı Emisyonunda Beklenen Değişimler ve Karbon Vergisi Uygulaması*, <[http://www.emo.org.tr/ekler/58a45a373b0c713\\_ek.pdf](http://www.emo.org.tr/ekler/58a45a373b0c713_ek.pdf)>, 10.10.2019.
- Özkan, F. & Ö. Özkan & H.S. Kuyuk (2012), "Energy Production and Economic Growth: Empirical Evidence from Turkey", *Applied Econometrics and International Development*, 12(2), 79-88.
- Rehman, A. et al. (2020), "Does Electricity Production from Different Sources in Pakistan Have Dominant Contribution to Economic Growth? Empirical Evidence From Long-run and Short-run Analysis", *The Electricity Journal*, 33(3), 1-9.
- Sağlam, B.B. & K. Yıldırım (2014), "Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve Ücretler: Türkiye Ekonomisi İçin Bir Uygulama", *Hacettepe Üniversitesi İİBF Dergisi*, 32(1), 191-209.
- Sarker, A.R. & K. Alam (2010), "Nexus Between Electricity Generation and Economic Growth in Bangladesh", *Asian Social Science*, 6(12), 16-22.
- Sevüktekin, M. & M. Çınar (2014), *Ekonomik Zaman Serileri Analizi*, Dora Yayınevi, Bursa.



- TEİAŞ (2018), *Elektrik Enerjisi-Üretimi-Tüketimi-Kayıplar İstatistiği*,  
<<https://www.teias.gov.tr/tr/iii-elektrik-enerjisi-uretimi-tuketimi-kayıplar-1>>,  
20.10.2019.
- Turan, Z. (2018), "Türkiye'de Tarımsal Mal Ticaretinin ve Hayvancılığın Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi (1990-2014)", *International Journal of Disciplines Economics and Administrative Sciences Studies*, 4(8), 200-209.
- TÜİK (2018), *1990-2017 Döneminde Sera Gazı Emisyonları*,  
<[http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1019](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1019)>, 20.10.2019.
- Uzun, A. & Ö.S. Emsen & Ö. Yalçınkaya & İ. Hüseyini (2013), "Toplam Elektrik Üretimi ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği (1980-2010)", *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(3), 327-344.
- Yılmaz, M. (2012), "Türkiye'nin Enerji Potansiyeli ve Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Açısından Önemi", *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi*, 4(2), 33-54.
- Yoo, S.H. (2005), "Electricity Consumption and Economic Growth: Evidence From Korea", *Energy Policy*, 33(12), 1627-1632.
- Yoo, S-H. & Y. Kim (2006), "Electricity Generation and Economic Growth in Indonesia", *Energy*, 31, 2890-2899.
- Yu, Z. et al. (2019), "The Effects of Electricity Production on Industrial Development and Sustainable Economic Growth: A VAR Analysis for BRICS Countries", *Sustainability*, 11, No: 5895, 1-13.

## Tüketicinin Kurgusal Markalara Yönelik Tutumunu Etkileyen Faktörler: Türk Dizilerinde Uygulama

*Pınar BAŞGÖZE* (<https://orcid.org/0000-0003-4597-5752>), Department of Business Administration, Hacettepe University, Turkey; e-mail: [pinaran@hacettepe.edu.tr](mailto:pinaran@hacettepe.edu.tr)

*Ezel BOZLAK-ARSLAN* (<https://orcid.org/0000-0002-6604-6066>), Department of Business Administration, Hacettepe University, Turkey; e-mail: [ezelbozlak@gmail.com](mailto:ezelbozlak@gmail.com)

### Factors Affecting Consumer's Attitude Toward Fictional Brands: Turkish TV Series Case

#### Abstract

Reverse product placement (RPP) is the commercialization of fictional brands from entertainment media into real world products. The factors effecting RPP is crucial for the commercialization of fictional brands. Purpose of this study is to investigate the factors affecting consumer's attitude toward fictional brands. Thus, the effects of consumer's attitude towards television programs, perceived quality of fictional service in television programs and self-connection with a fictional service brand on the attitude of fictional service brand were examined. The data were collected from 400 participants and analysed with linear regression. According to the findings of the study, the attitudes of the consumers towards the television program, perceived service quality, and self-connection with the fictional service brand positively affect the attitudes towards the fictional service brand in Turkish TV Series.

**Keywords** : Reverse Product Placement, Fictional Brand, Attitude Toward TV Program, Perceived Service Quality, Self-Connection.

**JEL Classification Codes** : M30, M31, M37.

#### Öz

Tersine Ürün Yerleştirme; kurgusal markaların eğlence dünyasından çıkarak gerçek dünya ürünlerine dönüşmesi ve ticarileştirilmesi anlamına gelmektedir. Bu nedenle, Tersine Ürün Yerleştirme'yi etkileyen faktörleri incelemek kurgusal markaların ticarileştirilme kararları açısından oldukça önemlidir. Bu çalışmanın amacı, tüketicinin Türk dizilerinde yer alan kurgusal hizmet markalarına yönelik tutumunu etkileyen faktörleri incelemektir. Dolayısıyla çalışmada tüketicinin televizyon programına yönelik tutumunun, televizyon programında yer alan kurgusal hizmete yönelik olarak algıladığı kalitenin ve kurgusal hizmet markası ile benlik bağı kurmasının kurgusal hizmet markasına olan tutumu üzerine etkileri incelenmiştir. Bu kapsamda önerilmiş olan model doğrultusunda 400 katılımcıdan veri toplanmış ve elde edilen veriler doğrusal regresyon analizi ile test edilmiştir. Uygulanan analiz sonucu elde edilen bulgulara göre; tüketicinin televizyon programına yönelik tutumu, televizyon programında yer alan kurgusal hizmete dair algıladığı kalite ve kurgusal bir hizmet markası ile benlik bağı kurması Türk dizilerinde yer alan kurgusal hizmet markasına olan tutumunu olumlu yönde etkileyebilecektir.

**Anahtar Sözcükler** : Tersine Ürün Yerleştirme, Kurgusal Marka, TV Programına Yönelik Tutum, Algılanan Hizmet Kalitesi, Benlik Bağı.

## 1. Giriş

Birçok marka için, tüketicinin zihninde olumlu bir imaj yaratmak üretim veya hizmet sağlama sürecinde oldukça önemlidir (Muzellec, Kanitz & Lynn, 2013: 400). Günümüzde ürün üretme ve tanıtım maliyetleri giderek arttığından kurgusal markalar ürünün veya hizmetin üretiminden önce marka imajı yaratma yöntemlerinden bir tanesi haline gelmiştir (Patwardhan & Patwardhan, 2016: 350). Kurgusal marka, ürün yerleştirme kavramı ile birlikte ortaya çıkmış bir kavramdır. En geniş şekli ile **kurgusal marka**, gerçek dünyada var olmayan, hayali olarak yaratılmış ve soyut bir düzlemde yaşamlarını sürdüren markalar şeklinde tanımlanmaktadır (Gürel & Alem, 2005: 138). Kurgusal ürün yerleştirme ise, henüz pazarda yer almayan, senaristler veya yapımcılar tarafından yaratılmış kurgusal bir ürün veya markanın kurgusal bir ortamda tanıtılması anlamına gelmektedir (Muzellec vd., 2013: 399). Bazı kurgusal markalar gerçek ürünlere dönüşebilmektedir ve ürünlerin bu şekilde pazara girmelerine de “**tersine ürün yerleştirme**” adı verilmektedir (Patwardhan & Patwardhan, 2016: 349). Tersine ürün yerleştirme, bir ürünün üretiminden ve pazara girişinden önce kavramın pazarda kabul görmesine yönelik test edilmesi ve tüketicilerin geri bildirimlerinin alınması açısından önemli olabilmektedir (Patwardhan & Patwardhan, 2016: 350). Bu nedenle tüketicilerin kurgusal markaya yönelik tutumunu etkileyecek faktörlerin incelenmesi önemli olabilecektir. Buna rağmen, kurgusal markalar ve tersine ürün yerleştirme üzerine yapılan çalışmalar oldukça sınırlı sayıdadır (örn. Gürel & Alem, 2005). Bu çalışmada araştırmacıların amacı, kurgusal ürün yerleştirmeye yönelik olarak tüketicilerin tutumunu etkileyebilecek faktörlerin incelenmesi ve kurgusal markaların gelecekte ticarileşme ve pazara girme potansiyelini ortaya koyabilecek bir model önermektir.

Kurgusal hizmet markaları tüketicinin deneyimleyemeyeceği hizmetler olduğundan, izleyicinin bu markaları daha iyi anlaması ve tutum oluşturabilmesi açısından yapımlarda yer alan ipuçları büyük önem arz etmektedir. Bu nedenle, ürüne ve markaya dair tutumun oluşmasında yapının (programın türü, ürünü kullanan karakter, markaya dair algılanan kalite gibi) etkisi büyük bir önem taşımaktadır. Bu doğrultuda çalışmada kurgusal markanın içine yerleştirildiği *programa yönelik tutum*, *algılanan kurgusal hizmet kalitesi* ve *tüketicinin kurduğu benlik bağı* üzerinde durulacaktır. Tüketicinin pazarda halihazırda bulunan ve bir kurum tarafından üretilen markalara yönelik tutumunu, kurumsal faktörler ya da kurumsal imaj etkileyebilmektedir (Brown & Dacin, 1997: 70). Ancak, kurgusal markalara yönelik tutumu, kurum imajı yerine içinde yer aldığı programa yönelik tutum oluşturmaktadır (Murry, Lastovicka & Singh, 1992: 449). Farklı çalışmalarda bu görüşü destekler nitelikte sonuçlara ulaşılmış ve tüketicinin markanın içine yerleştirildiği programa yönelik tutumunun, tüketicinin markaya yönelik tutumunu etkilediği ortaya konmuştur (Weaver & Oliver, 2000; Russell, 2002).

Bunun yanı sıra, program içerisine yerleştirilen ürünün algılanan kalitesi, tüketicinin o markaya yönelik tutumunu etkileyen bir başka faktördür. Örneğin Berry (2000) çalışmasında, bir markanın algılanan kalitesinin olumlu olması sonucunda, tüketicilerin o markayı genel olarak olumlu değerlendirdiklerini saptamıştır. Buna göre, ürün ne kadar kaliteli olarak algılanırsa markaya olan tutum da o kadar olumlu olmaktadır. Bunlara ek

olarak markaların, tüketicilerin benlikleri ile kurdukları bağ (self-connection) da markalara yönelik tutumlarını etkileyebilmektedir (Cheng, White & Chaplin, 2012: 286). Muzellec vd. (2013)’nin yaptıkları araştırmaya göre, tüketicinin kurgusal bir marka ile benlik bağı kurması, kurgusal markaya yönelik olumlu tutum oluşmasına sebep olabilecektir. Aynı çalışmada, söz konusu üç faktör (*programa yönelik tutum, algılanan kurgusal hizmet kalitesi ve tüketicinin kurduğu benlik bağı*), kurgusal bir hizmet markasına yönelik tutumları etkileyen temel belirleyicilerdir. Dolayısıyla çalışma bu üç değişkenin Türkiye’de televizyonda yer alan kurgusal hizmetlerin ticarileştirilmesine yönelik stratejik kararların alınabilmesinde önemli olabilecektir.

Televizyon ucuz ve kolay ulaşılabilir olması nedeni ile günlük yaşamın vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. Televizyon programları haber verme, eğitime ve eğlendirme gibi işlevleri (Aziz, 1981: 51) sayesinde tüketicinin yaşam tarzını, düşüncelerini, tutum ve kararlarını etkileyerek algılarını değiştirebilme özelliğine sahiptir (Esslin, 2001’den aktaran Batıgün & Sunal, 2017: 52). Televizyon dizileri, tüketim ekonomisinin çarklarının hızla dönmelerini sağlaması bakımından kültür endüstrisine ve de tüketim endüstrisine katkı sunmaktadır. Bunun nedeni; dizilerin içerdiği ürün yerleştirmeler ve reklamlar, ürünlerin pazarlanmasında tüketiciye “zatenlik” hissi yaşatma üzerinden yola çıkar. Tüketici ürüne “zaten” ihtiyacı varmış gibi veya kendisinin kesinlikle sahip olması gerektiği bir nesneymiş gibi bakmaya başlar (Williamson, 2000). Türk halkının günlük televizyon izleme süresi 4,5 saattir. Bu 4,5 saat içerisinde ise 2,5 saatini Türk dizilerini izlemeye ayırmaktadır (Kuyucu, 2019: 572). Bu nedenle Türk halkının tüketim davranışında dizilerin ve dizilerde yer alan ürün yerleştirmelerin etkisi olabilecektir. Aynı şekilde dizilerde yaratılmış bir kurgusal markanın tanınırlığı artabilecek ve ticarileşmesi kolaylaşabilecektir. Dolayısıyla, Türkiye’de yayınlanan ve yüksek oranda izlenmeye sahip televizyon dizilerinde kurgusal markalar sıkça yer almaktadır. Ancak, Türkiye’de de örneklerine sıkça rastlanan kurgusal markalara yönelik tüketicinin tutumu ve bu tutumu etkileyen faktörlerin incelendiği bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu bağlamda, tüketicilerin Türk dizilerinde yer alan kurgusal hizmet markalarına yönelik tutumlarını etkileyen faktörleri incelemek bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır.

## 2. Kavramsal Çerçeve

### 2.1. Kurgusal Marka ve Tersine Ürün Yerleştirme Kavramı

Kurgusal marka film, kitap, müzik gibi artistik değeri olan ve eğlence ürünleri içerisinde kullanılan ancak gerçekte var olmayan markalardır. Kurgusal markalar kurumsal markaları taklit ederek, hicvederek veya kurumsal markalardan farklılaşarak ortaya çıkabilmektedir (Andersen & Gray, 2008). Kurgusal markalar tüketicilerin talebi olması veya olumlu tutum geliştirmeleri doğrultusunda ticarileşebilmekte ve pazara girebilmektedirler. Bu stratejiye “**tersine ürün yerleştirme**” adı verilmektedir (Wasserman, 2007). 2006 yılında David Edery’nin Harvard Business Review dergisinde yayınlanan makalesinde ilk kez ele alınan bu kavram, “kurgusal markaların veya ürünlerin oyunlardan gerçek dünyaya ticari çevirisi” olarak tanımlanmıştır. d’Astous ve Chartier (2000: 31) geleneksel ürün yerleştirmeyi “bir ürün, marka veya şirket isminin tutundurma amacı ile bir

sinema filmi veya televizyon programına yerleştirilmesi” olarak tanımlamıştır. Buna göre geleneksel ürün yerleştirmenin amacı da tüketicinin pazarda yer alan bir marka veya ürüne yönelik farkındalığının, hatırlama oranının ve markaya yönelik olumlu tutumunun artmasıdır. Böylelikle, tüketicinin söz konusu ürünü ya da markayı satın alma eğilimi de artabilecektir (Başgöze & Kazancı, 2014: 47). Tersine ürün yerleştirme ise, ürünü henüz piyasaya sürülmemiş bir markaya yönelik farkındalık yaratarak ilgi ve talep ortaya çıkarmak amacı ile uygulanan bir stratejidir (Patwardhan & Patwardhan, 2016: 350).

Tersine ürün yerleştirmenin ilk örneği, 1994 yılında Forrest Gump filmi içerisinde yer alan Bubba Gump Shrimp Company adlı karides şirketinin, Rusty Pelican adlı bir şirket tarafından lisans hakkı alınması ve aynı isimde bir restoranın açılmasıdır (Patwardhan & Patwardhan, 2016: 349). Bir diğer örnek *Harry Potter* filminde yer alan *Berty Bott's Every Flavor Beans* şekerlerinin tüketici tarafından talep edilmesi ve *Cap Candy'nin* bu ürünü üretmeye başlamasıdır (Edery, 2006). Ülkemizde de kurgusal marka kullanımı ve tersine ürün yerleştirme örneklerine rastlanılmıştır. Örneğin, *İkinci Bahar* dizisi için oluşturulan restoran ticari olarak hizmet vermeye başlamıştır (Karaniş, 2016).

Tersine ürün yerleştirme planlı ve plansız olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (Hosea, 2007). Planlı tersine ürün yerleştirmeye göre, ürünü henüz pazara girmemiş bir marka, tüketicinin tutumunu ölçmek veya ürüne yönelik bir farkındalık yaratmak, talebi ölçmek amacı ile bu stratejiyi uygulayabilmektedir (Patwardhan & Patwardhan, 2016: 352). Örneğin, *American Apparel* isimli giyim markası henüz piyasaya sunmadığı bir kot çeşidine yönelik tüketicinin tepkisini ve ilgisini ölçmek amacı ile öncelikle, *Second Life* adlı sanal bir oyunda ürünlerini kullanmıştır (Edery, 2006). Aynı şekilde, *Starwood Hotels & Resorts* adlı otel zinciri yeni otelini ilk kez söz konusu bu sanal oyunda kullanmış ve sonrasında ticarileştirmiştir (Jana, 2006). Mitsubishi'nin *Lancer* model arabası ilk kez oyun konsolları için üretilen oyunlarda kullanılmıştır. Marka ise tüketicilerin farkındalığının bu oyunlarla, daha ürün pazara girmeden, arttığını kabul etmiştir (Wasserman, 2007). Plansız tersine ürün yerleştirmede de, ürün ya da marka program için geliştirilmiştir ve ticarileştirme planlaması yapılmamıştır, ancak programın başarısı ile birlikte ürünün ticarileştirilmesi düşünülebilmektedir. Örneğin, *The Simpsons* adlı çizgi filmde yer alan *Duff* marka bira, çizgi filmin oldukça popüler olmasından sonra üretilmeye başlanmıştır (Vranica, 2011).

Bu anlamda kurgusal markalar, “tersine ürün yerleştirme” stratejileri ile gerçek pazarda var olabilecek ve ticarileşebileceklerdir. Ancak “tersine ürün yerleştirme” stratejilerini kullanarak ticarileşecek olan “kurgusal markalara” yönelik tutumun ölçülmesi, ticari girişimin riskinin azaltılabilmesi için önem kazanmaktadır. Dolayısıyla, kurgusal markalara yönelik tutumları etkileyen faktörlerin (*programa yönelik tutum, algılanan kurgusal hizmet kalitesi ve tüketicinin kurduğu benlik bağı*) incelenmesi bu araştırmanın konusunu oluşturmaktadır.

## **2.2. Programa Yönelik Tutumun Kurgusal Markaya Yönelik Tutum Üzerine Etkileri**

Kurumsal marka varlıkları ya da kurumsal marka imajı, tüketicilerin markaya yönelik algılarını etkilemektedir (Brown & Dacin, 1997: 68). Kurgusal markaların üreticisi olmaması nedeni ile içine yerleştirildiği program kurumsal marka varlığı olarak algılanmaktadır. Bu nedenle, tüketicinin programa yönelik tutumu, kurgusal markaya yönelik tutumunu etkileyebilmektedir (Murry vd., 1992:4 49). Literatürde yer alan farklı çalışmalar da araştırmacılar bu görüşü destekler nitelikte sonuçlara ulaşmış ve tüketicinin markanın içine yerleştirildiği programa yönelik tutumun, tüketicinin markaya yönelik tutumunu etkilediğini ortaya koymuşlardır (Weaver & Oliver, 2000; Russell, 2002). Bunun yanı sıra, programın yapısı, türü ve izleyiciye hissettirdikleri de tüketicinin ürün yerleştirmeye yönelik tutumunu değiştirebilmektedir (Muzellec vd., 2013: 399). Goldberg ve Gorn (1987)’a göre durum komedisi, komedi ve eğlence türündeki programlar, izleyicilerde daha olumlu bir ruh hali yaratmakta ve program içerisinde yer alan reklamların başarısını artırmaktadır. Nielsen’e (2018) göre, seyircilerin izlediği programdan aldığı keyif arttıkça, ürün yerleştirmenin başarısı da artmaktadır. İzleyicinin keyif alarak izlediği programlarda, markaya yönelik olumlu tutumu %85 artmakta, satın alma eğilimi de diğer program içerisinde yer alan markalara oranla % 145 daha fazla olabilmektedir (Moss, 2018). Russell (2002) da çalışmasında, televizyon programı ile markaya yönelik tutumlar arasında duygu transferi olabileceğini ortaya koymuştur.

Ürün yerleştirme literatüründe yer alan çalışmalar doğrultusunda programa yönelik tutumun, kurgusal markaya yönelik tutumu da etkileyebileceği düşünülmektedir. Bu konuda ulaşılabilen çalışma sayısı oldukça azdır. Örneğin, Muzellec, Kanitz ve Lynn’in (2013) çalışmalarına göre, tüketicinin televizyon programına yönelik tutumu, program içerisinde yer alan kurgusal hizmet markasına yönelik tutumunu olumlu yönde etkilemektedir. Söz konusu ilişkiyi ortaya koyan çalışma sayısını artırmak ve Türk televizyon programları için test etmek anlamlı olabilecektir. Buna göre;

*H<sub>1</sub>: Tüketicinin televizyon programına yönelik tutumu, program içerisinde yer alan kurgusal hizmet markasına yönelik tutumunu olumlu yönde etkileyebilecektir.*

## **2.3. Algılanan Hizmet Kalitesinin Kurgusal Markaya Yönelik Tutum Üzerine Etkisi**

Tüketicinin bir hizmeti tercih etmesi önemli ölçüde algıladığı hizmetin kalitesine bağlıdır (Parasuraman, Zeithaml & Berry, 1991). Daha genel bir tanıma göre algılanan hizmet kalitesi, hizmetin üstünlüğü ile ilgili olarak tüketicilerin genel yargıdır (Parasuraman, Zeithaml & Berry, 1988: 15). Müşteri sunulan hizmeti; hizmetin sunulduğu yerin fiziki olanakları, hizmet sunanların güvenilirliği, hevesliliği, güven vermeleri ve empati becerileri olmak üzere beş boyutta değerlendirmektedir (Zeithaml, Bitner & Gremler, 2006). Bu beş boyutu olumlu değerlendiren müşteri, hizmet kalitesini de olumlu algılamaktadır. Bir markanın algılanan hizmet kalitesinin olumlu olması, o markaya yönelik tutumun da olumlu olmasını sağlayabilmektedir (Berry, 2000).

Kurgusal hizmet markalarında, algılanan hizmet kalitesi biraz daha farklıdır. Kurgusal hizmet markaları tüketicinin deneyimleyebileceği hizmetler değildir. Bu nedenle izleyici bir takım televizyon programında yer alan göstergelere göre kurgusal hizmetin kalitesini algılayabilecektir (Hess, Ganesan & Klein, 2003). Örneğin, 1960 yılından beri çeşitli yapımlarda yer alan kurgusal havayolu markası olan *Oceanic Airlines* dizide kaza yapması nedeni ile tüketiciler tarafından hizmet kalitesi düşük algılanmaktadır. Bu durumda tüketicilerin söz konusu kurgusal markaya yönelik tutumunun da düşük olabileceği düşünülmektedir (Muzellec vd., 2013: 403). Türk televizyon programlarında da birçok kurgusal hizmet markasına yer verilmektedir. Bu hizmetlere yönelik olarak algılanan hizmet kalitesinin ölçülmesi ve kurgusal markaya yönelik tutum ile arasındaki ilişkinin araştırılması bu markaların ticarileşmesi adına önemli olabilecektir. Buna göre;

*H<sub>2</sub>: Tüketicinin televizyon programında yer alan kurgusal hizmet markasına dair algıladığı kalite, kurgusal hizmet markasına olan tutumunu olumlu yönde etkileyebilecektir.*

#### **2.4. Tüketicinin Kurgusal Marka ile Benlik Bağı Kurmasının Kurgusal Markaya Yönelik Tutum Üzerindeki Etkisi**

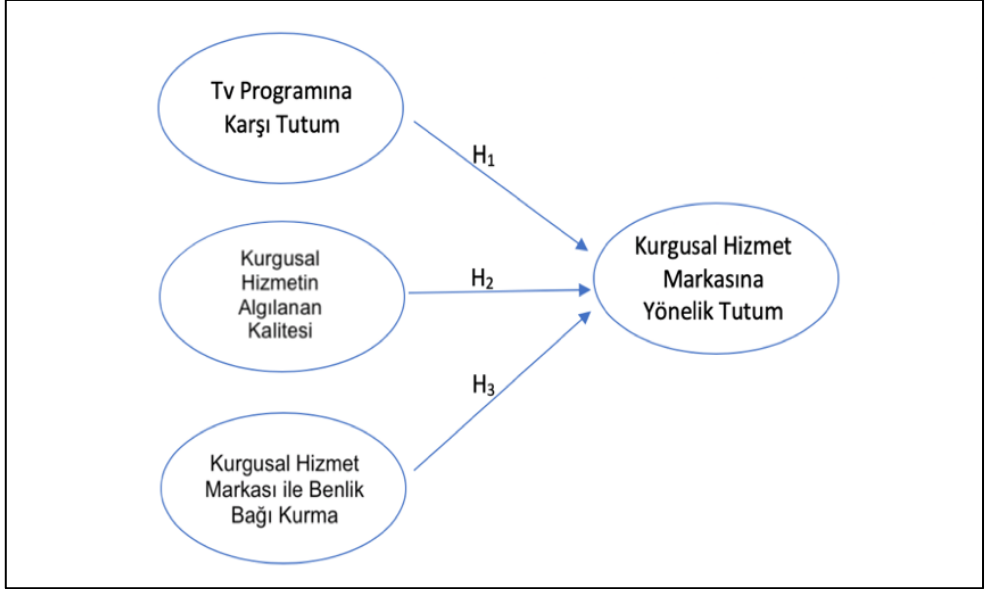
Benlik kavramı kişinin kendisine dair; kim olduğu, ne anlama geldiği, hayatta neler yapabileceği ve dünyaya nasıl uyum sağladığı ile ilgili düşüncelerini ifade etmektedir (Öner, 1987). Tüketiciler için iki temel benlik kavramı bulunmaktadır: ideal benlik ve gerçek benlik. Tüketicilerin markaları satın alma davranışları ve marka bağlılıkları bazen ideal benliklerine kavuşmak, bazen de gerçek benlikleri ile uyumlu olması nedeni ile oluşur (Escalas & Bettman, 2003; Escalas, 2004; Cooper, Schembri & Miller, 2010). Başka bir ifade ile, tüketicilerin sıklıkla kendi benlik imajına uygun ürünler ve markalar seçtikleri görülmektedir (Dolich, 1969; Chaplin & John, 2005). Tüketiciler benlik imajları ve marka imajı arasında bir uyum algıladıklarında, marka ile duygusal bir bağ geliştirebilmektedirler (Escalas & Bettman, 2003: 347). Bu doğrultuda marka-benlik bağı, markaya yönelik tutum ve davranışları da olumlu yönde etkileyebilecektir (Escalas, 2004).

Marka- benlik bağı ürün yerleştirme stratejisinde önemli olduğu savunulan empati veya duygusal özdeşleşme için de önem taşımaktadır. Bunun nedeni sosyal öğrenme teorisi ile açıklanabilir. Sosyal öğrenme, başkalarının davranışlarının gözlenmesine dayalı öğrenmedir (Bandura, 1971). Buna göre, model alma davranışı sergileyen tüketici, model kişi gibi davranmak ister. Ürün yerleştirme stratejileri için model, ünlü kişidir ve tüketici ünlü kişinin kullandığı marka ile benliği arasında ilişki kurduğu taktirde satın almak isteyebilir (Elden, 2003). Bu durumda izleyicinin markaya yönelik tutumu da olumlu yönde etkilenebilir. Sosyal öğrenme teorisine göre, izleyiciler programda gördükleri ve kendilerini duygusal anlamda özdeşleştirdikleri karakterleri taklit ederek, onlar gibi hareket etmek isteyebilirler (Russell, Stern & Stern, 2006: 9).

Muzellec vd. (2013)'nin yaptıkları araştırma; tüketicinin kurgusal bir hizmet markası ile benlik bağı kurmasının, kurgusal bir hizmet markasına yönelik tutumunu olumlu yönde etkileyebileceği ortaya konmuştur. Türk dizilerinde yer alan kurgusal markalara yönelik olarak marka-benlik bağının incelenmesi anlamlı olabilecektir. Buna göre;

*H<sub>3</sub>: Tüketicinin kurgusal bir hizmet markası ile benlik bağı kurması, kurgusal bir hizmet markasına yönelik tutumunu olumlu yönde etkileyebilecektir.*

**Şekil: 1**  
**Araştırma Modeli**



Çalışmanın hipotezleri doğrultusunda oluşturulan araştırma modeli Şekil 1’de yer almaktadır.

### 3. Metodoloji

#### 3.1. Yöntem

Araştırmanın modelinde yer alan hipotezlerin ölçümü için, anket yöntemi uygulanarak birincil veri toplanmıştır. Üç bölümden oluşan anket formunda toplamda 41 soru yer almaktadır. Hazırlanan anket formu yüz yüze görüşme ve çevrimiçi (online) yöntemlerle uygulanmıştır. Soru kâğıdının ilk bölümünde, katılımcıların yayınlanan dizilere ve içinde yer alan kurgusal markalara ilişkin farkındalık düzeylerini ölçmeye yönelik sorular yer almaktadır. İkinci bölümde televizyon programına yönelik tüketicilerin tutumunu ölçmeye yönelik olarak Russell’ın (2002) 3 maddeden oluşan ölçeği kullanılmıştır. Algılanan hizmet kalitesinin ölçümüne ilişkin ifadeler, Taylor ve Baker’ın (1994) 3 maddeden oluşan ölçeğine göre belirlenmiştir. Kurgusal hizmet markası ile bağ kurma ise, Aaker vd. (2004)’nin 5 maddeden oluşan ölçeği ile ölçülmüştür. Kurgusal hizmet markasına yönelik tutum Stafford’ın (1998) 3 maddeden oluşan reklama yönelik tutum ölçeğinden uyarlanmıştır.



Araştırmanın ana kütesini Türkiye’deki televizyon dizilerini izleyen bireysel tüketiciler oluşturmaktadır. Örneklem yöntemi olarak olasılıklı olmayan örneklem seçme modellerinden “kolayda örnekleme” metodu tercih edilmiştir. Örneklemin katılım alt sınırının hesaplamasında, bu çalışmada doğrusal regresyon analizi kullanılacağı göz önünde bulundurulmuş Tabachnick ve Fidell (2013) tarafından geliştirilmiş temel bir model kullanılmıştır. Bağımsız değişkenlerin 4 ölçek ve bu ölçeklere bağlı olan 14 sorudan oluşması sonucunda, örneklemin katılım alt sınırı 162 olarak hesaplanmıştır. Öte yandan, örneklem büyüklüğünün daha etkin bir tahminin temel öğelerinden biri olmasından dolayı; kısıtlı zamanda elde edilebilecek en fazla veriye ulaşılması hedeflenerek, örneklem hacmi 400 olarak belirlenmiştir. Soru kağıdında yer alacak olan dizilerin ve kurgusal hizmet markalarının belirlenmesi için bir niteliksel araştırma yapılmış ve kurgusal hizmet markasına sahip olan 9 Türk dizisi seçilmiştir. Hizmet markası seçilmesinin sebebi, hizmetin verildiği mekanların ve hizmet markalarının dizilerde ürünlere göre daha baskın bir yere sahip olması ve izleyicilerin ürüne göre daha fazla maruz kalmasıdır. 21 katılımcıya 2 soru sorularak öncelikle bu dizileri izleyip izlemedikleri sorulmuş (“*Aşağıdaki dizilerden izlediklerinizi işaretleyiniz*”) sonrasında da bu dizilerde yer alan kurgusal markalara dair farkındalıkları ölçülmüştür (“*\_\_\_ dizisinde yer alan \_\_\_ markasını biliyorum*”). Sorularda yer alan seçilmiş dizilerin ve bu dizilerde yer alan kurgusal hizmet markalarının bilinirlikleri Tablo 1’de yer almaktadır.

**Tablo: 1**  
**Soru Kağıdında Kullanılacak Olan Diziler Ve Kurgusal Markaların Bilinirliği**

Dizi Adı	Marka Adı	Dizi Bilinirliği	Marka Farkındalığı
<b>Avrupa Yakası</b>	<b>Sütçüoğlu Muhallebicisi</b>	<b>%76,2</b>	<b>%71,4</b>
Ayrılsak da Beraberiz	TeoBer Fotoğrafçılık	%28,6	%19
Sihirli Annem	Bettiş Kafe	%28,6	%19
<b>Leyla ile Mecnun</b>	<b>Erdal Bakkal</b>	<b>%52,4</b>	<b>%42,9</b>
Behzat Ç.	Hüseyin’in Yeri	%19	%19
İkinci Bahar	Ali Haydar Meyhanesi	%38,1	%23,8
7 Numara	Balloğlu Manti Salonu	%33,3	%23,8
Tatlı Hayat	Yıldırım Kurutemizleme	%23,8	%23,8
Ruhsar	Generations Reklam Ajansı	%33,3	%23,8

Yapılan frekans analizi sonucunda Avrupa Yakası dizisi ve Sütçüoğlu Muhallebicisi, çalışmanın örnekleme için bilinirliği en yüksek çıkan dizi ve kurgusal hizmet markası olmuştur. Soru kağıdının araştırmaya uygun olup olmadığı test edilmesi için ölçek sorularının güvenilirlik analizleri yapılmıştır. Programa yönelik tutum, algılanan hizmet kalitesi, markaya yönelik tutum ve bağ kurma ölçmeye dair ifadelerle yönelik yapılan güvenilirlik analizinin sonuçları Tablo 2’de yer almaktadır. Ölçeğin güvenilir olarak nitelendirilmesi için, her bir ölçeğin alfa değerinin 0,60’ın üzerinde olması gerekmektedir (Cronbach, 1951). Soru kağıdında yer alan TV programına yönelik tutum, algılanan hizmet kalitesi, kurgusal markaya yönelik tutum ve marka ile bağ kurmayı ölçmeye dair bütün ölçeklerin Cronbach alfa değerinin 0,70’in üzerinde olması, bu ölçeklerin güvenilir olduğunu göstermektedir.

**Tablo: 2**  
**Ölçeklerin Güvenilirlik Analizleri ve Yanıtların Bağımsızlık Kontrolü**

İfadeler	Ortalama	Güvenilirlik Cronbach Alfa	Madde Çıkartıldığında Cronbach Alfa	Ki Kare	p
<b>TV Programına Yönelik Tutum</b>	12,15	0,945			
Beğenirim/beğenmem			0,928	22,26	0,00
İyidir/Kötüdür			0,924	42	0,00
Zevk verir/zevk vermez			0,903	53,6	0,00
<b>Algılanan Hizmet Kalitesi</b>	9,7	0,782			
Hizmet kalitesi düşüktür			0,851	11,6	0,021
Genel hizmetin mükemmel olduğunu düşünüyorum			0,644	24,8	0,000
Hizmet genellikle iyi gözüküyor			0,607	17,47	0,002
<b>Bağ Kurmak</b>	15,8	0,854			
Bağ kurmak beni mutlu eder			0,868	14	0,003
Şu anki hayatımla uyum sağlar			0,810	16,3	0,003
Olmak istediğim kişi hakkında çok şey söyler			0,782	13,3	0,010
Benzer düşüncelere sahip tüketicilerin ortak topluluğunun parçası olmamı sağlar			0,835	16,17	0,003
Yaşamda benim için neyin önemli olduğunu konusunda açıklama yapar			0,815	13,13	0,011
<b>Markaya Yönelik Tutum</b>	11,3	0,940			
Beğenirim/beğenmem			0,940	22,6	0,000
Güzelidir/kötüdür			0,895	10,17	0,017
Keyiflidir/keyifli değildir			0,808	21,87	0,000

5'li Likert tipinde hazırlanmış olan soru şıklarının birbirlerinden ayırt edilemedikleri ve bu şıkları ne kadar bağımsız değerlendirdiklerini bulmak için parametrik olmayan Ki-Kare analizi uygulanmıştır (Kavak, 2013). Bu analize göre, katılımcıların bütün şıkları %95 güvenirlilik düzeyince ayırt edebildikleri ve bağımsız olarak değerlendirdikleri görülmüştür.

### 3.2. Örneklemnin Özellikleri ve Verinin Analize Hazırlanması

Katılımcıların cinsiyet, yaş ve eğitimden bileşenlerinden oluşan demografik özelliklerine ilişkin kişi sayısı ve yüzde dağılımlarına göre, katılımcıların %62.3'ü erkek %37.7'si kadınlardan oluşmaktadır. Katılımcıların çoğunluğu 18-24 yaş arası gençlerden (%42.3) ve lisans mezunlarından (%64.8) oluşmaktadır.

Örneklemnin normal dağılıp dağılmadığı kontrolü çarpıklık ve basıklık değerleri ile ölçülmüştür. Çarpıklık değerlerinin  $\pm 2.5$ ; basıklık değerlerinin ise  $\pm 3$  aralığında olması gerektiği, yapılan çalışmalarda ortaya çıkmıştır (Hair vd., 2010). Buna göre verilerin normal dağılım gösterdiği görülmektedir.

Çalışmada yer alan ifadelerin güvenilirlik analizi Cronbach Alfa değeri ile ölçülmüştür. Bu değerlere göre, soru kağıdında yer alan televizyon programına yönelik tutum ölçeği ifadelerine yönelik alfa değeri 0.945, algılanan hizmet kalitesi ölçeği için alfa değeri 0.782, kurgusal markaya yönelik tutum ölçeğinin değeri 0.940 ve marka ile bağ kurmaya dair ifadelerin alfa değeri 0.854 olarak bulunmuştur. Televizyon programına ve kurgusal markaya yönelik tutuma ve bağ kurmaya dair ölçeklerin ifadeleri oldukça güvenilir olarak kabul edilirken, algılanan hizmet kalitesini ölçmeye dair ifadelerin kabul edilebilir düzeyde olduğu görülmektedir.

### 3.3. Hipotezlerin Test Edilmesi

Araştırmanın çalışma modeli doğrultusunda, önerilen hipotezlerin test edilmesi için Çoklu Regresyon Analizi kullanılmıştır. Bu bağlamda, araştırmanın bağımsız değişkenleri; televizyon programına yönelik tutum, algılanan hizmet kalitesi ve kurgusal hizmet markası ile bağ kurmadır. Araştırmanın bağımlı değişkeni ise, tüketicinin markaya yönelik tutumdur.

Çalışmanın ilk hipotezi tüketicilerin televizyon programına yönelik tutumlarının, kurgusal hizmet markasına yönelik tutum üzerine etkilerini saptamak üzere oluşturulmuştur. Hipotezi test etmek üzere çoklu regresyon analizi yapılmıştır. Tablo 3'te verildiği üzere, yapılan çoklu regresyon analizi sonucuna göre tüketicilerin televizyon programına yönelik tutumlarının, kurgusal hizmet markasına yönelik tutumu üzerine olumlu yönde ve anlamlı bir etkisi vardır ( $\beta = 0,980$ ;  $p < 0.05$ ). **Bu sonuçlara göre, H<sub>1</sub> desteklenmiştir.**

**Tablo: 3**  
**Tüketicilerin Televizyon Programına Yönelik Tutumlarının, Algıladığı Kalitenin ve Marka ile Bağ Kurmasının Kurgusal Hizmet Markasına Yönelik Tutumuna Etkilerine Yönelik Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları**

	R <sup>2</sup>	F	Beta	Anlamlılık	Tolerans	VIF
Model	0,329	59,619				
Sabit			1,128	0,00		
Televizyon Programına Yönelik Tutum			0,980	0,02	0,989	1,011
Algılanan Kurgusal Hizmet Kalitesi			0,218	0,00	0,751	1,331
Kurgusal Marka ile Bağ Kurma			0,418	0,00	0,755	1,325

*Bağımlı değişken: Kurgusal Hizmet Markasına Yönelik Tutum.*

Çalışmanın ikinci hipotezi tüketicinin televizyon programında yer alan kurgusal hizmete dair algıladığı kalitenin, kurgusal hizmet markasına olan tutumu üzerine etkilerini saptamak üzere oluşturulmuştur. Hipotezi test etmek için, aynı şekilde doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Tablo 3'te görüldüğü üzere, tüketicinin televizyon programında yer alan kurgusal hizmete dair algıladığı kalite, kurgusal hizmet markasına yönelik tutumunu olumlu yönde ve anlamlı düzeyde etkilemektedir ( $\beta = 0,218$ ;  $p < 0.05$ ). **Bu sonuçlara göre, H<sub>2</sub> desteklenmiştir.**

Çalışmanın son hipotezi tüketicinin kurgusal bir hizmet markası ile benlik bağı kurmasının, kurgusal hizmet markasına yönelik tutumu üzerine etkilerini saptamak üzere oluşturulmuştur. Hipotezin test edilebilmesi için doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Tablo 3'te verildiği üzere, tüketicinin kurgusal bir hizmet markası ile bağ kurmasının, kurgusal hizmet markasına yönelik tutumu üzerine olumlu yönde ve anlamlı bir etkisi vardır ( $\beta = 0,418$ ;  $p < 0.05$ ). **Bu sonuçlara göre, H<sub>3</sub> desteklenmiştir.** Yapılan çoklu regresyon analizinde yer alan beta katsayıları incelendiğinde; televizyon programına yönelik tutumun ( $\beta = 0,980$ ), kurgusal markaya yönelik tutumları en fazla etkilediği görülmektedir. Bunun yanı sıra VIF değerleri incelendiğinde bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusallık olmadığı görülmüştür.

#### 4. Tartışma ve Sonuç

Markalar arası rekabetin artması ile birlikte, pazarlama iletişimi kapsamında işletmeler tüketicilere mesajlarını iletme için farklı kanallar kullanmaktadırlar. Rekabet tüketiciler için karmaşa yaratırken, firmaların da mesajlarını iletmede daha yaratıcı çözümler aramalarına sebep olmaktadır. Ürün yerleştirme stratejileri bu sebeple uzun yıllardır iletişimin önemli bir parçası olmuştur. Bunun nedeni, tüketicinin ürün yerleştirme ile iletilen mesajları reklam olarak algılamaması ve bu mesajlardan kaçınmaya çalışmamasıdır. Ürün yerleştirme ticari bir markanın bir eğlence ortamına (film, müzik, bilgisayar oyunu vb.) alınarak gösterimi iken, **tersine ürün yerleştirme** de henüz piyasada bulunmayan kurgusal bir ürünün, kurgusal ortamda (dizi, müzik, film vb.) tanıtılması ve daha sonrasında da kurgusal markanın ticarileşmesi şeklinde ortaya çıkabilmektedir. Buna göre tersine ürün yerleştirme kurgusal markaların gerçek pazara girme kararları için önemli bir strateji olabilmektedir. Kurgusal markanın pazardaki başarısını ölçmek; tüketicinin bu ürünleri daha önceden deneme şansının olmaması, ürünün pazara girmesinden önce tüketicilerin ürüne yönelik bir tutumunun oluşması gibi nedenlerle zor olabilmektedir. Bu nedenle planlı ve doğru bir tersine ürün yerleştirme stratejisi ile, henüz pazara girmemiş kurgusal markalara yönelik olarak tüketicilerde farkındalık ve olumlu tutumun oluşması sağlanabilecektir. Dolayısıyla, kurgusal markaya yönelik tutumun öncüllerini incelemek literatüre katkı sağlayabilecektir. Literatürde yer alan bir çalışma (Muzellec vd., 2013) kurgusal markaya yönelik tutumu etkileyen önemli faktörleri - *televizyon programına yönelik tutum, algılanan kalite, marka ile bağ kurma* - incelemiştir. Bu öncüllerin Türk televizyonunda yer alan kurgusal markalara yönelik tutumları da etkileyip etkilemediğini incelemek bu çalışmanın konusunu oluşturmaktadır.

Bu doğrultuda yapılan çalışmanın sonuçlarına göre; *televizyon programına yönelik tutum, algılanan kalite, marka ile bağ kurma* tüketicinin kurgusal bir hizmet markasına yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilemektedir. Başka bir ifade ile, tüketiciler bir televizyon programı hakkında olumlu duygulara sahip olduklarında, içinde yer alan kurgusal markaya yönelik de olumlu tutum geliştirebilmektedirler. Literatürde de daha önce yapılan çalışmalarda, programa yönelik tutumların, ürün yerleştirme yapılan bir ticari markaya yönelik tutumlarını etkilediği ortaya konmuştur (Murry vd., 1992; Weaver & Oliver, 2000; Russell, 2002; Moss, 2018). Benzer ilişkiyi, Muzellec vd. (2013) de test etmiş ve tv programına yönelik tutum ile kurgusal markaya yönelik tutum arasında olumlu bir ilişki saptamışlardır. Dolayısı ile elde edilen sonucun literatürü destekler nitelikte olduğu söylenebilmektedir. Buna ek olarak, izleyicilerin komedi türünde yer alan yapımlardaki ürün yerleştirmelere daha olumlu baktığı bilinmektedir (Goldberg & Gorn, 1987; Sung & Gregorio, 2008; Jin & Villegas, 2007). Araştırmada kullanılan dizinin de durum komedisi (sitcom) türünde olması da bu hipotezin desteklenmesinin temel sebeplerinden biri olabilecektir.

Çalışmada elde edilen bir diğer sonuca göre; tüketicinin televizyon programında yer alan kurgusal hizmete dair algıladığı kalite, kurgusal hizmet markasına yönelik tutumu olumlu yönde etkileyebilmektedir. Yapılan çalışmalar, algılanan hizmet kalitesinin bir markanın genel değerlendirmesi üzerine olumlu etkilerinin olabileceği yönündedir (Berry,

2000). Muzellec vd. (2013) de algılanan hizmet kalitesinin, kurgusal markaya yönelik tutum üzerine etkilerini saptamıştır. Dolayısıyla, tüketiciler Türk dizilerinde de yer alan kurgusal hizmetleri kaliteli olarak algıladıklarında, kurgusal hizmet markasına yönelik olumlu bir tutum sergileyebileceklerdir. Başka bir ifade ile, hizmet kalite algısını etkileyen unsurlar (örn. fiziki koşullar, çalışanlar) izleyiciler tarafından kaliteli algılandığında, kurgusal markaya yönelik tutum da olumlu olabilecektir. Buna göre, tüketicinin bu kurgusal hizmet markasının ticarileştirildiğinde satın alma eğilimi de artabilecektir. Bu anlamda çalışmanın bulguları literatürü desteklemektedir.

Çalışmanın bir diğer bulgusu, marka-benlik bağının kurgusal markaya yönelik tutumlar üzerine olumlu ekileridir. Benlik bağı, markalar ile duygusal bağ kurma ve benliğin ifade edilmesinde markanın kullanımının yardımcı olması anlamına gelmektedir (Aaker vd., 2004: 7). Buna göre, tv’de yer alan kurgusal hizmetin marka imajı ile benliğini özdeşleştirdiği taktirde, tüketicinin kurgusal markaya yönelik tutumu da olumlu olabilecektir. İzleyiciler bir marka ile duygusal bir bağ geliştirdiklerinde, programda yer alan karakterlere yönelik de bir bağ oluşturabileceklerdir. Bu da karakterlerin kullandıkları markalara yönelik olumlu tutumların artmasına neden olabilecektir (Muzellec vd., 2013: 403). Çalışmada kullanılan dizide rol alan oyuncu karakterlerin Türkiye’de sevilen karakterler olması nedeni ile marka-benlik bağı oluşmuş ve kurgusal hizmet markasına yönelik tutumu olumlu yönde etkilemiş olabilir. Ayrıca çalışmanın sonuçlarına göre, tüketicinin tv programına yönelik tutumu diğer faktörlere göre kurgusal hizmet markasına yönelik tutumu daha fazla etkileyebilmektedir.

## 5. Araştırmanın Katkıları ve Yöneticiler için Öneriler

Herşeyden önce çalışma, tersine ürün yerleştirme stratejisi kullanarak kurgusal bir markayı ticarileştirmek isteyebilecek yöneticiler için öneriler sunmaktadır. Çalışmanın sonuçlarına göre, markaların tersine ürün yerleştirme stratejisini kullanırken; içinde yer alacağı programın türüne, kurgusal markayı kullanacak olan karaktere ve hedef kitlenin benlik algısına önem vermeleri anlamlı olabilecektir. Türk dizilerinde sıklıkla yer alan kurgusal markalara yönelik benzer bir araştırma yapılmamış olması sebebiyle, bu çalışmada sunulan bulguların “tersine ürün yerleştirme” stratejisini benimseyen yöneticilere yol gösterici olabilecek veriler ortaya koyacağı düşünülmektedir.

Buna göre, kurgusal bir markanın ticarileştirilmesinden önce veya ticarileştirme kararının alınması konusunda yardımcı bir strateji olarak düşünülebilir. Örneğin, kurgusal markanın yer alacağı televizyon programının eğlence, komedi gibi izleyicilere hoş duygular hissettiren programlardan seçilmesi anlamlı olabilecektir. Benzer şekilde, bir hizmet markası sunuluyorsa program içerisinde hizmetin sunulduğu mekanın fiziki özellikleri (örn. dekoru, tasarımı) izleyenlerin kalite algısını artırmaya yönelik olarak tasarlanmalıdır. Benzer şekilde hizmet kalite algısı boyutlarından bir tanesi olan çalışanların da izleyicilerin kalite algısını artırmaya yönelik olarak kurgulanması önem taşıyabilecektir. Kurgusal hizmet sunumu sağlanırken arka planda yer alan diğer müşterilerin görüntüsü söz konusu algıyı destekleyebilecektir. Bu anlamda gerçek bir hizmet kurumu gibi tasarlanarak tv programı içerisine yerleştirilmesi önemli olabilecektir.

Ek olarak, hedef izleyicinin ileride kurgusal markayı, gerçek pazarda var olduğunda satın alması bekleniyorsa, duygusal bir bağ kurmak önemlidir. Buna göre, hedef izleyicinin benlik algısı ile örtüşebilecek bir marka benliği oluşturmak anlamlı olabilecektir. Bunu yapmak için ünlü kullanımı tercih edilebilir. Bu anlamda hedef izleyicinin çekici bulunduğu, tanıdığı, kendi benlik algısına yakın bulunduğu bir ünlünün kullanımı faydalı olabilecektir.

## 6. Çalışmanın Kısıtları ve Gelecek Araştırmalar için Öneriler

Her çalışmada olduğu gibi bu çalışmada da bir takım kısıtlar bulunmaktadır. Her ne kadar toplanan veriler normal dağılım özelliği gösteriyor olsa da, örneklemin yalnızca Ankara'daki tüketicilerden ve kolayda örneklem yolu ile toplanmış olması çalışmanın kısıtları arasında gösterilebilir. Dolayısı ile, gelecekte yapılacak olan araştırmalarda örneklemin yalnızca tek bir şehirden değil, tesadüfi yöntemlerle Türkiye'nin başka şehirlerden de seçilmesi önerilebilir. Böylelikle, çalışmanın genellenebilirliği daha yüksek olabilecektir. Cinsiyet, yaş ve öğrenim durumu gibi demografik faktörlerin kurgusal hizmet markalarına yönelik tutumlara olan etkilerinin ölçülmemesi de çalışmanın bir kısıtı olabilecektir. Demografik faktörlerin düzenleyici etkilerinin de ele alınmasıyla yapılacak olan gelecekteki araştırmalar literatüre katkı sağlayabilecektir. Buna ek olarak, bu çalışmada yalnızca hizmet markası seçilerek araştırmalar ve analizler bu hizmet markası üzerinden yapılmıştır. Gelecek çalışmalarda kurgusal hizmet markalarının yanında kurgusal ürünler de ele alınarak tutumlar ve satın alma eğilimi araştırılabilir. Son olarak, bu çalışmada seçilen kurgusal hizmet markası, bir durum komedisitürüne ait bir dizide yer almaktadır. Gelecekte yapılacak olan araştırmalarda dram, macera gibi farklı türlerde yer alan kurgusal markalar da incelenerek literatüre katkı sağlanabilir.

## Kaynaklar

- Aaker, J. & S. Fournier & S.A. Brasel (2004), "When good brands do bad", *Journal of Consumer Research*, 31(1), 1-16.
- Andersen, R. & J. Gray (2008), *Battleground*, Greenwood Press: Westport, CT.
- Aziz, A. (1981), *Radyo ve Televizyona Giriş*, Ankara, 51-55.
- Bandura, A. (1971), *Social Learning Theory*, New York: General Learning Press.
- Başgöze, P. & Ş. Kazancı (2014), "Ürün Yerleştirme ve Reklama İlişkin Tutumların Satın Alma Eğilimi ve Marka İmajı Üzerine Etkileri", *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 32(1), 29-54.
- Batıgün, A.D. & A.B. Sunal (2017), "TV dizilerinde yer alan karakterlerle kurulan parasosyal etkileşim: Evlilik doyumu, psikolojik belirtiler ve bazı sosyo-demografik değişkenler açısından değerlendirme", *Türk Psikoloji Dergisi*, 32(79), 52.
- Berry, L.L. (2000), "Cultivating Service Brand Equity", *Journal of the Academy of Marketing Science*, 28(1), 128-137.
- Brown, T.J. & P.A. Dacin (1997), "The company and the product: Corporate associations and consumer product responses", *Journal of Marketing*, 61(1), 68-84.
- Chaplin, L.N. & D.J. John (2005), "The development of self-brand connections in children and adolescents", *Journal of Consumer Research*, 32(1), 119-129.

- Cheng, S.Y. & T.B. White & L.N. Chaplin (2012), "The effects of self-brand connections on responses to brand failure: A new look at the consumer-brand relationship", *Journal of Consumer Psychology*, 22(2), 280-288.
- Cooper, H. & S. Schembri & D. Miller (2010), "Brand selfidentity narratives in the James Bond movies", *Psychology & Marketing*, 27(6), 557-567.
- Cronbach, L.J. (1951), "Coefficient Alpha and internal structure of tests", *Psychometrica*, 16(8), 297-334.
- d'Astous, A. & F. Chartier (2000), "A Study of Factors Affecting Consumer Evaluations and Memory of Product Placements in Movies", *Journal of Current Issues and Research in Advertising*, 22 (2), 31-40.
- Dolich, I. (1969), "Congruence relationships between self images and product brands", *Journal of Marketing Research*, 6(1), 80-84.
- Escalas, J.E. & J.R. Bettman (2003), "You are what they eat: The influence of reference groups on consumers' connections to brands", *Journal of Consumer Psychology*, 13(3), 339-348.
- Escalas, J.E. (2004), "Narrative processing: Building consumer connections to brands", *Journal of Consumer Psychology*, 14(1-2), 168-180.
- Ederly, D. (2006), "Reverse product placement in virtual worlds", *Harvard Business Review*, 84(12), 24-24.
- Elden, M. (2003), *Reklam Yazarlığı*, İletişim Yayınları, Sena Ofset, İstanbul.
- Gürel, E. & J. Alem (2005), "Kurgusal Ürün Yerleştirme", *Gazi Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*, (20), 133-155.
- Goldberg, M.E. & G.J. Gorn (1987), "Happy and Sad TV Programs: How They Affect Reactions to Commercials", *Journal of Consumer Research*, 14(3), 387-403.
- Hair, J.F. & R.E. Anderson & B.J. Babin & W.C. Black (2010), *Multivariate data analysis: A global perspective (Vol. 7)*, Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Hess Jr, R.L. & S. Ganesan & N.M. Klein (2003), "Service failure and recovery: The impact of relationship factors on customer satisfaction", *Journal of the Academy of Marketing Science*, 31(2), 127-145.
- Hosea, M. (2007), "Fantasy brands on a reality check (cover story)", *Brand Strategy*, (212), 24-29.
- Jana, R. (2006), *Starwood Hotels Explore Second Life First*, <<https://www.bloomberg.com/news/articles/2006-08-22/starwood-hotels-explore-second-life-first>>, 20.01.2019.
- Jin, C. & J. Villegas (2007), "The Effect of the Placement of the Product in Film: Consumers Emotional Responses to Humorous Stimuli and Prior Brand Evaluation", *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing*, 15(4), 244 -255.
- Karanis, A.F. (2016), *Bir Samatya masalı: Ali Haydar-İkinci Bahar*, 20 Ocak, <<https://www.buseterim.com.tr/kesif/bir-samatya-masali-ali-haydar-ikinci-bahar/491>>, 09.01.2019.
- Kavak, B. (2013), *Pazarlama ve Pazar Araştırmaları: Tasarım ve Analiz*, Detay Yayıncılık.
- Kuyucu, M. (2019), "Gençlerin Türkiye'de Üretilen Televizyon Dizilerine Yönelik Tutumları ve Dizi Tüketim Faktörlerinin Analizi", *Uluslararası Kültürel ve Sosyal Araştırmalar Dergisi (UKSAD)*, 5(2), 558-599.

- Moss, L. (2018), *Nielsen: Product Placements Succeed in 'Emotionally Engaging' Shows*, 29 Mart, <<https://www.multichannel.com/news/nielsen-product-placements-succeed-emotionally-engaging-shows-292849>>, 02.03.2019.
- Muzellec, L. & C. Kanitz & T. Lynn (2013), "Fancy a coffee with Friends in 'Central Perk'? Reverse product placement, fictional brands and purchase intention", *International Journal of Advertising*, 32(3), 399-417.
- Murry, J.P. & J.L. Lastovicka & S.N. Singh (1992), "Feeling and Liking Responses to Television Programs: An Examination of Two Explanations for Media-Context Effects", *Journal of Consumer Research*, 18(4), 441-451.
- Öner, U. (1987), "Benlik Gelişimine İlişkin Kuramlar", içinde: B. Onur (ed.), *Ergenlik Psikolojisi*, II. Basım, Hacettepe Taş Kitapçılık, Ankara.
- Patwardhan, H. & P. Patwardhan (2016), "When Fiction becomes Fact: Effect of Reverse Product Placement on Consumer Attitudes", *Journal of Promotion Management*, 22(3), 349-369.
- Parasuraman, V.A. & V. Zeithaml & L. Berry (1988), "SERVQUAL: Multiple- Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality", *Journal of Retailing*, 64(1), 12-40.
- Parasuraman, A. & L.L. Berry & V.A. Zeithaml (1991), "Refinement and reassessment of the SERVQUAL scale", *Journal of Retailing*, 67(4), 420.
- Russell, C.A. (2002), "Investigating the Effectiveness of Product Placements in Television Shows: The Role of Modality and Plot Connection Congruence on Brand Memory and Attitude," *Journal of Consumer Research*, 29 (December), 306-318.
- Russell, C.A. & B.B. Stern (2006), "Consumers, characters, and products: A balance model of sitcom product placement effects", *Journal of Advertising*, 35(1), 7-21.
- Stafford, M.R. (1998), "Advertising sextyped services: The effects of sex, service type, and employee type on consumer attitudes", *Journal of Advertising*, 27(2), 65-82.
- Sung, Y. & D.F. Gregorio (2008), "New brand worlds: college student consumer attitudes toward brand placement in films, television shows, songs, and video games", *Journal of Promotion Management*, 14(1-2), 85-101.
- Tabachnick, B.G. & L.S. Fidell (2013), *Using Multivariate Statistics*, Amerika Birleşik Devletleri, Pearson.
- Taylor, S.A. & T.L. Baker (1994), "An assessment of the relationship between service quality and customer satisfaction in the formation of consumers' purchase intentions", *Journal of Retailing*, 70(2), 163-178.
- Wasserman, T. (2007), "Forward Thinkers Push Reverse Product Placement", *Brandweek*, 48(5), 5.
- Weaver, D.T. & M.B. Oliver (2000), "Television programs and advertising: measuring the effectiveness of product placements within Seinfeld", *Paper presented at the 51<sup>st</sup> Annual Conference of the International Communication Association*, Acapulco, Mexico.
- Williamson, C. (2000), "Consumer and professional standards: working towards consensus", *BMJ Quality & Safety*, 9(3), 190-194.
- Vranica, S. (2011), "Great Scott! Dunder Mifflin Morphs into Real-Life brand of copy paper", *Wall Street Journal*.
- Zeithaml, V.A. & M.J. Bitner & D.D. Gremler (2006), *Services Marketing: Integrating Customer Focus Across The Firm*, McGraw-Hill.



Başgöze, P. & E. Bozlak-Arslan (2021), "Tüketicinin Kurgusal Markalara Yönelik Tutumunu Etkileyen Faktörler: Türk Dizilerinde Uygulama", *Sosyoekonomi*, 29(47), 285-299.

## Finansal Derinleşmenin Gelir Dağılımına Etkisi: BRICS-T Örneği

*Abdullah Miraç BÜKEY* (<https://orcid.org/0000-0002-5483-9077>), Department of Economics, İstanbul University, Turkey; e-mail: [abdullahmiracbukey1@istanbul.edu.tr](mailto:abdullahmiracbukey1@istanbul.edu.tr)

*Osman AKGÜL* (<https://orcid.org/0000-0001-7953-4897>), Department of Labor Economics and Industrial Relations, İstanbul University, Turkey; e-mail: [osman.akgul@istanbul.edu.tr](mailto:osman.akgul@istanbul.edu.tr)

### The Effect of Financial Deepening on Income Distribution: The Case of BRICS-T

#### Abstract

The Oil Crisis erupted in 1974 has caused severe contractions in global investment and aggregate demand. In order to combat the consequences of this crisis, a new process has been initiated in the global economy under the leadership of developed countries such as the USA, Japan and Germany. This process dominated by neo-liberal economic policies has included opening up economies to foreign markets, and initiating deregulation policies in domestic labour, goods and capital markets. Since then, the production of new goods and services and their financing has become a new global agenda. In order to manage this new process, new economic associations have started to be established. One of these new associations is the BRICS countries. This process, called “globalization”, has also affected financial markets. In this period, the types of financial instruments have increased, their usage has become widespread and financial markets have deepened. One of the most important areas affected by financial deepening, which has an increasing impact on the global economy, and has many economic impacts ranging from employment to balance of payments, from monetary policies to fiscal policies, is the distribution of income. In the present study, the effect of financial deepening on income distribution is examined for BRICS-T (Brazil, Russia, India, China, South Africa and Turkey). The study utilizes annual panel data for the period of 1993-2015. According to the results of the econometric analyses, an increase of 1% in domestic credits, which is one of the financial deepening indicators, decreases the Gini coefficient by about 0.068%, an increase of 1% in the stock exchange value increases the Gini coefficient by approximately 0.011%, and an increase of 1% in the financial system deposits increases the Gini coefficient by about 0.061%. In other words, financial deepening affects income distribution positively in one aspect and negatively in other. Therefore, it can be said that the empirical findings of the study support both the Inequality-Narrowing Hypothesis and the Inequality-Extending Hypothesis in the literature.

**Keywords** : Financial Deepening, Financial Development, BRICS, BRICS-T, Turkey, Income Distribution, Panel Data Analysis.

**JEL Classification Codes** : D31, I39, E44, C23.

#### Öz

1974 yılında patlak veren Petrol Krizi küresel yatırımda ve toplam talepte ciddi daralmalar meydana getirmiştir. Söz konusu krizin sonuçlarıyla mücadele etmek amacıyla başta ABD, Japonya, Almanya gibi gelişmiş ülkeler öncülüğünde küresel ekonomide yeni bir süreç başlatılmıştır. Neo-liberal iktisadi politikaların başatlığının hissedilmeye başlandığı, ekonomilerin dışa açıldığı ve emek, mal ve sermaye piyasalarında deregülasyon politikalarının uygulandığı bu süreçte, hem yeni mal ve hizmet üretimi hem de bu yeni üretim sürecinin finansmanı yeni bir gündem hâlini almıştır. Bu yeni süreci idare edebilmek amacıyla yeni ekonomik birliklikler tesis edilmeye başlanmıştır. Bu yeni

birlikteliklerden biri de BRICS ülkeleridir. "Küreselleşme" olarak adlandırılan söz konusu süreç finansal piyasaları da etkilemiştir. Bu dönemde finansal araçların çeşitleri artmış, kullanımı yaygınlaşmış ve finansal piyasalar derinleşmiştir. Küresel ekonomide etkileri gittikçe artan, istihdamdan ödemeler dengesine, para politikalarından maliye politikalarına kadar iktisadi yönden birçok tesiri bulunan finansal derinleşmenin etkilenen önemli alanlardan biri ise gelir dağılımıdır. Mezkûr çalışmada, finansal derinleşmenin gelir dağılımına etkisi BRICS-T özelinde irdelenmiştir. Panel veri analizi uygulanmış olan çalışmamızda BRICS-T ülkelerinin (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika ve Türkiye) ekonomik verileri kullanılmıştır. 6 birim boyutuna sahip çalışmanın zaman boyutu 1993-2015 dönemini kapsamakta olup veriler yıllıktır. Ekonometrik modelin sonuçlarına göre finansal derinleşme göstergelerinden yurtiçi kredilerdeki %1'lik bir artış Gini katsayısını yaklaşık %0.068 azaltmakta; borsa değerindeki %1'lik bir artış Gini katsayısını yaklaşık %0.011 artırmakta ve finansal sistem mevduatındaki %1 oranındaki bir artış ise Gini katsayısını yaklaşık %0.061 oranında artırmaktadır. Yani, finansal derinleşme gelir dağılımını bir yönden pozitif, bir yönden negatif etkilemektedir. Dolayısıyla çalışmanın ampirik bulgularının literatürdeki hem Eşitsizliği Daraltıcı Hipotezi hem de Eşitsizliği Genişletici Hipotezi desteklediği söylenebilir.

**Anahtar Sözcükler** : Finansal Derinleşme, Finansal Gelişme, BRICS, BRICS-T, Türkiye, Gelir Dağılımı, Panel Veri Analizi.

## 1. Giriş

1970'lerde özellikle Petrol Krizinin patlak vermesiyle küresel ekonomi daralma safhasına girmiştir. Buna bağlı olarak küresel yatırım ve talepte de daralmalar meydana gelmiştir. 1974 yılında patlak veren bu petrol krizinin sonuçlarına karşı, krizden en çok etkilenen ABD, Japonya gibi gelişmiş ülkeler başta olmak üzere dünya ekonomileri, yeni bir sürece adım atmışlardır. Bu bağlamda küresel ekonomide sadece yeni mal ve hizmet üretimine odaklanmak değil, bunların finansmanını ve üretim süreçlerini yeni araç ve gereçlerle destekleyerek düzenleyebilecek bir kurumsallaşma meselesi yeni bir gündem olarak yerini almıştır. Ekonomik, sosyal ve siyasal anlamda yeni birliktelikler kurulmaya başlanmış, var olan birliktelikler güçlendirilmeye çalışılmıştır.

Bu süreç aynı zamanda neo-liberal ekonomi politikalarının da uygulanmaya başlandığı, ekonomilerin dışa açıldığı, mal, emek ve sermaye piyasalarının her türlü kuralınsızlığa ve dış müdahalelere açıldığı bir süreç olmuştur. Ülkeler ekonomik savaşın içinde mücadele edebilmek için her türlü politikayı uygulamaya koymuş, yabancı sermayeyi ülkelerine çekebilmenin yollarını aramışlardır. Oluşturulan ekonomik birliktelikler ile yeni pazarlara açılma yolları aranmış ve küresel sermaye elitlerine karşı durulmaya çalışılmıştır. Bu amaçla, tesis edilen ekonomik birlikteliklerden biri de gelecekte dünya ekonomisinde söz sahibi olacağı iddia edilen BRICS ülkeleridir. BRICS ülkelerinin küresel ekonomideki rolleri ise her bir üyesinin bölgesel liderlik vasfına ve küresel iktisadi dengeleri etkileyebilecek güce sahip olmalarıdır.

Neo-liberal dönemde bir taraftan ekonomik örgütlenmeler ve iş birlikleri tesis edilmeye devam ederken; diğer taraftan sermayenin mobilitesindeki ivme de hızını giderek artırmıştır. Özellikle finansal piyasaların büyümesi, uluslararasılaşması ve bütünleşmesi ülkelerin bu duruma kayıtsız kalmasını imkânsız hale getirmiş; böylece küresel çapta bir

ekonomik düzen oluşmuştur. Bu gelişmelere paralel olarak bir yandan da iktisat literatüründe finansal piyasaların büyüklüğünün ve güçlülüğünün göstergesi olarak finansal derinleşme kavramı ortaya çıkmaya başlamıştır.

1980 sonrası dönemde küresel ekonomide neo-liberal dönemin bir ürünü olarak tatbik edilen finansal liberalizasyon politikaları, ülkelerin gelir dağılımı yapılarını da etkilemiştir. Bu politikalar gelir dağılımına ithalat-ihracat dengeleri, cari denge, sermaye akımları, doğrudan ve dolaylı yatırımlar gibi vasıtalar yoluyla tesir etmiştir. Bu vasıtalarından birisi de bilhassa finansal liberalizasyon politikaları neticesinde derinleşen finansal piyasalardır. Bu bağlamda söz konusu çalışmada amaç, finansal piyasalardaki gelişmenin ve derinleşmenin BRICS-T ülkeleri (literatürde önerilen bir kavram olarak) özelinde gelir dağılımına nasıl ve ne yönde etki ettiğini, 1993-2015 dönemi referans aralığında tahlil etmektir.

## 2. Teorik Arka Plan

Gelir dağılımı, bir ülkede ekseriyetle 1 yıllık bir zaman diliminde üretilen mal ve hizmetlerin toplam parasal değerlerini ifade eden gayri safi yurtiçi hâsılanın (Nadaroğlu, 1983: 491) fertler, bölgeler veya sektörler arasındaki dağılımını ifade eder (Somel, 2014: 13). Bir ülkenin iktisadî terakkisini değerlendirirken salt geliri baz alarak bu gelirin dağılımını ihmal etmek insansız bir iktisat anlayışını yansıtır. Bu da o ülke ekonomisi hakkında net bir çerçeve sunmaz (Boratav, 1972: 11). Hem, gelir dağılımının düzeltilmesi her ülke için kalkınmanın şartlarından biridir. Çünkü, gelir dağılımını düzeldikçe alt gelir grupları gelirden daha fazla pay alacak ve toplam talep bütün olarak artarak toplam hâsılayı arttıracaktır (İslatince, 2013: 220).

Gelir dağılımı türleri temelde dört gruba ayrılmaktadır. Milli hâsılanın fertler veya hanhalkları tarafından paylaşımı kişisel gelir dağılımını (Ertek, 2015: 247); coğrafi bölgeler arasındaki paylaşımı bölgesel gelir dağılımını (Türk, 2015: 305); tarım, sanayi ve hizmetler olmak üç temel sektördeki paylaşımı sektörel gelir dağılımını (Işık, 2016: 123); ücret, rant, faiz ve kâr olmak üzere üretim faktörleri tarafından paylaşımı ise fonksiyonel gelir dağılımını ifade eder (Ertek, 2015: 247). Çalışmamızın ampirik kısmında kişisel gelir dağılımı göstergelerinden Gini katsayısı (TÜİK, 2008: 58) kullanılarak kişisel gelir dağılımı baz alınmış olacaktır.

1980'li yıllarda küresel ekonomide yeni bir talep yapısı oluşturulmuş ve dünya ekonomisi hızlı bir bütünleşmeye doğru yönelmiştir. Bu dönemde uluslararası yatırım ve ticaret hacmi artmış, bütün dünya sermayeleri bir kenetlenme yaşamıştır (Kuruç, 2017). Dünya ekonomileri düzeninde 1980'li yıllarda başlayan bu yapısal değişim, gelişmekte olan ülkeler olarak adlandırılan birtakım ülkeleri de politika değişikliklerine itmiştir. Söz konusu ülkeler daha önce kalkınma ve sanayileşme üzerine bina edilen iktisat politikalarını, 1980'lerin sonlarında finansal serbestleşme ve döviz kuru rejimlerinde deregülasyona dayalı olarak değiştirmişlerdir. Böylece, ekonomik yapılarını ve ulusal finans piyasalarını, uluslararası finansal sermayenin spekülasyonlarına müsait bir duruma sokmuşlardır. 1980

sonlarında iktisat politikalarının yapısını tamamen değiştiren bu ülkelere "yükselen piyasa ekonomileri" adı verilmiştir (Yeldan, 2017).

Tüm bu gelişmeler çerçevesinde, Goldman Sachs ekonomisti Jim O'Neill 2001 yılında yayınladığı bir raporda, yükselen piyasa ekonomileri içerisinde Brezilya, Rusya, Hindistan ve Çin'in hızlı büyüme oranlarıyla dikkat çektiklerini ve bu bağlamda gelecekte dünya ekonomisinde söz sahibi olacaklarını iddia etmiştir (Narin & Kutluay, 2013: 33). Dört ülke isimlerinin baş harflerinden oluşan "BRIC" ülkeleri adı verilerek ekonomik bir örgüt olarak literatüre girmişlerdir. 2010 yılının sonunda, Çinli BRIC başkanı Hu Jintao tarafından Güney Afrika'ya, BRIC ülkelerine katılımı noktasında resmi davet gönderilmiştir. 2011 yılı Nisan ayında ise Güney Afrika bu resmi davete cevap vererek BRIC ülkelerine dahil olmuş ve grubun yeni adı "BRICS" olmuştur (Elüstü, 2016: 7). Böylece Güney Afrika, örgütün Afrika kıtasını temsil etme ve bölgenin liderliğini üstlenme imkânı bulmuştur.

Finansal derinleşme ile ilgili birçok çalışma yapılmış ve yapılan çalışmalarda söz konusu kavramı açıklamak için farklı tanımlamalar yapılmıştır. Çalışmalarda aynı anlamda kullanılan finansal derinlik ve mali derinlik kavramları için farklılıklardan sıyrılarak genel olarak şu tanımları yapmak mümkündür: Bir ekonomide finansal baskılardan kurtulmuş, yabancı ve organize piyasalarla ilişkili finansal kuruluşların ve bunlarla birlikte finansal araçların sayısının artması, finansal araçların ve çeşitlerinin yaygın olarak kullanılabilmesi ve kullanım kanallarının genişlemesidir. Finansal derinleşme tanımlanmasında görülen farklılığın bir benzeri finansal derinliğin ölçümünde görülmektedir. Fakat unutulmamalıdır ki her ülke kendisine has ekonomik koşullardan etkilenmektedir. Bundan dolayı farklı ülke ekonomilerini birbirleriyle kıyas ederken finansal derinleşme göstergelerinin seçimi ve kullanımı önem kazanmaktadır. Finansal derinleşmenin ülke ekonomilerindeki boyutunu ölçmek için finansal araçların ve finansal piyasaların kurumsal açıdan çeşitliliği, finansal işlemlerin ekonomideki payı, finansal erişim ve okur-yazarlık, finansal liberalizasyonun gerçekleşme miktarı, finansal regülasyon ve/veya deregülasyon çalışmalarının yeterliliği gibi birtakım göstergeler kullanılmaktadır (Oksay, 2000: 2). Finansal sistemin gelişmişliğini; finansal derinlik, erişim, istikrar ve etkinlik göstergeleri olarak kategorize edip değerlendiren çalışmalar da mevcuttur (Mollaahmetoğlu, 2016: 39).

Finansal derinleşmenin ölçümü için kullanılan göstergeler demeti likidite yönetimini, kredi hareketlerini, parasal durumu, finansal sektörün risk yönetim karakteristiğini, finansal fiyatlamayı, fiyat esnekliğini ve fiyat belirleme unsurlarını ihtiva etmelidir (Kar & Ağır, 2005: 17). Finansal derinliği ölçmede kullanılan göstergeler finansal fiyatlar, miktar göstergeleri, ürün çeşitliliği, değişim maliyeti ve yapısal göstergeler olarak ele alınabilir.

Miktar göstergelerinden olan parasal göstergeler, en yaygın olarak kullanılan, parasal büyüklüğü gösteren, M1 (dar tanımlı para arzı), M3 (geniş tanımlı para arzı) ve döviz tevdiat hesaplarını bünyesinde barındıran M2'nin gelire (Y) oranı, derinleşmeyi ölçmek için kullanılmaktadır. Bu noktada parasal gösterge tanımlamalarına değinmekte fayda vardır. Literatürde parasal göstergeler ( $M0$ =dolaşımdaki banknot ve madeni para), ( $M1=M0$ +vadesiz mevduat), ( $M2=M1$ +vadeli mevduat) ve ( $M3=M2$ +ihraç edilen menkul kıymetler+repo+para piyasası fonları) şeklinde ifade edilmektedir (Tiryaki, 2013: 118-119).

Bu hususta bir diğer miktar gösterge türü ise kredilere ilişkin göstergelerdir. Kredi büyüklükleri ülke içinde toplam kredi hacminin milli gelire oranı, özel sektörün kullandığı kredilerin milli gelire oranı ve özel sektörün kullandığı kredilerin toplam kredi hacmindeki oranı olarak ifade edilmektedir. Öne çıkan göstergelerden bir diğeri sermaye piyasası göstergeleridir. Bu noktada menkul kıymet borsası işlem hacmi (reel işlem hacmi) ve borsa işlem hacminin gelire oranı (borsa kapitalizasyon oranı) kullanılmaktadır (Mollaahmetoğlu, 2016: 39-40).

Finansal derinleşme göstergelerinden biri de ekonomideki vadeli mevduat miktarının işlem amaçlı para talebine oranı ( $M2/M1$ ) şeklinde kullanımıdır. Çok kullanılan ölçütlerden bir diğeri ise finansal fiyatları oluşturan reel faiz oranlarının pozitif ve esnek olmasıdır. Derinleşmenin bir diğer göstergesi olarak finansal ürün çeşitliliği; finansal piyasalarda kullanılan ürünlerin, kullanılabilir, verimli, yaygın ve getirisi yüksek olarak çeşitlenmesidir (Erim & Türk, 2005: 23). Son gösterge olarak değişimin maliyeti unsuru öne çıkmaktadır. Tasarruflarını yatırıma dönüştürmek isteyenler ile fon talep edenleri bir araya getiren finansal aracı kurumlarının aracılık ve işlem maliyetlerinin yüksekliği fon sahiplerini caydırabileceği için, bu maliyetlerin düşük olması tercih edilmekte ve bilhassa uluslararası sermayenin bu tarz maliyetlerin düşük olduğu ülkeleri tercih ettiği bilinmektedir (Boyd & Smith, 1992).

Literatürde finansal derinleşme ile gelir dağılımı arasındaki ilişki ilk olarak 1990'lı yıllarda teorik zeminde incelenmiş, ardından 2000'li yıllarda yapılmaya başlanan ampirik çalışmalarla birlikte konuya ilişkin bu teorik zemin test edilmeye başlanmıştır. Ampirik çalışmaların sonuçları ihtilafli olmakla birlikte üç temel teorik zemin ön plana çıkmıştır (Topuz & Dağdemir, 2016). İlki Greenwood ve Jovanovic'in Kuznets hipotezinden yola çıkarak iddia ettikleri finansal derinleşme ve gelir dağılımındaki eşitsizlik arasındaki ters-U ilişkisidir. Buna göre finansal yapının genişlemesinin ilk aşamalarında zenginler ve yoksullar arasındaki gelir makası açılır. Çünkü yüksek maliyetli olmalarından dolayı finansal araçlardan yalnızca üst gelir grubu istifade edebilmektedir. Fakat finansal yapı tam manasıyla gelişmişlik seviyesine yaklaştıkça ekonomik kalkınmayla birlikte alt gelir grubundakiler de finansal araçlardan faydalanmaya başlayacağı için ilk aşamaya nispeten daha dar bir gelir makası ve istikrarlı bir gelir dağılımı yapısı oluşur (Greenwood & Jovanovic, 1990: 1100).

İkinci ön plana çıkan hipotez Galor ve Zeira tarafından modellenen Negatif Doğrusal Hipotezdir (Eşitsizliği Daraltıcı Hipotez). Çalışmaya göre fertler arasındaki gelir dağılımı servet dağılımının yapısı ile paralellik arz etmektedir. Finansal gelişmişlik seviyesi arttıkça düşük gelir seviyesine sahip fertler fonlara erişebilir, girişimcilik faaliyetlerine katılabilir, yatırım fırsatlarını değerlendirebilir ve dahası kendi beşerî sermayelerine yatırım yapabilirler. Böylece finansal derinleşme gelir seviyesi düşük fertlere yarar sağlayarak zenginler ve yoksullar arasındaki gelir eşitsizliğini daraltıcı bir rol oynar (Galor & Zeira, 1993).

Konuya ilişkin ön plana çıkan son görüş ise Pozitif Doğrusal Hipotezdir (Eşitsizliği Genişletici Hipotez). Hipoteze göre yoksulların finansal piyasalardaki aksaklıklar sebebiyle

finansal hizmetlere erişim imkânları sınırlıdır. Zira teminat gösterebilecekleri varlıkları kifayetsizdir. Bu yüzden finansal gelişmişlik seviyesi artsa dahi bundan ancak zenginler istifade edebilir; yoksullar ise finansal fonlara erişemez ve beşerî sermayelerine yatırım yapamazlar. Sonuç olarak finansal gelişme, yalnızca gelir seviyesi yüksek fertlere fayda sağlar ve gelir eşitsizliğini genişletici bir rol oynar (Clarke vd., 2006: 580).

### 3. Literatür Taraması

Finansal derinleşme ile gelir dağılımı arasındaki ilişkiyi hem ülke bazında hem de panel olarak inceleyen ampirik çalışmalar bulunmaktadır. Yapılan analizlerde finansal derinleşme/gelişmenin gelir dağılımını pozitif etkileyen ve daha hakça bir dağılıma neden olduğunu tespit edenlerin yanı sıra, finansal derinleşmenin artması ile beraber gelir dağılımında bozulmaların meydana geldiğini savunanlar da bulunmaktadır. Çalışmamızın bu bölümünde; yerli ve yabancı literatürde gelir dağılımı ve finansal gelişme/derinleşme arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların özetleri verilecektir.

Clarke vd. 2006 yılında 83 ülke ile ilgili yapmış oldukları çalışmalarında finans ve gelir eşitsizliğini incelemişlerdir. 1960-1995 yılları arasındaki Gini katsayısı; finansal kuruluşlar tarafından özel sektöre temin edilen krediler/GSYH, reel sektör üzerindeki mevduat bankası alacakları/GSYH verilerini kullanarak Panel veri analizi yapmışlardır. Çalışmada ulaşılan bulgulara göre finansal gelişmenin nispeten yüksek olduğu durumdaki finansal gelişmedeki artış, gelir dağılımını azaltmaktadır. Fakat finansal gelişmenin nispeten düşük olduğu durumdaki finansal gelişmedeki artış, gelir dağılımını bozmaktadır. Yani bulgular Kuznets'in Ters-U hipotezini desteklemektedir.

Liang (2006) finansal gelişme ile gelir dağılımı ilişkisini incelemiştir. Çin'in 1986-2000 yılları arasındaki Gini katsayısı, GSYH ve işsizlik verilerini kullanmıştır. Genelleştirilmiş momentler yöntemini uyguladığı çalışmada finansal gelişmenin kentsel gelir eşitsizliğini azalttığı bulunmuştur.

Bittencourt (2008) Brezilya'da 6 bölge üzerine yapmış olduğu çalışmada finansal gelişme ile gelir eşitsizlikleri ilişkisini incelemiştir. 1985-1994 yılları arasındaki Gini katsayısı; M2/GSYH, M3/GSYH, toplam krediler/GSYH verileri kullanılarak Panel zaman serisi modeli uygulanmıştır. Finansal derinliğin artması sonucu gelir dağılımında pozitif gelişmeler meydana geldiği bulunmuştur.

Law ve Tan (2009) Malezya ile ilgili yaptıkları çalışmalarında, finansal gelişmenin gelir dağılımı üzerindeki etkisini incelemişlerdir. 1980-2000 yılları arasındaki Gini katsayısı; özel sektör kredileri/GSYH, borsa kapitalizasyonu/GSYH verilerini kullanmışlardır. ARDL sınır testi uyguladıkları çalışmada finansal piyasaların gelişimi ile gelir dağılımı arasında istatistiksel olarak anlamsız bir ilişki tespit etmişlerdir.

Kai ve Hamori (2009) yaptıkları çalışmalarında küreselleşme, finansal derinleşme ve eşitsizlik ilişkisini incelemişlerdir. 29 Sahraaltı Afrika ülkesinin 1980-2002 yılları arası Gini katsayısı ve M2/GSYH verilerini kullanmışlardır. Panel veri analizi uygulanan çalışmanın

bulgularına göre finansal derinleşme gelir dağılımını düzeltmektedir. 1 birim finansal derinlik artışının Gini katsayısını 0.132 birim azalttığı tespit edilmiştir.

Batuo vd. (2010) 22 Afrika ülkesi ile ilgili yapmış oldukları çalışmalarında finansal gelişme ile gelir eşitsizlikleri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. 1990-2004 yılları arasındaki Gini katsayısı; likit borçlar/GSYH, M2/GSYH ve özel sektöre temin edilen yurtiçi krediler/GSYH verilerini kullanmışlardır. Genelleştirilmiş momentler yöntemi (GMM) kullandıkları çalışmalarında, finansal sektördeki gelişmenin gelir dağılımını düzelttiği sonucuna ulaşılmıştır.

Ang (2010) Hindistan ile ilgili yaptığı çalışmada finans ve eşitsizlikler arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 1951-2004 yılları arasında Gini katsayısı; M3-M1/GSYH, özel sektör alacakları/GSYH ve ticari banka varlıkları/ticari banka varlıkları+merkez bankası varlıkları verilerini kullanmışlardır. Hata düzeltme modeli ve ARDL sınır testini uygulanan çalışmanın bulgularına göre finansal gelişmenin gelir dağılımını düzelttiği; finansal serbestleşmenin ise gelir dağılımını bozmakta olduğu tespit edilmiştir.

Shahbaz ve Islam (2011) Pakistan ile ilgili yaptıkları çalışmada finansal gelişme ile gelir dağılımı eşitsizliğini ilişkisini incelemişlerdir. 1971-2005 yılları arasındaki Gini katsayısı ve özel sektöre temin edilen yurtiçi krediler/GSYH verileri ile ARDL sınır testi yaklaşımı ve hata düzeltme modeli uygulanmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre finansal gelişme gelir dağılımını düzeltirken; finansal istikrarsızlıklar gelir dağılımını bozmaktadır.

Akbıyık (2012) yapmış olduğu çalışmada 60 ülke üzerinden finansal gelişme ve gelir eşitsizliği ilişkisini araştırmıştır. 2000-2010 yılları arasındaki Gini katsayısı; GSMH, işsizlik oranı ve doğrudan yabancı yatırımlar verileri ile Harris-Tzavalis (HT) Birim kök testi yapılmıştır. Finansal gelişmenin ülkelerdeki gelir eşitsizliğini azalttığı bulunmuştur.

Jauch ve Watzka 2012 yılında yaptıkları çalışmada finansal gelişme ile gelir eşitsizliği arasındaki ilişki incelenmiştir. 138 adet gelişmiş ve gelişmekte olan ülkenin 1960-2008 yılları arası Gini katsayısı ve toplam krediler/GSYH verileri ile panel veri analizi yapmışlardır. Çalışmada finansal gelişmenin gelir dağılımına pozitif etki ettiği bulunmuştur.

Shahbaz vd. (2012) İran ile ilgili yapmış oldukları çalışmalarında finansal derinleşme ve gelir eşitsizlikleri ilişkisi incelenmiş, Kuznet eğrisinin varlığı sorgulanmıştır. 1965-2011 yılları arasındaki Gini katsayısı ve kişi başına düşen özel sektör kredisi verileri kullanılarak ARDL sınır testi uygulanmıştır. Çalışmanın sonucuna göre finansal gelişme gelir dağılımına pozitif yönde tesir etmektedir. Ayrıca finansal gelişme ile gelir dağılımı arasında ters U hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Aye (2013) yapmış olduğu çalışmada finansal derinleşme, ekonomik büyüme ve yoksulluk arasındaki nedensellik ilişkisini ele almıştır. Nijerya'nın 1960-2011 yılları arası GSYH, M2, Gini katsayısı ve yoksulluk oranları verilerini kullanarak finansal derinleşme, ekonomik büyüme ve yoksulluk ilişkisini ele almıştır. Granger nedensellik testi, ADF, PP ve KPSS birim kök testlerini kullandığı çalışmada uzun dönemde finansal gelişme ile yoksulluk ilişkisinin olmadığı bulunmuştur.



Arvas (2014) Türkiye ile ilgili yapmış olduğu çalışmasında finansal kalkınma ile gelir eşitsizliği ilişkisini incelemiştir. 1980-2012 yılları arasındaki Gini katsayısı, yurtiçi özel sektör kredilerinin GSYH'deki payı verileriyle ADF ve PP Birim Kök Testi, Wald test, ARDL Sınır Testi yapılmıştır. Çalışmada finansal gelişmenin gelir eşitsizliğini azaltıcı bir etkisinin olduğu bulunmuştur.

Zhang ve Rongda (2015) Çin ile ilgili yaptıkları çalışmalarında finansal gelişme ile eşitsizlik ilişkisini araştırmışlardır. 1978-2013 yılları arasında kırsal sakinlerin geliri/kentsel sakinlerin geliri; M2/GSYH, brüt finansal varlıklar/GSYH, tasarruf mevduatı ve finansal kuruluşların kredileri verilerini kullanmışlardır. Yapısal vektör otoregresyon testinin uygulandığı çalışmanın sonucuna göre finansal gelişme ile gelir dağılımı arasında ters U şeklinde bir ilişki tespit edilmiştir. Yani finansal gelişmenin ilk aşamasında gelir dağılımı bozulmakta, sonraki aşamada ise düzeltilmektedir.

Satti vd. (2015) makalelerinde finans, gelir eşitsizliği ve ticaret arasındaki ilişkiyi ele almışlardır. Kazakistan ile ilgili yaptıkları çalışmalarında 1991-2001 yılları arasında Gini katsayısı ve özel sektöre sağlanan krediler/nüfus verilerini kullanmışlardır. ARDL sınır testi yaklaşımı ve varyans ayrıştırma analizi yaptıkları çalışmalarında finansal gelişmenin gelir dağılımını düzelttiği sonucuna ulaşmışlardır.

Altunöz (2015) yapmış olduğu çalışmada Türkiye'de finansal gelişme ve gelir eşitsizliği ilişkisini incelemiştir. 1991-2014 yılları arasındaki Gini katsayısı ve özel sektöre temin edilen krediler verileri ile ARDL sınır testi, Philips Perron Birim Kök Testi yapılmıştır. Çalışmada Türkiye'de kredilerdeki artışın gelir dağılımını düzelttiği, gelirdeki artışın ise gelir eşitsizliğini azalttığı tespit edilmiştir.

Argun (2016) Brezilya, Bulgaristan, Şili, Çin, Hindistan, Meksika, Peru, Rusya, Türkiye ve Venezuela ile ilgili yapmış olduğu çalışmasında finansal gelişme ve gelir eşitsizliği ilişkisini incelemiştir. 1989-2013 yılları arasındaki Gini katsayısı ve yurtiçi finansal sektör kredileri/GSYH verileri ile Swamy ve Arora Tesadüfi Etkiler Modeli kurmuştur. Çalışmada finansal sektör kredilerinin gelir eşitsizliğini artırdığı bulunmuştur.

Sehrawat ve Giri (2016) 11 Güney Asya ülkesi ile ilgili yapmış oldukları çalışmada finansal gelişme, yoksulluk ve kentsel gelir eşitsizliği ilişkisini incelemişlerdir. Çalışmada 1990-2013 yılları arasındaki yoksulluk oranı, özel sektörün GSMH'ye oranı ve kentsel-kırsal gelir eşitsizliği oranı verileriyle Granger nedensellik analizi, ADF birim kök testi ve Pedroni Panel veri testi kullanılmıştır. Çalışmanın sonucuna göre ekonomik büyüme ve finansal gelişmenin yoksulluğu azalttığı bulunmuştur.

Altıntaş ve Çalışır'ın (2017) Malezya ile ilgili yaptıkları çalışmada finansal gelişme, finansal yapı ve gelir eşitsizliği ilişkisi araştırılmıştır. 1980-2000 yılları arasındaki özel sektör kredileri, GSYH, borsa büyüklüğünün GSYH'ye oranı verileriyle VAR analizi, Wald Testi, ADF ve PP Birim Kök testi yapılmış ve finansal gelişmenin gelir eşitsizliğini açıklamada yetersiz olduğu bulunmuştur.

Destek ve Okumuş (2017) Türkiye'nin 1977-2013 yılları arası Gini katsayısı; GSYH, finansal gelişim katsayısı ve hükümet harcamaları verilerini analizlerinde kullanmışlardır. ARDL sınır testi ve Granger nedensellik testini kullandıkları çalışmalarında finansal gelişimin gelir dağılımı ile olan ilişkisinde uzun dönemde, önce gelir eşitsizliğinin arttığı ardından gelir eşitsizliğinin azaldığı görülmüştür.

Altıntaş ve Çalışır (2018) Türkiye ile ilgili yapmış oldukları çalışmalarında finansal gelişme (bankacılık ve sermaye piyasası bağlamında) ve gelir dağılımı ilişkisi incelemişlerdir. 1993-2016 yılları arasındaki Gini katsayısı ve bankaların özel sektöre verdikleri kredilerin GSYH'ye oranı verileriyle ARDL sınır testi, Engle-Granger ve Johansen eş bütünleşme testleri yapılmıştır. Türkiye'de bankacılık ve sermaye piyasası gelişiminin gelir dağılımının bozukluğunu azalttığı tespit edilmiştir.

Özcan ve Özmen (2019) Çin, Hindistan, Brezilya, Rusya, Endonezya, Meksika, Türkiye (E7 ülkeleri) ile ilgili yapmış oldukları çalışmada finansal derinleşme ile yoksulluk ilişkisini incelemişlerdir. 2001-2006 yılları arasındaki kişi başı tüketim harcamalarının GSYH'ye oranı (yoksulluk göstergesi olarak kullanılmıştır), parasallaşma oranı ve özel sektöre verilen yurtiçi kredilerin GSYH'ye oranı verileri ile Granger nedensellik analizi yapılmıştır. Özel sektör kredilerinden yoksulluğa doğru ve yoksulluktan para arzına doğru tek yönlü nedensellik bulunmuştur.

Finansal derinleşme ve gelir dağılımı ilişkisi gerek araştırmacılar tarafından gerekse de politika yapıcılar tarafından merak edilmektedir. Literatürde bu ilişkiyi inceleyen birçok çalışma bulunmakta olup, Türkiye üzerinden bu ilişkiyi inceleyen çalışmaların sınırlı sayıda olduğu görülmüştür. Yapılmış olan literatür araştırmasına göre, finansal gelişimin/derinleşme ile gelir dağılımı arasındaki ilişkiye dair yapılmış olan yerli ve yabancı literatürde ekseriyetle finansal gelişme/derinleşmenin gelir dağılımına olumlu yönde tesir ettiği, yani "Negatif Doğrusal Hipotez"i doğrular nitelikte olduğu; birkaç çalışmaya göre de gelir dağılımını bozduğu, yani "Pozitif Doğrusal Hipotez"i desteklediği; birkaç çalışmaya göre değişkenler arasında ilişkinin olmadığı ve bazı çalışmalarda ise ters Kuznets hipotezini doğrular yönde U şeklinde bir ilişkinin mevcut olduğu tespit edilmiştir. Yapmış olduğumuz bu çalışmayı diğerlerinden ayıran özelliği başta veri setinin BRICS ülkeleri ve buna ek olarak literatürde Türkiye'nin de eklenmesiyle alternatif bir ekonomik entegrasyon olan BRICS-T grubuna ait olmasıdır. Zira literatürde BRICS-T ülkeleri özelinde finansal derinleşme/gelişme ve gelir dağılımı eşitsizlikleri ilişkisini inceleyen herhangi bir çalışma tespit edilememiştir.

#### **4. Çalışmanın Bulguları**

##### **4.1. Veri Seti ve Değişkenler**

Elde edilen panel veri setinde, BRICS ülkeleri olarak tabir edilen Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Güney Afrika ile bunlara ek olarak Türkiye'nin de ekonomik verileri kullanılmıştır. 6 birim boyutuna sahip çalışmanın zaman boyutu, 1993-2015 dönemini kapsamakta olup veriler yıllıktır. Ekonometrik modellemede gelir dağılımı göstergesi olan Gini katsayısı bağımlı değişken; finansal derinleşme göstergeleri olarak yurtiçi krediler,

borsa değeri, finansal sistem mevduatı ve küresel kriz kukla değişkeni ise bağımsız değişkenlerdir.

Çalışmada temin edilmesi en güç değişken olan Gini katsayısı farklı kaynaklardan elde edilmiştir. Brezilya için 2011 yılı Gini katsayısı Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü veri tabanından [Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)], sair yıllar ise Teksas Üniversitesi Eşitsizlik Projeksiyonu veri tabanından [University of Texas Inequality Project (UTIP)] elde edilmiştir. Çin’in Gini katsayıları 1993-2001 yılları Ravallion ve Chen’in çalışmasından (Ravallion and Chen: 2007), 2002 yılı Gini katsayısı Çin’deki hanehalkı gelir dağılımı dinamiklerini izlemek amacıyla yapılan “Chinese Household Income Project (CHIP)” adlı hanehalkı anketlerinden ve kalan yılların verileri ise Çin Ulusal İstatistik Bürosu veri tabanından (NBS) temin edilmiştir. Güney Afrika’nın verilerinin tamamı UTİP’ten temin edilirken; 2011 yılları için Hindistan’ın verileri OECD veri tabanından ve Rusya’nın verileri “www.indexmundi.com” adlı veri tabanından olmak üzere, bu iki ülke için kalan yılların tamamı yine UTİP’ten temin edilmiştir. Son olarak Türkiye’nin Gini katsayıları ise 2001 yılı için Ufuk Dumlu ve Özlem Aydın tarafından yapılan çalışmadan olmak üzere (Dumlu ve Aydın: 2008) kalan yılların tümü UTİP’ten temin edilmiştir. Genel olarak Gini katsayıları zaman serilerinde bütünlüğün sağlanması açısından UTİP’in veri tabanı temeline bina edilmeye çalışılmış, eksik yıllar ise farklı kaynaklardan tamamlanmıştır.

Yurtiçi krediler, borsa değeri ve finansal sistem mevduatı değişkenleri ise Dünya Bankası veri setinden temin edilmiştir. Yurtiçi krediler değişkeni yurtiçinde özel sektör tarafından kullanılan toplam kredilerin, borsa değeri değişkeni borsada işlem gören tüm hisse senetleri toplam değerlerinin ve finansal sistem mevduatı değişkeni ise ticari bankalar ve sair finansal kurumlardaki toplam mevduatın GSYH’ye oranlarını ifade etmektedir. Ayrıca modele 2008 Küresel Finans Krizi’ni temsilen kukla değişken ilave edilmiştir. 2008 ve 2009 yıllarının “1”, kalan yılların “0” olarak kodlandığı kukla değişken vasıtasıyla Küresel Finans Krizi’nin de gelir dağılımı üzerindeki etkilerinin gözlemlenmesi amaçlanmıştır. Kodlamada 2009 yılının da dahil edilmesinin sebebi Küresel Krizin etkilerinin çalışmamızda da yer alan gelişmekte olan ülkelerin birçoğunda 2009 yılında daha fazla hissedilmesidir. Son olarak altı çizilmelidir ki tüm değişkenler modele logaritmik formda dahil edilmiştir. İlâveten değişkenlere dair özet bilgi veren tablo aşağıda verilmiştir.

**Tablo: 1**  
**Değişkenler**

Değişken	Kaynak	Açıklama
Gini Katsayısı	OECD, UTIP, Ravallion and Chen (2007), CHIP, NBS, Dumlu ve Aydın (2008)	0-1 Arasında Değişen En Yaygın Gelir Dağılımı Göstergesi
Yurtiçi Krediler	Dünya Bankası Veri Tabanı	Yurtiçinde Özel Sektör Tarafından Kullanılan Krediler/GSYH
Borsa Değeri	Dünya Bankası Veri Tabanı	Borsada İşlem Gören Tüm Hisse Senetleri Toplam/GSYH Değerleri
Finansal Sistem Mevduatı	Dünya Bankası Veri Tabanı	Ticari Bankalar ve Sair Finansal Kurumlardaki Toplam Mevduat/GSYH
Kriz Değişkeni	Tarafımızca Kodlanmıştır	2008 ve 2009 Yılları için “1”, Diğer Yıllar için “0” Olarak Kodlanmıştır.

## 4.2. Yöntem

Çalışmada, birçok birim için sadece bir dönem hakkında bilgi veren yatay kesit ile yalnızca bir birimin birden çok dönemi hakkında malumat veren zaman serisi verilerinin

birleşiminden meydana gelen (Gujarati, 2004: 28) panel veri seti kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan panel veri setinde her bir birimin tüm zamanlarında veriler tam olarak mevcut olduğu için dengeli panel kullanılmış olmaktadır.

Panel veri modelleri, parametrelerin birim ve zaman yapısına göre temelde ikiye ayrılır. Birincisi, sabit parametrenin sadece birimlere veya sadece zamana göre değiştiği tek yönlü modeller; ikincisi sabit parametrenin hem birimlere hem zamana göre değişiklik gösterdiği çift yönlü modellerdir. Tek yönlü ve çift yönlü panel veri modelleri klasik, sabit etkiler ve tesadüfi etkiler modeli şeklinde üç türde modellenebilmektedir (Sheytanova, 2014: 6-10).

Doğrusal panel veri modellerinin genel denklemi şöyle gösterilebilir (Tatoğlu, 2012: 4):

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_k X_{kit} + \epsilon_{it} \quad i = 1, 2, \dots, N; t = 1, 2, \dots, T \quad (1)$$

(1) no'lu denklemde Y bağımlı, X bağımsız değişken,  $\alpha$  sabit parametre,  $\beta$  eğitim parametresi ve  $\epsilon$  ise hata terimidir. İ alt indisi kesit boyutunu; t alt indisi ise zaman boyutunu ifade etmektedir (Hsiao, 2003: 7).

Bu çerçevede öncelikle, model tercihi aşamasında birim ve zaman etkilerinin geçerli olup olmadığı test edilecek, şayet her iki etki de geçersiz ise klasik model kullanılacaktır. Fakat birim ve/veya zaman etkilerinin mevcut olduğu tespit edilirse, Hausman testi yardımıyla sabit etkiler veya tesadüfi etkiler modellerinden biri üzerinde karar kılınacaktır.

### 4.3. Ampirik Bulgular

İlk olarak kurulacak olan modelde birim ve/veya varlığı veya yokluğu sınanacaktır. Bu doğrultuda öncelikle birim ve zaman etkisinin birlikte varlığı sınanmış ve bunun için En Çok Olabilirlik Tahmincisi (LR Testi) kullanılmıştır.

**Tablo 2**  
**Birim ve Zaman Etkilerinin Birlikte Sınanması: En Çok Olabilirlik Testi**

Test İstatistiği	Olasılık Değeri
65.31	0.0000

$$H_0: M_i = X_i = 0$$

$H_1$ : En az biri 0'dan farklı.

Birim ve zaman etkilerinin 0 olduğunu ifade eden  $H_0$  hipotezi %95 güven aralığında reddedilmiştir. Modelde ya birim etki ya zaman etkisi ya da her ikisi birlikte mevcuttur. Bu sonuç, modelin ya sabit etkiler ya da tesadüfi etkiler modeli olduğunu göstermektedir. Öyleyse birim ve zaman etkileri ayrı ayrı sınanmalıdır. Birim ve zaman etkilerinin tek tek sınanması için de yine En Çok Olabilirlik Testi yapılmıştır.

**Tablo: 3**  
**Birim Etkinin Sınanması: En Çok Olabilirlik Testi**

Test İstatistiği	Olasılık Değeri
65.31	0.0000

$$H_0: M_i=0$$

$$H_1: M_i \neq 0$$

En Çok Olabilirlik Testi sonuçlarına göre birim etkinin 0 olduğunu varsayan  $H_0$  hipotezi %95 güven düzeyinde reddedilmiştir. Yani modelde birim etkinin mevcut olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**Tablo: 4**  
**Zaman Etkisinin Sınanması: En Çok Olabilirlik Testi**

Test İstatistiği	Olasılık Değeri
0.68	0.2055

$$H_0: X_t=0$$

$$H_1: X_t \neq 0$$

En Çok Olabilirlik Testi sonuçlarına göre zaman etkisinin 0 olduğunu varsayan  $H_0$  hipotezi %95 güven düzeyinde reddedilememiştir. Yani modelde zaman etkisinin var olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan testler neticesinde modelin zaman etkisinin olmadığı; fakat birim etkinin olduğu tek yönlü model olduğu tespit edilmiştir.

Modelde bağımsız değişkenlerin, var olan birim etkisi ile korelasyonlu olup olmadığının sınanması için de Hausman Testi yapılmıştır.

**Tablo: 5**  
**Model Seçimi: Hausman Testi**

Test İstatistiği	Olasılık Değeri
27.31	0.0000

$$H_0: \text{Tesadüfi Etkiler Modeli Etkindir.}$$

$$H_1: \text{Sabit Etkiler Modeli Tutarlıdır.}$$

Hausman Testi sonucuna göre Tesadüfi Etkiler Modelinin Etkin olduğu  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Hâsılı mezkûr çalışmada kullanılacak modelin Tek Yönlü Sabit Etkiler Modeli olduğuna karar verilmiştir.

Panel veri modellerinde hata teriminin birim içinde ve birimlere göre sabit varyanslı (homoskedastik), dönemsel ve uzamsal olarak korelasyonsuz (otokorelasyonsuz) ve birimler arası korelasyonsuz olduğu varsayılmaktadır (Tatoğlu, 2013: 199). O halde söz konusu varsayımlardan sapmaların mevcut olup olmadığı test edilmeli, şayet sapma mevcut ise bu sapmalar giderilmelidir. Varsayımdan sapmalardan ilk olarak değişen varyans Değiştirilmiş Wald Testi ile test sinanmıştır.

**Tablo: 6**  
**Değişen Varyansın Sınanması: Değiştirilmiş Wald Testi**

Test İstatistiği	Olasılık Değeri
240.91	0.0000

H<sub>0</sub>: Değişen Varyans Yoktur.

H<sub>1</sub>: Değişen Varyans Vardır.

Değiştirilmiş Wald Testi sonucuna göre değişen varyansın olmadığı şeklindeki H<sub>0</sub> hipotezi %95 güven aralığında reddedilmiştir. O hâlde modelde değişen varyans sorunu vardır.

**Tablo: 7**  
**Otokorelasyonun Sınanması: Bhargava, Franzini ve Narendranathan'ın Durbin-Watson ve Baltagi-Wu'nun Yerel En İyi Değişmez Testleri**

Testin Adı	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
Bhargava, Franzini ve Narendranathan'ın Durbin-Watson Testi	0.69	-
Baltagi-Wu'nun Yerel En İyi Değişmez Testle	0.77	-

H<sub>0</sub>: Otokorelasyon Yoktur.

H<sub>1</sub>: Otokorelasyon Vardır.

Otokorelasyon testi için her iki testte de sadece test istatistiklerinin yer aldığı, olasılık değerlerinin verilmemesi görülmektedir. Literatürde kritik değerler verilmemesine rağmen test istatistikleri 2'den küçükse otokorelasyonun önemli olduğu varsayılmaktadır (Tatoğlu, 2013: 214). Sonuçtan görüldüğü üzere test istatistikleri 2'den küçüktür. O hâlde otokorelasyonun olmadığı varsayımına dayanan H<sub>0</sub> hipotezi reddedilmektedir. Yani, model otokorelasyon ihtiva etmektedir.

**Tablo: 8**  
**Birimler Arası Korelasyonun Sınanması: Pesaran, Friedman ve Frees Testleri**

Testin Adı	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
Pesaran Testi	-0.424	1.3286
Friedman Testi	15.519	0.0084
Frees Testi	0.536	<b>Kritik Değerler</b>
		%10: 0.1294
		%5: 0.1695
		%1: 0.2468

H<sub>0</sub>: Birimler Arası Korelasyon Yoktur.

H<sub>1</sub>: Birimler Arası Korelasyon Vardır.

Pesaran Testi sonuçlarına göre birimler arası korelasyonun olmadığını varsayan H<sub>0</sub> hipotezi %95 güven düzeyinde reddedilmiştir. Yani modelde birimler arası korelasyon mevcuttur.

Hâsılı, varsayımdan sapmaların test edilmesi sonucunda modelde hem değişen varyans hem otokorelasyon hem de birimler arası korelasyon sapmalarının üçünün de var

olduğu tespit edilmiştir. Mezkûr üç varsayımdan sapmaya karşı dirençli Driscoll ve Kraay tahmincisi kullanılarak nihai model elde edilmiştir.

**Tablo: 9**  
**Nihai Model**

	Katsayılar	t-İstatistiği	Güven Aralığı (%95)	
Sabit Katsayı	3.856394	123.16	3.775906	3.936882
Yurtiçi Krediler	-0.0676094	-3.82	-0.113054	-0.0221648
Borsa Değeri	0.0112653	3.43	0.0028178	0.0197128
Finansal Sistem Mevduatı	0.0610765	3.12	0.0107582	0.1113948
Küresel Kriz	-0.0110822	-4.10	-0.0180351	-0.0041293
Gözlem Sayısı	<b>F-Test İstatistiği</b>	<b>R<sup>2</sup></b>		
135	8.06	0.1851		

Üç varsayımdan sapmanın da dirençli Driscoll ve Kraay tahmincisi yardımıyla düzeltildiği nihai model F-Testi istatistiki olarak anlamlı (8.06) olduğu için bütünüyle anlamlıdır. t-Testleri incelendiğinde ise %95 güven düzeyinde sabit katsayı dâhil beş bağımsız değişkenin de anlamlı olduğu görülmektedir. Belirginlik katsayısına ( $R^2$ ) göre, Gini katsayısı bağımlı değişkeninde meydana gelen değişimlerin %18,51'i modele dâhil edilen yurtiçi krediler, borsa değeri, finansal sistem mevduatı ve küresel kriz bağımsız değişkenleri tarafından açıklanabilmektedir. Gini katsayısı değişkeninin kalan %81,49'u ise modele dâhil edilmeyen değişkenler tarafından açıklanabilmektedir.

## 5. Sonuç

Belirginlik katsayısının ( $R^2$ ) %18,51 gibi düşük bir seviyede olması gelir dağılımının salt finansal değişkenlerle açıklanamayacağına işaret etmektedir. Zira, gelir dağılımı iktisadi büyüme, enflasyon, vergi sistemi, faiz oranları, işsizlik-istihdam, nüfus ve sair birçok muhtelif makro iktisadi değişkenler tarafından etkilenmektedir. Bu sebeplere binaen düşük bir belirginlik katsayısı, çalışmamız açısından beklenen bir neticedir. Bağımlı değişken Gini katsayısının kalan %81,49'luk kısmı modele dâhil edilmeyen muhtelif değişkenler tarafından açıklanabilmektedir.

Yurtiçi kredilerdeki %1'lik bir artış Gini katsayısını yaklaşık olarak %0.068'lik bir oranda azaltmaktadır. Yani BRICS-T ülkeleri özelinde, ülkeler içerisinde özel sektörün kullandığı krediler gelir dağılımını düzeltme yönünde bir tesire sahiptir. Bu sonuç, yurtiçi krediler bağlamında Negatif Doğrusal Hipotezi (Daraltıcı Hipotez) desteklemektedir. Yurtiçi kredilerdeki artışın gelir dağılımını düzeltmesinin muhtemel sebepleri, finansal erişimin artmasıyla toplumun nispeten daha yoksul alt kesimlerinin kredi imkânlarına ulaşması ve/veya özel sektörün kullandığı kredilerin büyük bir oranının ticari krediler olması yönünden istihdama dolaylı olarak katkı sunması olabilir.

Borsa değerindeki %1'lik bir artış Gini katsayısını yaklaşık %0,011 kadar artırmaktadır. Yani BRICS-T ülkeleri özelinde, borsa değerindeki artışlar gelir dağılımını olumsuz yönde etkilemektedir. Bu sonuç, borsa değeri bağlamında Pozitif Doğrusal Hipotezi (Genişletici Hipotez) desteklemektedir. Bu sonucun muhtemel bir sebebi, borsa değerlerindeki yükselişlerin gerçek ve tüzel kişilerin kâr gelirlerini artırması yönüyle bir gelir transferine sebebiyet vermesi olabilir.

Finansal sistem mevduatındaki %1 oranındaki bir artış Gini katsayısını yaklaşık %0.061 oranında artırmaktadır. Yani BRICS-T ülkeleri özelinde, mevduatlardaki artış gelir dağılımını tahrip etmektedir. Bu sonuç, finansal sistem mevduatı bağlamında Pozitif Doğrusal Hipotezi (Genişletici Hipotez) desteklemektedir. Finansal sistem mevduatındaki artışlar şayet faiz gelirleri açısından ele alınırsa, ki faiz oranlarındaki artış mevduatları da artıracaktır, literatürdeki faizlerdeki artışın gelir dağılımını bozduğu yönündeki hâkim kanaati desteklemektedir.

2008 Krizini ifade eden Küresel Kriz kukla değişkeninin katsayısı ise negatif yönde anlamlıdır. Yani BRICS-T özelinde 2008 Krizi Gini katsayısını yaklaşık %0,011 kadar azaltarak gelir dağılımına müspet yönde tesir etmiştir. Bu sonucun muhtemel bir sebebi, küresel krizin alt gelir gruplarının gelirlerini törpülemekle birlikte, bir finans krizi olması hasebiyle üst gelir grubunun gelirlerini nispeten daha çok törpülemesi olabilir.

Hâsılı 23 yıllık 1993-2015 dönemini kapsayan 6 gelişmekte olan ülkedeki (BRICS-T) finansal derinleşmenin gelir dağılımına etkisi panel veri analizi çerçevesinde tahlil edilmiştir. Analiz bulguları istatistiki olarak anlamlı çıkmıştır. Gelecekte dünya ekonomisi üzerinde ağırlıklarını iyice artırarak söz sahibi olması beklenen bu 6 ülke için finansal derinleşmeyi temsil eden değişkenlerden yurtiçi kredilerdeki artışlar, Negatif Doğrusal Hipotezi destekleyici olarak gelir dağılımını ıslah edici yönde; borsa değeri ve finansal sistem mevduatındaki artışlar ise Pozitif Doğrusal Hipotezi destekleyici olarak gelir dağılımını tahrip edici yönde etkilemektedir. Ayrıca, 2008 Küresel Krizi BRICS-T ülkelerindeki toplam geliri azaltmakla birlikte gelir dağılımını düzeltici yönde etki yapmıştır.

Finansal derinlik göstergelerinden yurtiçi kredilerdeki artışların gelir dağılımını Negatif Doğrusal Hipotez doğrultusunda düzeltici yönde etkilemesi Kuznets'in ters-U hipotezini de bir yönden desteklemektedir. Şöyle ki BRICS-T ülkelerindeki son yıllardaki ekonomik ve finansal gelişmişlik seviyesindeki hızlı artış, kredi ve finansman imkânlarından alt gelir gruplarının da istifade etmesini kolaylaştırmıştır. Bu bağlamda gelir dağılımını düzeltici bir politika önerisi olarak, yurtiçi kredi hacminin genişletilerek finansal derinliğin artırılması ve özellikle alt gelir grupları olmak üzere kredi ve finansman imkânlarına toplumun her kesiminin ulaşabilmesi sağlanabilir.

Borsa değerindeki artışların gelir dağılımını Pozitif Doğrusal Hipotez doğrultusunda bozucu etkisinin muhtemel bir sebebi hisse senedi ve tahvil piyasasına hali hazırda yüksek gelir ve servet sahiplerinin girebilmesi ve alt gelir gruplarının zaten bu piyasa dışında kalmaları borsadan elde edilecek gelirden mahrum kalmalarına yol açmaktadır. Üstelik borsa gelirlerinin kâr ve faiz gelirlerinden müteşekkil olması toplumun çoğunluğunu temsil eden emek faktörünün ücret gelirini nispi anlamda azaltmaktadır. Bu durum ise fonksiyonel gelir dağılımını bozmaktadır. Bu bağlamda hisse senedi piyasasının alt gelir gruplarının da istifade edebileceği bir şekilde tabana doğru yayılması gelir dağılımı eşitsizliği ile mücadelede bir politika tavsiyesi olabilir.



Finansal sistem mevduatındaki artışların gelir dağılımına Pozitif Doğrusal Hipotez doğrultusunda tahripkâr yönde etki etmesinin muhtemel bir sebebi finansal mevduatların faiz gelirlerinden oluşmasıdır. Nitekim mevduat faizlerindeki yükseklik gelir ve servetin, toplumun çoğunluğunu oluşturan tabakasından az sayıdaki mudiye doğru tek taraflı transferine sebep olur. Üstelik faiz sırasıyla yatırımı, üretimi, geliri ve gelirin fonksiyonu olan tasarrufu azaltması, işsizliği artırması ve borç sarmalına sebep olması gibi birçok yönden toplumun alt gelir gruplarına maddi anlamda zarar vererek gelir dağılımını tahrip edebilmektedir. Bu bağlamda mevduat faizlerinin aşırıdan uzak makul bir seviyeyi aşmayacak bir oranda tutulması gelir dağılımı eşitsizliği noktasında en azından gelir ve servet transferinin boyutunu düşürecektir.

### Kaynaklar

- Akbıyık, C. (2012), "Cross Country Evidence on Financial Development - Income Inequality Link", METU Graduate School of Social Sciences *Master Thesis*.
- Altıntaş, N. & M. Çalışır (2017), "Finansal Gelişme, Finansal Yapı ve Gelir Eşitsizliği", *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 81-97.
- Altıntaş, N. & M. Çalışır (2018), "Finansal Gelişmenin Bankacılık ve Sermaye Piyasası Bağlamında Gelir Dağılımına Etkisi: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı", *Trakya Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(1), 81-97.
- Altunöz, U. (2015), "Kuznet Eğrisi Bağlamında Türkiye'de Finansal Gelişme ve Gelir Eşitsizliği İlişkisinin Analizi", *International Conference on Eurasian Economies*, 871-75.
- Ang, J. (2010), "Finance and Inequality: The Case of India", *Southern Economic Journal*, 76(3), 738-61.
- Argun, A. (2016), "Gelişmekte Olan Ülkelerde Finansal Gelişme ve Gelir Eşitsizliği", *Sosyal Bilimler Dergisi / Journal of Social Sciences*, 40(1), 61-74.
- Aye, G.C. (2013), "Causality Between Financial Deepening, Economic Growth And Poverty in Nigeria", *The Business & Management Review*, 3(3), 1-11.
- Batuo, M. & F. Guidi & K. Mlambo (2010), "Financial Development and Income Inequality: Evidence from African Countries", *MPRA Paper*, 25658, Germany.
- Bittencourt, M. (2008), "Financial Development and Inequality: Brazil 1985-1994", *University of Cape Town Working Paper*, 86, South Africa.
- Boratav, K. (1972), *100 Soruda Gelir Dağılımı*, 2. Baskı, İstanbul, Gerçek Yayınevi.
- Boyd, J. & B. Smith (1992), "Intermediation and The Equilibrium Allocation of Investment Capital: Implications for Economic Development", *Journal of Monetary Economics*, 30(3), 409-32.
- Clarke, R.G. & C. Xu & H. Zou (2006), "Finance and Income Inequality: What Do the Data Tell Us?", *Southern Economic Journal*, 72(3), 578-96.
- Destek, M.A. & İ. Okumuş & M. Manga (2017), "Türkiye'de Finansal Gelişim ve Gelir Dağılımı İlişkisi: Finansal Kuznets Eğrisi", *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 18(2), 153-65.
- Dumlu, U. & Ö. Aydın (2008), "Ekonometrik Modellerle Türkiye için 2006 Yılı Gini Katsayısı Tahmini", *Ege Academic Review*, 8, 373-93.
- Elüstü, S. (2016), "Yükselen Piyasalarda Makroekonomik Kırılganlık ve Türkiye Örneği", T.C. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı Teknoloji ve Sanayi İktisadi, *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul.

- Erim, N. & A. Türk (2005), "Finansal Gelişme ve İktisadi Büyüme", *Kocaeli Üniversitesi SBE Dergisi*, 10, 21-45.
- Ertek, T. (2015), *Temel Ekonomi (Basından Örneklerle)*, Genişletilmiş 4. Baskı, İstanbul, Beta Yayınları.
- Gujarati, D.N. (2004), *Basic Econometrics*, Fourth Edition. McGraw-Hill Companies Inc. United States.
- Hsiao, C. (2003), *Analysis of Panel Data*, Second Edition. Cambridge University Press.
- <https://www.indexmundi.com/facts/russia/indicator/SI.POV.GINI-worldbank>, 2018, 11.1.2020
- Işık, N. (2006), "Sektörel Gelir Dağılımının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi", *Selçuk Üniversitesi Karaman İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11, 119-27.
- İslatince, H. (2013), *İktisada Giriş-2*, eds. C.N. Berberoğlu & L. Erdoğan, 2. Baskı, Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Jauch, S. & S. Watzka (2012), "Financial Development and Income Inequality: A Panel Data Approach", *Cesifo Working Paper*, Germany.
- Kai, H. & S. Hamori (2009), "Globalization, Financial Depth, and Inequality in Sub-Saharan Africa", *Economics Bulletin*, 29(3), 2025-37.
- Kanberoğlu, Z. & M.A. Arvas (2014), "Finansal Kalkınma ve Gelir Eşitsizliği: Türkiye Örneği, 1980-2012", *Sosyoekonomi*, 21(1), 105-22.
- Kar, M. & H. Ağır (2005), "Finansal Derinleşme Göstergeleri Üzerine Bir Değerlendirme", *Finans-Politik ve Ekonomik Yorumlar Dergisi*, 42(496), 10-24.
- Kuruç, B. (2017), "Dünya Ekonomisinde ve Sanayiinde Gelişmeler: Genel Bir Bakış", <<http://arsiv.mmo.org.tr/pdf/10662.pdf>>, 16.1.2020.
- Law, S. & H. Tan (2009), "The Role of Financial Development on Income Inequality in Malaysia", *Journal of Economic Development*, 34(2), 153-68.
- Liang, Z. (2006), "Financial Development and Income Distribution: A System Gmm Panel Analysis with Application to Urban China", *Journal of Economic Development*, 31(2), 1-21.
- Mollaahmetoğlu, E. (2016), "Finansal Derinleşme: Türkiye'nin Finansal Derinliği ve Panel Veri Analizi", *Ekonometri ve İstatistik e-Dergisi*, (25), 32-54.
- Nadaroğlu, H. (1983), *Ekonomi Ansiklopedisi 2*, İkinci Cilt, İstanbul, Paymaş Yayınları.
- Narin, M. & D. Kutluay (2013), "Değişen Küresel Ekonomik Düzen: BRIC, 3G ve N-11 Ülkeleri", *Ankara Sanayi Odası Yayın Organı*: 30-50.
- Özcan, G. & İ. Özmen (2019), "E7 Ülkelerinde Finansal Derinleşme ve Yoksulluk İlişkisi: Bootstrap Panel Nedensellik Analizi", *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 18(1), 508-21.
- Özyüksel, S. (2000), "Finansal Piyasalarda Yeni Yasal Düzenlemeler (Reregulation) İhtiyacı ve Türk Finans Sistemi", *Öneri Dergisi*, 75(10), 55-62.
- Ravallion, M. & S. Chen (2007), "China's (Uneven) Progress Against Poverty", *Journal of Development Economics*, 82, 1-42.

- Satti, S. & M. Mahalik & M. Bhattacharya & M. Shahbaz (2015), "Dynamics of Income Inequality, Finance and Trade in Kazakhstan: Empirical Evidence from A New Transition Economy with Policy Prescriptions", Monash Business School, *Department of Economics Discussion Paper*, No. 36/15.
- SEBI (N/A), "About SEBI", <[http://www.sebi.gov.in/sebiweb/stpages/about\\_sebi.jsp](http://www.sebi.gov.in/sebiweb/stpages/about_sebi.jsp)>, 12.04.2017.
- Shrawat, M. & A.K. Giri (2016), "Financial Development, Poverty and Rural-Urban Income Inequality: Evidence From South Asian Countries", *Quality & Quantity*, 50(2), 577-90.
- Shahbaz, M. & F. Islam (2011), "Financial Development and Income Inequality in Pakistan: An Application of ARDL Approach", *MPRA Paper*, 28222, Germany.
- Shahbaz, M. & T. Aviral & S. Reza (2012), "Financial Development and Income Inequality: Is there Any Financial Kuznets Curve in Iran?", *MPRA Paper*, 40899, Germany.
- Sheytanova, T. (2014), "The Accuracy of the Hausman Test in Panel Data: a Monte Carlo Study", *Unpublished Thesis*, Örebro University, Sweden.
- Somel, C. (2014), *Makro İktisada Giriş*, İstanbul, Yordam Kitap.
- Tiryaki, A. (2013), "Para ve Enflasyon", *İktisada Giriş-II*, 2. Baskı, Eskişehir, T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını, 114-139.
- Topuz, S.G. & Ö. Dağdemir (2016), "Finansal Gelişme ve Gelir Eşitsizliği: Bir Panel Veri Analizi", *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(3), 19-34.
- Türk, İ. (2015), *Kamu Maliyesi*, 10. Baskı, Ankara, Turhan Kitabevi.
- Türkiye İstatistik Kurumu (2008), "Tüketim Harcamaları, Yoksulluk ve Gelir Dağılımı", *Sorularla Resmi İstatistikler Dizisi*, No. 6, Ankara.
- Yeldan, E. (2005), *Yükselen Piyasa Ekonomisi Olarak Türkiye*, <[http://yeldane.bilkent.edu.tr/Yeldan14\\_2Mar05.pdf](http://yeldane.bilkent.edu.tr/Yeldan14_2Mar05.pdf)>, 14.1.2020.
- Zhang, Q. & C. Rongda (2015), "Financial Development and Income Inequality in China: An Application of SVAR Approach", *Procedia Computer Science*, 55, 774-81.
- ... (2018), <<http://ciid.bnu.edu.cn/chip/index.asp?lang=EN>>, 11.01.2020.
- ... (2018), <<http://www.oecd.org/social/income-distribution-database.htm>>, 11.01.2020.
- ... (2018), <<http://www.stats.gov.cn/english/>>, 11.01.2020.
- ... (2018), <<https://utip.lbj.utexas.edu/data.html>>, 11.01.2020.

## Finansal Serbestleşmenin Etkinlik Üzerindeki Etkisi: İki-Aşamalı Çift-Bootstrap Veri Zarflama Analizi Bulguları

*Ramazan EKİNCİ (https://orcid.org/0000-0001-7420-9841), Department of Economics, İzmir Bakırçay University, Turkey; e-mail: ramazan.ekinci@bakircay.edu.tr*

### The Impact of Financial Freedom on Bank Efficiency: Evidence from A Two-Stage Double-Bootstrap Data Envelopment Analysis

#### Abstract

The objective of this study is to investigate the impact of financial liberalization on the efficiency of banks. In the study, the effects of administrative and institutional regulations on efficiency are also presented. The analysis consists of two stages. In the first stage, the efficiency scores of 26 deposit banks operating in the Turkish banking industry between 2005 and 2017 are estimated by Data Envelopment Analysis. In the second stage, the impact of the financial liberalization on a bank's efficiency is estimated by the bootstrap method of Simar and Wilson (2007). In addition, the estimated coefficients are subjected to robustness analysis within the framework of the fractional logit estimator. The results confirm that there is a positive correlation between the financial liberalization index, which is one of the indicators of economic freedom, and the efficiency of the banks. Accordingly, financial liberalization policies can contribute to the optimal allocation of financial resources through efficiency channel, while making it possible for banks to maximize their profit. In addition, a general finding has been obtained that the efficiency in the Turkish Banking sector can be increased through institutional regulations and the associated costs could be reduced.

**Keywords** : Financial Freedom, Efficiency, Data Envelopment Analysis, Bootstrap.

**JEL Classification Codes** : G28, G21, C24.

#### Öz

Bu çalışmanın amacı finansal serbestleşmenin bankaların etkinliği üzerindeki etkisini analiz etmektir. Çalışmada finansal serbestleşme dışında yer alan ekonomik özgürlük göstergeleri ve yönetsel ve kurumsal düzenlemelerin bankaların etkinliği üzerindeki etkisi de ortaya konulmaktadır. Analiz kısmı iki aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşamada 2005 -2017 yılları arasında Türk bankacılık sektöründe faaliyet gösteren 26 mevduat bankasının etkinlik skorları veri zarflama analizi ile hesaplanmaktadır. İkinci aşamada yönetsel göstergeler ve bankaya özgü kontrol değişkenleri veri iken, finansal serbestleşme endeksinin bankanın etkinlik skorları üzerindeki etkisi Simar ve Wilson'un (2007) dirençli bootstrap yöntemi ile tahmin edilmektedir. Ayrıca tahmin edilen katsayılar parçalı logit tahmincisi ile duyarlılık analizi çerçevesinde dirençlilik analizine tabi tutulmaktadır. Elde edilen sonuçlar, ekonomik özgürlük göstergelerinden finansal serbestleşme endeksi ile bankanın etkinlik skorları arasında pozitif bir ilişkinin olduğunu göstermektedir. Bu sonuca göre, finansal serbestleşmeye yönelik politikalar, bir yandan bankaların gelirlerini maksimize etmelerine imkân verirken; diğer yandan etkinlik kanalıyla finansal kaynakların optimal dağılımının yapılmasına katkı sağlayabilir. Ayrıca Türk Bankacılık sektöründe kurumsal düzenlemeler yoluyla etkinliğin artırılacağı ve bu yolla maliyetlerin azaltılabileceği yönünde bir genel bulguya ulaşılmıştır.

**Anahtar Sözcükler** : Finansal Serbestleşme, Etkinlik, Veri zarflama analizi, Bootstrap.

## 1. Giriş

Bankacılık sektörü, izleme hizmetlerinde likidite sağlayıcı ve bilgi üretici fonksiyonundan dolayı bir ekonomideki en önemli finansal araçlar arasında gösterilmektedir. Birçok ülkede bankalar sundukları finansal hizmetlerle ekonomik büyümeyi teşvik eden finansal aktörler arasında yer almaktadır. Finansal piyasaların istenen büyüme oranını yakalayamadığı gelişmekte olan ülke ekonomilerinde, firmaların özel yatırım finansmanının en önemli kaynağı olmaları nedeniyle, bankacılık sektöründeki gelişmeler finansal kaynakların tahsisi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Bankalar, kredi tahsis süreciyle ekonominin konjonktürünü belirleyen kurumsal yapılardır. Bundan dolayı bankacılık sektörünün düzenlenmesi ve denetlenmesine yönelik alınan kararlar ekonominin istikrarı ve bunun devamı üzerinde etkili olmaktadır (Barth vd., 2006: 186). Bankacılık sektöründe düzenleme ve denetimin iki temel fonksiyonu bulunmaktadır. Bunlardan birincisi finansal sistemin güvenliğinin ve istikrarının korunmasıdır. İkincisi ise finansal hizmet firmalarının güvene dayalı temel sorumluluklarını yerine getirmelerini sağlamaktır. Bu konuda Houston vd. (2010: 495), Mayer ve Sussman (2001: 462-463), Acemoglu vd. (2001: 1378; 2002: 1262), La Porta vd. (1998: 1152; 1999: 244-245) tarafından yapılan çalışmalar, yatırımcı koruması ile sermaye piyasası ve ekonomik gelişme arasında pozitif ilişki bulurken, Lin vd. (2010) bilginin şeffaflaşma yoluyla açıklanmasının bankanın etkinliği üzerinde pozitif etkisinin olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu çalışmaların sonuçlarından genellikle yasal sistemler ile yatırımcı korumaları ve sermaye piyasasının gelişimi arasında önemli bir bağlantının olduğu görülmektedir.

Bankalar ekonomik büyümeyi uyarabilme kapasiteleri nedeniyle birçok ülkede en önemli finansal kurumların başında gelmektedir. Güvenli ve istikrarlı bir bankacılık sisteminin sağlanması için birçok kurumsal otorite uzun süre bankacılık işlemlerine düzenleme ve sınırlamalar getirmiştir. Finansal düzenlemeleri serbestleştirme önlemleri arasında, faiz oranlarının serbestleştirilmesi, kredi kontrollerinin kaldırılması, sermaye akımları üzerindeki engellerin kaldırılması, finansal kuruluşlar arasındaki rekabet engellerinin kaldırılması, devlete ait finansal kurumların özelleştirilmesi ve sermaye piyasası menkul kıymetlerinin artırılması sayılabilir. Literatürde finansal serbestleşmeyi savunan görüşün çıkış noktası, finansal gelişmenin iyileştirilmesi ve daha yüksek ekonomik büyümenin sağlanmasıdır. Böylece kredi tahsis sürecinde etkinliğin sağlanacağı kabul edilmesidir. Finansal serbestleşme ile beraber bankacılık sistemi, faiz oranları ve kredi tahsisi üzerindeki kontrollerin kaldırılması, devlet kontrolündeki bankaların özelleştirilmesi, bankalar arasındaki rekabetin teşvik edilmesi ve sermaye akımlarının serbestleştirilmesini içeren bir reform sürecine girmektedir. Bankacılık sektöründeki finansal serbestleşme politikaları ile bankaların etkinliğinin artırılması, kredi tahsisinin iyileştirilmesi, tasarrufların uyarılması ve böylece ekonomik büyümenin artırılması amaçlanmaktadır. Gelişmekte olan ülkeler üzerine yapılan bazı çalışmalarda banka performansının finansal reformlar ve bankacılık referansları ile arttığı görülmektedir (Andrieş vd., 2011). Öte yandan düzenleme ve denetleme politikalarının zayıf olduğu veya uygulanmadığı durumlarda, finansal serbestleşmenin bankacılık krizlerinin gerçekleşme olasılığını artırdığı düşünülmektedir (Angkinand vd., 2010: 280).

Mishkin'e (2000) göre, bankacılık endüstrisinin düzenlenmesi konusu, rekabetin düzenlenmesi başta olmak üzere, varlıkların ve sermaye gereksinimlerinin sınırlandırılması ile bankacılık işlemlerinin diğer finansal faaliyetlerden ayrıştırılması da dâhil, bankacılık faaliyetlerindeki kısıtlamaların ve işlemlerin izlenmesi ve denetlenmesi konularını içermektedir. Stigler (1971: 12-13), Johnson, Kaufmann ve Shelifer (1997: 199), Besley ve Burgess (2004: 124-125) ve Asaftei ve Kumbhakar (2008: 275-276) çalışmalarında, bankacılık sisteminde sürdürülebilir büyümenin korunması ve büyümenin artırılması için hükümet düzenlemelerinin önemini vurgulayan sonuçlar ortaya koymaktadır. Yazarlara göre bankacılık düzenlemelerinde öncelikli amaç, bankaların riskli varlıklara maruz kalmalarını engellemek ve hissedarları riskli finansal işlemlerden korumaktır.

Giannone, Lenza ve Reichlin (2011: 128-129), özellikle gelişmekte olan ülkelerde, daha yüksek bankacılık maliyetlerine yol açabilecek finansal piyasaların açıklığındaki artış nedeniyle bankacılık rekabetinin düzenlenmesi gerektiğini savunmaktadır. Bu görüş, iktisat teorisi açısından rekabetteki artışın, bankaların uzun dönemli kârlılıklarını devam ettirebilmeleri için üretim maliyetlerini düşürme yollarını aramaya yönelmeleri nedeniyle; bankacılık sisteminde rekabet artışının etkinliği hızlandıracağı görüşüyle çelişmektedir (Barth vd., 2004: 236; Chan & Karim, 2010: 277; Claessens & Laeven, 2004: 579). Öte yandan finansal piyasaların aşırı düzenlenmesi, bankaların daha çeşitli bankacılık ürünleri üretimini veya daha geniş operasyon ölçeği yoluyla sağlayacakları ölçek ve alan ekonomilerini engelleyerek performanslarını düşürebilir (Barth vd., 2000: 202-203; Barth vd., 2013: 2888; Claessens & Klingebiel, 2001: 35-36). Bu açıdan bakıldığında düzenlemeler kaynak tahsisinde etkisizliğe yol açarken; aksine serbestleşme, bankaların daha etkin üretim tekniklerinden faydalanmalarını sağlamaktadır (Evanoff, 1998: 27).

Kurumsal göstergeler bir ülkenin yönetiminin bankacılık sektörünün performansını etkileme başarısını izlememizi sağlayan ölçütlerdir. Uygun yasal düzenlemeler ve kurumsal yapının oluşması, bir ülkenin ekonomisinin ve finansal piyasasının gelişmesini sağlayan yönetsel faktörlerdir (Claessens & Laeven, 2004: 579; Demirgüç-Kunt vd., 2004: 606). Beck vd. (2001)'e göre sağlam bir finansal sistemin gelişimi için önkoşul, güçlü bir yasal çerçevenin oluşmasıdır. Nabi ve Suliman (2008) bankacılık sisteminin güçlendirilmesinde yasal bir çerçevesinin önemine vurgu yaparken, González (2009: 752) iyi işleyen bir piyasanın sözleşmelere ve yasal uygulanabilirliklere bağlı olduğunu savunmaktadır.

Bu çalışmada Türk bankacılık sisteminde faaliyet gösteren 26 mevduat bankasının teknik etkinliği ile finansal piyasa düzenlemesi (finansal serbestlik) ve kurumsal çevre arasındaki ilişki 2005-2017 dönemi için test edilmektedir. Ampirik kısımda iki aşamalı yaklaşımla önce bankaların etkinlik skorları Simar ve Wilson'un (2007) yaklaşımıyla elde edilmektedir. İkinci aşamada finansal serbestleşme endeksinin etkinlik üzerindeki etkisi Simar ve Wilson'un (2007) bootstrap güven aralıkları ile genişletilmiş kesikli regresyon modeli ile tahmin edilmektedir. Tahmin sonuçlarının güvenilirliğini test etmek amacıyla, katsayıların dirençliliği parçalı logit tahmincisi kullanılarak duyarlılık analizi çerçevesinde ölçülmektedir. Tahmin aşamasında bankacılık sektörüne özgü kontrol değişkenleri modele dâhil edilmektedir. Ayrıca hükümet kalitesinin etkisini yansıtan kurumsal değişkenler de diğer kontrol değişkenleri olarak modele dâhil edilmiştir.

Elde edilen bulgular, finansal serbestleşme ile bankanın etkinliği arasında pozitif bir ilişkinin olduğunu göstermektedir. Ekonominin finansal özgürleşme endeksi arttıkça, genel etkinlik düzeyi açısından bankanın daha iyi bir performans sağladığı söylenebilir. Ayrıca genişletilmiş modelden ulaşılan sonuçlar, finansal serbestleşmenin bankanın etkinliği üzerindeki pozitif etkisinin yönetim kalitesindeki iyileşmeyle birlikte arttığını göstermektedir. Çalışmanın takip eden kısımları şu şekilde planlanmaktadır. İkinci kısımda ilgili literatür özetlenmektedir. Üçüncü kısım çalışmada kullanılan metodolojiyi ve değişkenleri tanıtmaktadır. Dördüncü kısımda çalışmanın sonuçları ve bulgular tartışılmaktadır. Son kısımda ise genel sonuçlar ortaya konularak politika önerileri sunulmaktadır.

Elde edilen bulgular, finansal serbestleşme ile bankanın etkinliği arasında pozitif bir ilişkinin olduğunu göstermektedir. Ekonominin finansal özgürleşme endeksi arttıkça, genel etkinlik düzeyi açısından bankanın daha iyi bir performans sağladığı söylenebilir. Ayrıca genişletilmiş modelden ulaşılan sonuçlar, finansal serbestleşmenin bankanın etkinliği üzerindeki pozitif etkisinin yönetim kalitesindeki iyileşmeyle birlikte arttığını göstermektedir. Çalışmanın takip eden kısımları şu şekilde planlanmaktadır. İkinci kısımda ilgili literatür özetlenmektedir. Üçüncü kısım çalışmada kullanılan metodolojiyi ve değişkenleri tanıtmaktadır. Dördüncü kısımda çalışmanın sonuçları ve bulgular tartışılmaktadır. Son kısımda ise genel sonuçlar ortaya konularak politika önerileri sunulmaktadır.

## 2. Literatür

Türk bankacılık sektörü üzerine yapılan çalışmalardan oluşan literatürde finansal serbestleşmenin etkinlik üzerindeki etkisini doğrudan inceleyen bir ampirik çalışma mevcut değildir. Uluslararası literatürde ise genel olarak bankacılık sektöründeki düzenlemelerin (örneğin sermaye gereksinimleri, düzenleyici politikalar ve bankacılık denetimi), bankacılık sisteminin gelişimi, bankacılık krizleri ve bankaların etkinliği [Barth vd. (2006: 287)'da olduğu gibi vekil değişken olarak kullanılan rasyolar] üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalara rastlanmaktadır. Ekonomik serbestleşmenin bankacılık performansı üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalarda serbestleşme endeksi genellikle kullanılan kontrol değişkenlerden birisi olarak modele dâhil edilirken (Claessens & Laeven, 2004: 574-575; Goddard vd., 2011: 2883-2884), bankaların performansını temsilen etkinlikten ziyade net faiz marjı değişkeninin kullanıldığı görülmektedir (Demirgüç-Kunt vd., 2004: 598). Diğer bir grup çalışma ise banka reformu ve serbestleşme üzerine odaklanan banka etkinlik çalışmalarından oluşmaktadır (Fries & Taci, 2005). Ancak söz konusu çalışmalar sadece toplam serbestleşme endeksi üzerine odaklanıp finansal özgürlük endeksini dikkate almadığı için yanlış tanımlama yanlılığı olasılığının artmasına da neden olabilmektedirler (Heckelman & Stroup, 2000: 530-531). Bu çalışma iki yönden literatüre katkı sunmaktadır. Birincisi, bu çalışma Türk bankacılık literatüründe bankacılık ve kurumsal değişkenlerin etkisini de kontrol ederek, "finansal serbestleşme" endeksinin bankacılık sektörünün etkinliği üzerindeki etkisini doğrudan analiz eden ilk ampirik çalışma olma niteliği taşımaktadır. Dolayısıyla çalışmanın, finansal serbestleşme ve kurumsal kalitenin bankanın etkinliği üzerindeki etkisini araştıran sınırlı literatüre katkıda bulunması beklenmektedir.

İktisatçılar, piyasa koşullarında serbestleşmeye yönelik uygulamalar ile firmalar arasındaki rekabetin artmasının, onların etkinliğini artırdığını belirtmektedirler (Claessens & Laeven, 2004: 566; Evanoff, 1998: 21). Bankalar finansal serbestleşme altında bir yandan ölçek ekonomilerinden yararlanırken diğer yandan etkinlik artışına yol açan üretim teknolojilerinde değişikliğe gidebilirler (Evanoff, 1998: 27). Evanoff (1998: 25), aşırı finansal düzenlemenin 1972'den 1987'ye kadar ABD bankalarının etkinlik düzeyinde kötüleşmeye neden olduğunu göstermiştir. Bu sonuç, bankacılık işlemlerinde daha fazla esnekliğin bankaların ölçek ve alan ekonomilerinden yararlanmalarının önünü açacağı tezini savunan Claessens ve Klingebiel (2001: 28) tarafından desteklenmektedir. Yazarlar ayrıca bankacılık faaliyetlerindeki kısıtlamaların, bankacılık krizi dönemlerinde bankaların krizden etkilenme olasılıklarını artırdığını göstermektedir. Benzer şekilde, Barth vd. (2004: 241-242) daha büyük düzenleyici kısıtlamaların bankaların krizden etkilenme olasılığını artırdığını ve bankacılık kısıtlamaları ile bankacılık sektörünün gelişimi ve istikrarı arasında negatif bir ilişkinin olduğunu ortaya koymuştur. Benzer şekilde González (2005: 1170), daha sıkı düzenlemenin bankaların risk alma iştahında artışa yol açarak bankaların imtiyaz değeri ve istikrarında düşüşe neden olacağını göstermiştir.

Claessens ve Laeven (2004: 563) çalışmasında 1994-2001 dönemi için 50 ülkede yabancı bankaların sisteme girişinin ve düzenlemelerin bankacılık faaliyetleri üzerindeki etkisini incelemiştir. Yazarlar yabancı bankaların girişinin ve bankacılık faaliyetlerindeki kısıtlamaların azalmasının daha yüksek rekabet gücü artışına yol açacağını göstermektedir. Barth vd. (2004: 244-245) daha sıkı giriş kısıtlamalarının bankacılık sisteminde rekabeti kısıtlayarak daha düşük banka etkinliği sonuçlarına yol açtığını belirtmektedir. Bu sonuçlar Barth vd. (2013) tarafından yapılan ve 1999-2007 dönemi ve 72 ülkeyi kapsayan banka etkinlik analizi çalışması ile desteklenmektedir. Öte yandan daha fazla denetim bağımsızlığının bankanın etkinliğini artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Düzenlemelerin bankaların performansı üzerindeki etkisine yönelik yapılan çalışmalarda henüz bir görüş birliğine ulaşılmış değildir. Kalish ve Gilbert (1973: 306), ABD'deki banka düzenlemelerinin etkisini inceleyen çalışmasında, düzenleyici kararların bankaların etkinlik düzeyi üzerinde etkisinin olmadığı bulgusuna ulaşmışlardır. Benzer bir sonuca Demirgüç-Kunt vd. (2004: 619) tarafından da ulaşılmıştır. Söz konusu yazarlar, banka düzenlemelerinin ticari bankaların kârlılığını ve maliyetini açıklamada anlamsız olduğunu göstermektedirler. Pasiouras (2008: 206), 95 ülkede düzenlemelerin bankaların teknik etkinliği üzerindeki etkisini analiz etmiş, banka faaliyetleri üzerindeki kısıtlamalar ile etkinlik düzeyi arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

González (2009: 749) piyasa takibi ve sözleşmeler yoluyla banka faaliyetlerine yönelik kısıtlamaların bankaların etkinliği üzerindeki etkisini araştırmıştır. Analiz sonucunda bu etkinin olmadığını göstererek farklı unsurların varlığına dikkat çekmiştir. Bu çerçevede Demirgüç-Kunt vd. (2004: 618), daha katı banka giriş şartlarının ve daha sıkı bankacılık faaliyetlerinin bankacılık sisteminde daha yüksek net faiz marjlarına yol açtığını belirtmektedirler. Bu bulgu, yabancı banka mülkiyetindeki artışın banka etkinliği ile negatif korelasyonlu olduğunu ortaya koyan Lensink vd. (2008: 841) tarafından desteklenmektedir. González (2009: 736) ayrıca, daha katı banka düzenlemelerinin gelişme aşamasındaki



finansal piyasalarda bankacılık riskini azalttığını göstermektedir. Bu sonuç, 22 geçiş ülkesinde bankacılık kısıtlamalarının daha yüksek banka etkinlik düzeylerine yol açtığını tespit eden Delis vd. (2009) tarafından doğrulanmaktadır. Beltratti ve Stulz (2009) ise daha güçlü sermaye denetimi ve kısıtlamaları altında bankaların daha iyi performans gösterdiğini savunmaktadır.

### 3. Veri Seti ve Yöntem

Çalışmanın bu kısmında analizde kullanılan yöntem, yaklaşım, teknik ile veri seti açıklanmıştır. Öncelikli olarak analizde kullanılan değişkenleri temsil eden veriler açıklanmıştır.

#### 3.1. Veri Seti

Çalışmada kullanılan veri seti Türk bankacılık sektöründe faaliyet gösteren ticari bankaların bireysel verilerinden oluşmaktadır. Çalışmanın kapsamı, bankacılık endüstrisi içinde toplam aktiflerin büyük bölümünü oluşturan ticari bankalarla sınırlıdır. Bu nedenle kalkınma ve yatırım bankaları ile İslami bankalar ve diğer banka-dışı kredi kurumları analiz dışında bırakılmıştır. Son olarak 2005-2017 yılları arasında Türk bankacılık sektöründe aktif olarak faaliyet gösteren 26 ticari bankaya ait veri seti çalışmanın örneklem büyüklüğünü oluşturmaktadır. Söz konusu örneklem büyüklüğünün seçilmesinde özellikle son 5 yıla ait düzenli verisi kaydedilen bankalar belirleyici olmuştur. Ayrıca veri kaybı olan bankalar ile negatif değerli girdi ve çıktısı bulunan bankalar analizin dışında bırakılarak söz konusu veri seti elde edilmiştir. Sonuç olarak, konsolide olmayan bütçe verileri kullanılarak 26 bankaya ait 338 gözlemden ve dengeli panelden oluşan veri seti bu çalışmaya konu olan örneklem büyüklüğünü oluşturmaktadır. Banka düzeyinde kullanılan veriler Türkiye Bankalar Birliği (TBB) tarafından yayınlanan ticari bankalara ait bilanço ve gelir tablolarından elde edilmiştir.

Ekonomik özgürlük endeksi iki farklı veri tabanı üzerinden sağlanmaktadır: Fraser Enstitüsü'nün yayınladığı ve "Economic Freedom of the World" isimli dünya ekonomik özgürlük raporunda yer alan Dünya Ekonomik Özgürlüğü bunlardan ilkidir. Diğeri ise ABD kökenli Heritage Foundation ve Wall Street Journal tarafından hazırlanan Ekonomik Özgürlük Endeksi'dir. Sonuçları hemen hemen aynı olmakla birlikte (De Haan & Sturm, 2000) "Finansal Özgürlük" endeksini içermesi nedeniyle bu çalışmada Heritage Foundation tarafından hazırlanan Ekonomik Özgürlük Endeksi değerleri kullanılmıştır. Ayrıca çalışmada kurumsal ve yönetim kalitesinin etkinlik üzerindeki etkisini ölçmek amacıyla, Kaufmann vd. (2010) tarafından hazırlanan ve Dünya Bankası veri tabanından yayınlanan endeks değerleri de analiz dâhil edilmiştir.

#### 3.2. Etkinliğin Ölçülmesi: Veri Zarflama Analizi (VZA)

Ekonomik ve finansal özgürlüğün bankanın etkinliği üzerindeki etkisini analiz etmek amacıyla iki-aşamalı yaklaşım kullanılmıştır. İlk aşamada girdi-eksenli ve parametrik-olmayan etkinlik skorları tahmin edilmektedir. İkinci aşamada, çeşitli ekonomik özgürlük

değişkenleri ile birlikte, bankaya özgü ve kurumsal kontrol değişkenlerinin tahmin edilen VZA etkinlik skorları üzerindeki etkisi analiz edilmektedir.

VZA, doğrusal programlama kullanan ve verilen örneklemedeki her bir banka için Farrell'in (1957) etkinlik ölçümü tahminini vermek üzere, temel üretim teknolojisi hakkında oldukça genel varsayımlarda bulunan bir yaklaşımdır. VZA'nın ilk versiyonu (Charnes vd., 1978) ölçeğe göre sabit getiri (CRS) varsayımına dayanmaktadır. Bu varsayıma göre kullanılan girdilerdeki bir değişim, çıktılarda aynı oranda bir değişikliğe yol açmaktadır. Dolayısıyla üretim ölçeğinin sabit olduğu varsayılmaktadır. Bu çalışmada, Banker vd. (1984) tarafından geliştirilen ölçeğe göre değişen getiri (VRS) varsayımı altında ve girdi-eksensiz VZA yaklaşımı kullanılmaktadır. Ölçeğe göre değişen getiri varsayımı, sabit getirinin varsayımlarını gevşeterek bankaların ölçeğe göre artan, sabit veya azalan üretim teknolojisi altında faaliyet göstermelerine imkân tanımaktadır. Ölçeğe göre değişen getiri, doğrusal programlama modelinde Charnes vd.'nin (1978) orijinal modeline konvekslik kısıtı eklenerek elde edilir.

Çalışmada girdi ve çıktı değişkenlerinin belirlenmesinde aracılık yaklaşımı kullanılmıştır. İlk kez Sealey ve Lindley (1977) tarafından literatüre kazandırılan bu yaklaşımda bankalar, kredi ve diğer gelir getiren aktifleri elde etmek amacıyla mevduat, emek ve sermaye kullanırlar. Bu yaklaşım çerçevesinde bankaların girdi olarak personel giderleri, faiz giderleri ve toplam sabit varlıkları kullanarak, çıktı olarak toplam kredi ve diğer faaliyet gelirleri elde ettikleri varsayılmaktadır. Girdi ve çıktı değişkenlerine ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 1'de yer almaktadır.

**Tablo: 1**  
**Girdi ve Çıktı Değişkenlerine Ait Tanımlayıcı İstatistikler**

Değişkenler	Ortalama	Maksimum	Minimum	St. Sapma	Gözlem
<i>Girdiler</i>					
Personel Giderleri	522837.2	3399059.0	727.0	649019.3	311
Toplam Sabit Varlıklar	517013.1	5315203.0	387.0	898404.4	338
Faiz Giderleri	2197578.3	18600000.0	251.0	3230406.2	338
<i>Çıktılar</i>					
Toplam Krediler	32268422.8	298000000.0	2329.0	51491415.6	338
Diğer Faaliyet Gelirleri	7295835.4	64400000.0	12.0	12905789.1	336

### 3.3. Ekonomik Özgürlük ve Etkinlik

Birinci aşamada tahmin edilen etkinlik skorları ikinci aşamada bağımlı değişken yerine kullanılmaktadır:

$$EFF_{i,t} = \alpha + \beta_1 H_t + \beta_2 B_{i,t} + \beta_3 YEAR_t + \varepsilon_{i,t} \quad (1a)$$

$$EFF_{i,t} = \alpha + \beta_1 FINFREE_t + \beta_2 B_{i,t} + \beta_3 I_t + \beta_4 YEAR_t + \varepsilon_{i,t} \quad (1b)$$

Yukardaki denklemlerde  $i$  alt indeksi bankaları,  $t$  alt indeksi zamanı,  $H_t$  her bir yıla ait ekonomik özgürlük göstergeleri vektörünü,  $B_{i,t}$  her bir bankanın yıllara göre gösterdiği karakteristik özellikleri,  $I_t$  her bir yıla ait yönetsel göstergeler vektörünü,  $YEAR_t$  diğer makro ekonomik değişkenlerinde içinde bulunduğu zaman kontrol değişkenini ve  $\varepsilon_{i,t}$  hata terimini göstermektedir. Bağımlı değişken EFF, bankanın tahmin edilen etkinlik sınırından

ne kadar uzakta olduğunu ölçen yönetsel etkinlik (teknik etkinlik) skorlarıdır. Eşitlik (1b) finansal özgürlük değişkeninin (FINFREE) yanında, kurumsal kalitedeki gelişimi dikkate alan ek yönetsel kontrol değişkenlerini de içermektedir. Buradaki temel hipotezimiz, finansal özgürlükteki değişimle beraber her biri farklı boyutu içeren toplam altı tamamlayıcı endeksten oluşan yönetim kalitesinin, bankanın etkinliği üzerinde bir etkisinin olup olmadığını test etmektedir. Bunun için modele altı yönetsel ve politik gösterge ilave edilerek bir tahminde bulunulmuştur. Böylece finansal özgürlük endeksinin etkisi söz konusu altı yönetsel ve politik göstergenin etkisinden ayrıştırılarak, finansal özgürlüğün etkinlik üzerindeki etkisi ortaya konmuştur.

Eşitlik (1a) ve (1b), Simar ve Wilson (2007) tarafından geliştirilen parametrik bootstrap regresyon modeli ile tahmin edilmektedir. Simar ve Wilson (2007) yaklaşımının en önemli özelliği, model parametrelerinin yapısının tahmininde veriye ait istatistikî dağılım ile ilgili varsayımları dikkate alarak her bir katsayıya ait bootstrap güven aralıkları hesaplamasıdır. Her bir güven aralığı ise 2000 bootstrap tekrarlamaıyla elde edilmektedir. Bu sayının seçilmesinin nedeni parametrelerin asimtotik değerlerine ulaşmış olmasıdır. Eşitlik (1a) ve (1b), bootstrap yaklaşımına ek olarak ayrıca duyarlılık analizleri çerçevesinde Papke ve Wooldridge'ın (1996) parçalı logit tahmincisi kullanılarak tahmin edilmiştir.

Eşitlik (1a)'da yer alan  $H_t$  vektörü aşağıda yer alan altı farklı özgürlük göstergesinden oluşmaktadır:

$$H_t = (\text{FINFREE}_t, \text{GOVERNEXP}_t, \text{PROPERTY}_t, \text{CORRFREE}_t, \text{BUSINESS}_t, \text{INDEX}_t) \quad (2)$$

burada FINFREE, finansal ve bankacılık özgürlük göstergesi olup, daha yüksek endeks değeri daha serbest bankacılık veya finansal ortam anlamına gelmektedir. Bu değişken bankacılık sektörünün açıklık derecesinin bir göstergesi olarak kullanılmaktadır (Demirgüç-Kunt vd., 2004: 605; Chortareas vd., 2011: 268). Açık ve şeffaf bir bankacılık ortamı, bir yandan finansmana erişimi kolaylaştırırken diğer yandan hanehalkları, firmalar, yatırımcılar ve girişimciler arasında sağlayacakları etkin finansal aracılık fonksiyonu ile rekabeti teşvik eder.

$H_t$  vektöründe yer alan ve Heritage foundation veri tabanından elde edilen diğer özgürlük değişkenleri şunlardır: kamu büyüklüğü, mülkiyet hakları, yolsuzluktan arınma ve iş yapabilme özgürlüğüdür. Yüksek kamu büyüklüğü endeksi (GOVERNEXP) devletin ekonomideki büyüklüğünün artması anlamına gelmektedir. Mülkiyet hakları endeksinin (PROPERTY) değerinin yükselmesi, özel mülkiyet haklarının yüksek derecede korunmasına işaret eder. Yolsuzluktan arınma (CORRFREE), sistemdeki çarpıklık olarak tanımlanmakla birlikte yolsuzluğun etkilerinin iş çevrelerince nasıl algılandığı ile ilgilidir. Yolsuzluktan kurtulmanın adil muamele ve daha fazla düzenleme etkinliği sağlaması beklenmektedir (Miller & Holmes, 2010). İş yapabilme özgürlüğü (BUSINESS) işverenler ve çalışanların devletin herhangi bir sınırlandırması olmaksızın bir araya gelebilmelerini ifade etmektedir. Son olarak, 10 alt başlıktan oluşan ekonomik özgürlük endeksi (INDEX), bir ülkenin genel ekonomik değerinin toplam ölçüsüdür. Ekonomik özgürlük göstergeleri 0 ile 100 arasında

değişen bir değere sahip olup, yüksek skorlar ekonomik özgürlüğe en elverişli politikaları veya ekonomik çevreyi göstermektedir.

Eşitlik (1a) ve (1b), bankaya-özgü kontrol değişkenlerini  $B_{i,t}$  dikkate alırken; eşitlik (1b) de parametrelerin dirençliliğini kontrol etmek amacıyla kurumsal kontrol değişkenleri  $I_t$ 'de modele dâhil edilmektedir. Kontrol değişkenlerine yönelik vektörler aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:

$$B_{i,t} = (EQAS_{i,t}, ROA_{i,t}, LNTA_{i,t}, CR_{i,t}) \quad (3)$$

$$I_t = (VOICE_t, STABILITY_t, GOVERN_t, REG_t, LAW_t, CORR_t) \quad (4)$$

Eşitlik (3)'te tanımlanan  $B_{i,t}$  vektörü, ikinci aşama regresyon modelinde yer alan ve belirli bir bankanın etkinliğini etkileyebilecek bankaya özgü faktörleri içermektedir. Bankaya özgü faktörler şu şekilde sayılabilir: (i) özsermayenin toplam aktiflere oranını temsilen kullanılan kapitalizasyon düzeyi (EQAS); (ii) özsermaye getirisi ile ölçülen kârlılık düzeyi (ROA); (iii) bankanın toplam aktiflerinin logaritması ile tanımlanan banka büyüklüğü (LNTA); ve (iv) toplam kredilerin toplam aktiflere oranı ile açıklanan kredi riski (CR) değişkenleridir.

**Tablo: 2**  
**Modelde Kullanılan Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler**

Sembol	Tanım	Ortalama	St. Sapma	Mak	Min
EFF	Veri Zarflama Analizi (VZA) etkinlik skorları		0.22	0.94	0.11
<i>Ekonomik özgürlük değişkenleri</i>					
FINFREE	Finansal özgürlük	53.07	8.22	30	60
GOVERNEXP	Kamu büyüklüğü	66.22	10.26	54.4	83.6
PROPERTY	Mülkiyet hakları	49.71	4.40	40	61.3
CORRFREE	Yolsuzluktan arınma	40.97	5.38	31	50
BUSINESS	İş yapabilme özgürlüğü	66.03	3.89	55	69.9
INDEX	Ekonomik özgürlük göstergesi	61.17	3.93	50.6	65.2
<i>Bankaya-özgü kontrol değişkenleri</i>					
EQAS	Özsermaye/Toplam Aktif	14.85	10.54	3.92	65.97
ROA	Özsermaye getirisi	0.10	0.15	-1.78	0.45
LNTA	Toplam aktiflerin logaritması	16.17	2.17	10.14	19.88
CR	Toplam krediler/Toplam aktifler	0.53	0.18	0.007	0.84
<i>Kurumsal kontrol değişkenleri</i>					
VOICE	Konuşma yetkisi ve hesap verebilirlik	-0.22	0.21	-0.71	0.26
STABILITY	Politik istikrar	-1.12	0.41	-2.04	-0.59
GOVERN	Hükümet etkinliği	0.25	0.11	0.05	0.41
REG	Düzenleyici kalite	0.29	0.09	0.04	0.43
LAW	Hukukun üstünlüğü	0.01	0.11	-0.25	0.16
CORR	Yolsuzluğun kontrolü	-0.004	0.12	-2.13	0.16

*Kaynaklar: The Heritage Foundation ve Down Jones & Company, Inc. (2010); Governance Matters (Kaufmann vd., 2010); TBB ve kendi hesaplamalarımız.*

Eşitlik (4)'te yer alan kurumsal kontrol değişkenleri  $I_t$  vektörü ise Kaufmann vd. (2010) tarafından elde edilen şu değişkenleri içermektedir: konuşma yetkisi ve hesap verebilirlik (VOICE), politik istikrar (STABILITY), hükümet etkinliği (GOVERN), düzenleyici kalite (REG), hukukun üstünlüğü (LAW) ve yolsuzluğun kontrolü (CORR). Açıklanan altı yönetim göstergesi -2.5 ile +2.5 arasında değişen endeks değerleri ile ölçülmekte ve daha yüksek değerlere karşılık gelen endeks değerleri daha iyi yönetim sonuçlarını temsil etmektedir. Son olarak eşitlik (1a) ve (1b)'de yer alan YEAR gölge değişkeni, diğer makro ekonomik, düzenleyici ve teknolojik değişimlerin etkisini kontrol

etmek amacıyla modele dahil edilmiştir. Tablo 2, modelde kullanılan değişkenlere yönelik tanımlayıcı istatistikleri raporlamaktadır. Tabloda bankacılık sektörüne ait ortalama etkinlik skoru değeri %56 olup, bu sonuç bankaların istenen çıktı miktarını artırırken gereksiz girdilerini önemli ölçüde azaltma imkanlarının bulunduğu anlamına gelmektedir.

#### 4. Ampirik Bulgular

##### 4.1. Finansal Serbestleşme ve Banka Etkinliği

Finansal serbestleşmenin bankaların yönetsel etkinliği üzerinde etkisinin olup olmadığını belirlemek amacıyla çalışmada, ekonomik özgürlük değişkenlerinin yanı sıra bankaya-özü ve kurumsal değişkenlerin etkinlik skorları üzerindeki etkisi Simar ve Wilson'un (2007) kesikli regresyon modeli kullanılarak tahmin edilmektedir. Eşitlik (1a) ve (1b)'de tahmin edilen katsayılara ait güven aralıkları 2000 bootstrap tekrarı kullanılarak hesaplanmıştır.

**Tablo 3**  
**Kesikli Regresyon Analizi Sonuçları (1a)**

Bağ. Değişken: EFF	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>Yıllar: 2005-2017</i>							
<i>Ekonomik özgürlük değişkenleri</i>							
FINFREE	0.009*** (0.001)						0.021*** (0.003)
GOVERNEXP		-0.001* (0.0009)					-0.009*** (0.002)
PROPERTY			0.005** (0.002)				-0.003 (0.002)
CORRFREE				0.015*** (0.001)			0.0002 (0.004)
BUSINESS					-0.003 (0.002)		-0.040*** (0.007)
INDEX						0.018*** (0.002)	
<i>Bankaya özü değişkenler</i>							
EQAS	0.009*** (0.001)	0.012*** (0.001)	0.012*** (0.001)	0.007*** (0.001)	0.012*** (0.001)	0.009*** (0.001)	0.008*** (0.001)
ROA	-0.116* (0.066)	-0.110 (0.073)	-0.120 (0.075)	-0.065 (0.062)	-0.111 (0.075)	-0.095 (0.064)	0.0003 (0.065)
LNTA	0.101*** (0.006)	0.108*** (0.007)	0.109*** (0.007)	0.097*** (0.006)	0.108*** (0.007)	0.098*** (0.006)	0.092*** (0.006)
CR	0.423 (0.07)	0.653*** (0.079)	0.638*** (0.077)	0.367*** (0.065)	0.664*** (0.079)	0.438*** (0.069)	0.366*** (0.062)
Sabit	-1.986*** (0.007)	-1.641*** (0.156)	-1.540*** (0.178)	-1.986*** (0.133)	-1.564*** (0.228)	-2.557*** (0.196)	-0.260 (0.343)
Yıl Kuklası	EVET	EVET	EVET	EVET	EVET	EVET	EVET
Gözlem	338	338	338	338	338	338	338
Banka sayısı	26	26	26	26	26	26	26

*Not: FINFREE = finansal özgürlük, GOVERNEXP = kamu büyüklüğü, PROPERTY = mülkiyet hakları, CORRFREE = yolsuzluktan arınma, BUSINESS = iş yapabilmeye özgürlüğü, INDEX = ekonomik özgürlük endeksi, EQAS = özsermaye/toplam aktif, ROA = özsermaye getirisi, LNTA = toplam aktiflerin logaritması, CR = toplam krediler/ toplam aktifler, Modellerin tahmini katsayılara ait güven aralıklarının hesaplanmasında kullanılan 2000 bootstrap tekrarı ve Simar ve Wilson (2007) tarafından geliştirilen algoritma #2'ye göre yapılmıştır. Parantez içindeki değerler dirençli standart hataları göstermektedir. \*\*\*, \*\*, \* sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeyinde anlamlılıkları vermektedir.*

Tablo 3 ve 4 parametre tahminlerini ve hesaplanan bootstrap güven aralıklarını vermektedir. Tablo 3'te yer alan her bir model alternatif ekonomik özgürlük değişkeninin etkisini, bankaya-özü değişkenlerin etkisini kontrol ederek ortaya koymaktadır. Tablo

3'teki ilk sütun, finansal serbestlik değişkeni ile bankaya özgü değişkenleri içeren kesikli regresyon modelinin sonuçlarını sunmaktadır (model 1). Diğer beş sütun alternatif ekonomik özgürlük kontrol değişkenlerinin etkisini (model 2-6) ayrı ayrı dikkate alırken, son sütun (model 7) tüm ekonomik özgürlük değişkenlerinin grup halinde anlamlı olup olmadığını test etmektedir. Tablo 4, temel yönetim göstergelerinin de dâhil edilmesiyle Tablo 3'te elde edilen sonuçların tutarlılığına yönelik yapılan dirençlilik testi sonuçlarını vermektedir. Birinci sütundan başlayarak (model 1) her bir kurumsal değişken ayrı ayrı<sup>1</sup> (model 1-6) ve bankaya özgü değişkenlerle birlikte modele dâhil edilmek suretiyle finansal serbestleşmenin etkinlik üzerindeki etkisi analiz edilmektedir.

Finansal serbestleşme katsayısı bütün modellerde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Tahmin sonuçları, bankacılık ve finansal sektöre yönelik uygulanan yüksek düzeyde kısıtlama ve kontrollerin bankaların etkinlik skorlarında düşmeye yol açan önemli faktörler olabileceğini ortaya koymaktadır. Bu sonuç, genel olarak serbestleşmenin finansal sektördeki olumlu etkilerine yönelik daha önce yapılan ampirik literatürü desteklemektedir (La Porta vd., 1998: 1151; Fries & Taci, 2005: 73-74). Nitekim finansal kurumların daha az kısıtlı bir ortamda aracılık hizmetini sürdürerek daha rekabetçi politikalar altında daha yüksek yönetim etkinliği ve finansal istikrar elde etme imkânlarına sahip olabilmeleri beklenmektedir. Benzer sonuca, daha büyük kontrollerin bankaların performansını engelleyebileceğini savunan Barth vd. (2006) tarafından da ulaşılmaktadır. Bulgularımız çerçevesinde bankaların finansal serbestlik derecesini kısıtlayan politikaların kaynak tahsisi sürecinde etkisizliğe yol açabileceği söylenebilir. Bu bulgu, yasal kısıtlamaların dünya genelinde 72 ülke için faiz marjlarını artırma eğiliminde olduğunu gösteren önceki çalışmalarla desteklemektedir (Demirgüç-Kunt vd., 2004).

Sonuçlar aynı zamanda banka etkinliği ile kamu büyüklüğü, mülkiyet hakları ve yolsuzluktan arınma arasında güçlü bir ilişkinin olduğunu göstermektedir. Özel sektör mülkiyet haklarının korunmasına elverişli olan ve finansal sistemin açıklık düzeyinin yüksek olduğu ülkelerdeki bankalar daha yüksek etkinlik seviyesine sahip olma eğilimindedir. Kamu büyüklüğü (GOVERNEXP) ve iş yapabilme özgürlüğü (BUSINESS) dışında kalan ve ülkenin finansal koşullarını gösteren Heritage Foundation değişkenleri pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Buna göre mülkiyet hakları (PROPERTY) ve yolsuzluktan arınma (CORRFREE) endeks değerlerindeki bir puanlık artış, bankaların etkinlik skorları üzerinde sırasıyla 0.005 ve 0.015 birimlik bir artışa neden olmaktadır. Öte yandan bulgularımız kamu büyüklüğü (GOVERNEXP) ile etkinlik arasında negatif ancak % 10 önem düzeyinde anlamlı bir ilişkiyi açıklamaktadır. Literatürle uyumlu bu sonuç, hükümetin finansal sektördeki payı arttıkça, aşırı bürokrasi, kaynak tahsisi sorunu ve düşük verimlilik düzeyi yoluyla etkisizliğin artacağı görüşünü desteklemektedir. Modelde iş yapabilme özgürlüğü (BUSINESS) değişkeni istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur.

Tablo 4, etkinlik ve finansal serbestleşme arasındaki ilişkiyi yönetsel ve kurumsal düzenlemeleri dikkate alarak açıklayan eşitlik (1b) modeli tahmin sonuçlarını vermektedir. Elde edilen sonuçların güvenilirliği altı farklı regresyon modeli ile kontrol edilmektedir.

<sup>1</sup> Çoklu doğrusal bağımlı probleminden kaçınmak amacıyla değişkenler birer birer modele dâhil edilmiştir.

Finansal serbestleşmenin etkinlik üzerindeki etkisi, her bir kurumsal değişkeni - konuşma yetkisi ve hesap verebilirlik (VOICE), politik istikrar (STABILITY), hükümet etkinliği (GOVERN), düzenleyici kalite (REG), hukukun üstünlüğü (LAW) ve yolsuzluğun kontrolü (CORR) - dikkate alan altı farklı regresyon ile tahmin edilmektedir. Elde edilen sonuçlar eşitlik (1a)'da yer alan ve tablo 4'te verilen regresyon sonuçlarıyla büyük ölçüde örtüşmektedir. Bulgular genel olarak, finansal serbestleşmenin yanında kurumsal kalitedeki iyileşmenin, finansal kurumların etkinliğini artırdığını göstermektedir.

**Tablo: 4**  
**Kesikli Regresyon Analizi Sonuçları (1b)**

Bağ. Değişken: EFF	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Yıllar:2005-2017</i>						
<i>Ekonomik özgürlük değişkenleri</i>						
FINFREE	0.003** (0.001)	0.003** (0.001)	0.010*** (0.001)	0.009*** (0.001)	0.007*** (0.001)	0.008*** (0.001)
<i>Bankaya özgü değişkenler</i>						
EQAS	0.008*** (0.001)	0.006*** (0.001)	0.009*** (0.001)	0.009*** (0.001)	0.009*** (0.001)	0.010*** (0.001)
ROA	-0.028 (0.062)	-0.045 (0.063)	-0.097 (0.063)	-0.118* (0.065)	-0.089 (0.064)	-0.033 (0.064)
LNTA	0.092*** (0.006)	0.093*** (0.006)	0.102*** (0.006)	0.103*** (0.006)	0.100*** (0.006)	0.096*** (0.006)
CR	0.346*** (0.066)	0.301*** (0.065)	0.438*** (0.069)	0.458*** (0.070)	0.419*** (0.069)	0.396*** (0.067)
<i>Kurumsal değişkenler</i>						
VOICE	0.489*** (0.064)					
STABILITY		0.209*** (0.033)				
GOVERN			0.177** (0.084)			
REG				0.046 (0.093)		
LAW					0.298*** (0.105)	
CORR						0.622*** (0.082)
Sabit	-1.547*** (0.137)	-1.689*** (0.129)	-1.993*** (0.143)	-2.030*** (0.142)	-1.843*** (0.147)	-1.857*** (0.135)
<i>Yıl Kuklası</i>	EVET	EVET	EVET	EVET	EVET	EVET
<i>Gözlem</i>	338	338	338	338	338	338
<i>Banka sayısı</i>	26	26	26	26	26	26

*Not: FINFREE = finansal özgürlük, EQAS = özsermaye/toplam aktif, ROA = özsermaye getirisi, LNTA = toplam aktiflerin logaritması, CR = toplam krediler/ toplam aktifler, VOICE = konuşma yetkisi ve hesap verebilirlik, STABILITY = politik istikrar, GOVERN = hükümet etkinliği, REG = düzenleyici kalite, LAW = hukukun üstünlüğü, CORR = yolsuzluğun kontrolü, Modellerin tahmini katsayılarına ait güven aralıklarının hesaplanmasında kullanılan 2000 bootstrap tekrarı ve Simar ve Wilson (2007) tarafından geliştirilen algoritma #2'ye göre yapılmıştır. Parantez içindeki değerler dirençli standart hataları göstermektedir. \*\*\*, \*\*, \* sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeyinde anlamlılıkları vermektedir.*

Tablo 3 ve Tablo 4'te yer alan bankaya özgü kontrol değişkenleri incelendiğinde, özkaynakların toplam aktiflere oranını (EQAS) gösteren değişkenin katsayısının pozitif olduğu görülmektedir. Yüksek kapitalizasyonun yöneticiler ve hissedarlar arasındaki temsil probleminin giderilmesinde etkili olduğu anlamına gelen bu sonuç, literatürdeki bulguları da destekler niteliktedir (Mester, 1996: 1043). Bankaların kârlılık düzeyini temsilen kullanılan aktif kârlılık oranı (ROA) değişkeni istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur. Bankanın toplam aktiflerinin logaritması ile ölçülen aktif büyüklüğünün (LNTA) etkinlik üzerindeki etkisi pozitif ve anlamlıdır. Literatürdeki beklentilerle de uyumlu olan bu sonuç,

daha büyük ölçekli bankaların büyüme ve ortak üretim gibi etkinliği arttıran ölçek ve alan ekonomilerinden daha fazla yararlandıklarını göstermektedir. Son olarak, toplam kredilerin toplam aktiflere oranı (CR) değişkeni pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olup, yüksek kredi oranına sahip bankaların kredi riskini etkin olarak yönetmeye dönük baskıyı artırıp bankaların etkinliğini arttırdığını göstermektedir. Ayrıca daha yüksek aracılık oranına (kredi/mevduat) sahip bankaların yönetim açısından diğer bankalara göre daha etkin çalıştıklarını göstermektedir.

Kurumsal kontrol değişkenlerine ait sonuçlar, daha açık kurumsal çerçevede faaliyet gösteren bankaların daha yüksek etkinlik seviyesine ulaşma ihtimallerinin yüksek olduğu anlamına gelmektedir. Tahmin edilen tüm değişkenler anlamlı olup değişen büyüklükle birlikte pozitiftir. Buna göre, daha gelişmiş ve demokratik sistemlerin geçerli olduğu koşullar altında faaliyet gösteren finansal kurumların daha etkin faaliyette bulunma imkânına sahip olmaları beklenmektedir. Ayrıca sonuçlar, hükümetin güçlü politikaları etkin bir şekilde formüle etme ve uygulama kapasitesi ile arzu edilen yatırımları destekleme kapasitesinin, sanayi ve ekonomik refahtaki etkinliği artırabileceği yönünde bilgi taşımaktadır.

Genel olarak, finansal serbestleşmenin finansal kurumların faaliyet gösterdiği çevrenin kilit bir unsuru olduğu görülmektedir. Türk bankacılık sektöründe daha fazla finansal serbestleşmeye dönük uygulanacak politikaların, daha yüksek etkinlik skorlarının elde edilmesinde önemli bir araç olduğu söylenebilir. Kurumsal gelişmenin kontrol edildiği model tahmin sonuçları ise kurumların kalitesi ile banka etkinliği arasında güçlü bir ilişkinin olduğunu ortaya koymaktadır.

## 4.2. Duyarlılık Analizi

Bu kısımda Tablo 3 ve Tablo 4'te yer alan katsayıların dirençliliğinin kontrol edilmesine yönelik olarak duyarlılık analizleri yapılmaktadır. Bu amaçla eşitlik (1a) ve (1b)'de tanımlanan iki-aşamalı regresyon modelleri, Papke ve Wooldridge (1996) tarafından geliştirilen "parçalı logit" tahmincisi ile yeniden tahmin edilmektedir. Burada ek analize ihtiyaç duyulma nedeni, tahmin edilen bootstrap VZA etkinlik skorlarının kesikli bir sürecin sonucu değil, kesirli bir logit sürecinin (sıfır ile bir arasındaki değerleri alan) sonucu olmasıdır (McDonald, 2009).

**Tablo: 5**  
**Parçalı Logit Tahmin Sonuçları (1a)**

Bağ. Değişken: EFF	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>Yıllar: 2005-2017</i>							
<i>Ekonomik özgürlük değişkenleri</i>							
FINFREE	0.056*** (0.009)						0.133*** (0.025)
GOVERNEXP		-0.011** (0.005)					-0.061*** (0.016)
PROPERTY			0.005 (0.014)				-0.001 (0.016)
CORRFREE				0.089*** (0.011)			-0.006 (0.025)
BUSINESS					-0.009 (0.018)		-0.253*** (0.051)



	0.119*** (0.017)						
INDEX							
<i>Bankaya özgü değişkenler</i>							
EQAS	0.042*** (0.011)	0.052*** (0.011)	0.052*** (0.010)	0.039*** (0.010)	0.053*** (0.010)	0.041*** (0.010)	0.040 (0.010)
ROA	-0.067 (0.238)	-0.191 (0.664)	-0.274 (0.662)	-0.067 (0.263)	-0.260 (0.691)	-0.094 (0.251)	-0.360 (0.244)
LNTA	0.255*** (0.039)	0.289*** (0.040)	0.292*** (0.040)	0.245*** (0.039)	0.293*** (0.041)	0.253*** (0.039)	0.229*** (0.037)
CR	-0.179 (0.451)	0.662 (0.458)	0.699 (0.450)	0.183 (0.461)	0.725 (0.456)	-0.182 (0.454)	-0.352 (0.445)
Sabit	-6.905*** (0.844)	-4.232*** (0.872)	-4.811*** (1.041)	-7.351*** (0.823)	-4.463*** (1.372)	-11.179*** (1.218)	2.523 (2.549)
Yıl Kuklası	EVET	EVET	EVET	EVET	EVET	EVET	EVET
Gözlem	338	338	338	338	338	338	338
Banka sayısı	26	26	26	26	26	26	26

Not: FINFREE = finansal özgürlük, GOVERNEXP = kamu büyüklüğü, PROPERTY = mülkiyet hakları, CORRFREE = yolsuzluktan arınma, BUSINESS = iş yapabilme özgürlüğü, INDEX = ekonomik özgürlük endeksi, EQAS = özsermaye/toplam aktif, ROA = özsermaye getirisi, LNTA = toplam aktiflerin logaritması, CR = toplam krediler/ toplam aktifler. Parametrelerin tahmininde Papke and Wooldridge (1996) tarafından geliştirilen Yarı-maksimum olabilirlik tahmin (QMLE) yöntemi kullanılmıştır. Parantez içindeki değerler dirençli standart hataları göstermektedir. \*\*\*, \*\*, \* sırasıyla %, %5 ve %10 önem düzeyinde anlamlılıkları vermektedir.

**Tablo: 6**  
**Parçalı Logit Tahmin Sonuçları (1b)**

Bağ. Değişken: EFF	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Yıllar:2005-2017</i>						
<i>Ekonomik özgürlük değişkenleri</i>						
FINFREE	0.011*** (0.001)	0.015*** (0.001)	0.061*** (0.008)	0.057*** (0.009)	0.035*** (0.010)	0.047*** (0.008)
<i>Bankaya özgü değişkenler</i>						
EQAS	0.041*** (0.010)	0.038*** (0.010)	0.044*** (0.010)	0.042*** (0.010)	0.042*** (0.010)	0.043*** (0.010)
ROA	0.268 (0.224)	0.209 (0.229)	-0.022 (0.238)	-0.054 (0.238)	0.016 (0.234)	0.247 (0.221)
LNTA	0.231*** (0.038)	0.229*** (0.039)	0.256*** (0.038)	0.254*** (0.039)	0.250*** (0.039)	0.237*** (0.037)
CR	-0.335 (0.447)	-0.391 (0.453)	-0.127 (0.456)	-0.197 (0.454)	-0.221 (0.453)	-0.290 (0.450)
<i>Kurumsal değişkenler</i>						
VOICE	0.594*** (0.098)					
STABILITY	0.268*** (0.047)					
GOVERN	0.374*** (0.110)					
REG	0.252* (0.128)					
LAW	0.523*** (0.141)					
CORR	0.760*** (0.101)					
Sabit	-4.645*** (0.872)	-5.581*** (0.831)	-6.766*** (0.832)	-6.561*** (0.867)	-5.651*** (0.913)	-6.078*** (0.788)
Yıl Kuklası	EVET	EVET	EVET	EVET	EVET	EVET
Gözlem	338	338	338	338	338	338
Banka sayısı	26	26	26	26	26	26

Not: FINFREE = finansal özgürlük, EQAS = özsermaye/toplam aktif, ROA = özsermaye getirisi, LNTA = toplam aktiflerin logaritması, CR = toplam krediler/ toplam aktifler, VOICE = konuşma yetkisi ve hesap verebilirlik, STABILITY = politik istikrar, GOVERN = hükümet etkinliği, REG = düzenleyici kalite, LAW = hukukun üstünlüğü, CORR = yolsuzluğun kontrolü, Parametrelerin tahmininde Papke and Wooldridge (1996) tarafından geliştirilen Yarı-maksimum olabilirlik tahmin (QMLE) yöntemi kullanılmıştır. Parantez içindeki değerler dirençli standart hataları göstermektedir. \*\*\*, \*\*, \* sırasıyla %, %5 ve %10 önem düzeyinde anlamlılıkları vermektedir.

Tablo 5 ve 6'da duyarlılık analizi tahmin sonuçları yer almaktadır. Özellikle finansal serbestleşme endeksinin bankaların etkinliği üzerindeki etkisinin, bir önceki tahmin

sonuçlarını destekler nitelikte pozitif olduğu görülmektedir. Kurumsal değişkenlerin dâhil olduğu model tahmin sonuçlarına geldiğimizde ise kurumsal kalitenin ve serbestliğin bankaların etkinliği üzerinde pozitif etkisinin olabileceği söylenebilir. Kesikli regresyon modeli bulgularını destekler nitelikte olan bu sonuç, model tahmincilerinin güvenilirliği yönünde bir bulgu olarak da değerlendirilebilir.

## 5. Sonuç ve Politika Önerileri

Bu çalışma ekonomik özgürlük endeksinin farklı bileşenleri ile bankaların etkinliği arasındaki ilişkiyi analiz eden mevcut literatürün genişletilmesine katkı sağlamaktadır. Çalışmada, finansal serbestleşme endeksi ile birlikte yönetsel ve kurumsal düzenlemelerin bankaların etkinliği üzerindeki etkisi analiz edilmektedir. Bu amaçla birinci aşamada 2005 -2017 yılları arasında Türk bankacılık sektöründe faaliyet gösteren 26 mevduat bankasının etkinlik skorları veri zarflama analizi ile hesaplanmaktadır. İkinci aşamada yönetsel göstergeler ve bankaya özgü kontrol değişkenlerinin etkisi kontrol altında iken, finansal serbestleşme endeksinin bankanın etkinlik skorları üzerindeki etkisi Simar ve Wilson'nun (2007) dirençli bootstrap yöntemi ile tahmin edilmektedir. Buna ek olarak, tahmin edilen katsayıların dirençliliği parçalı logit tahmincisi ile duyarlılık analizi çerçevesinde ölçülmektedir.

Elde edilen sonuçlar, ekonomik özgürlük göstergelerinden finansal serbestleşme endeksi ile bankanın etkinlik skorları arasında pozitif bir ilişkinin olduğunu göstermektedir. Bulgularımız, finansal kurumların faaliyetlerine yönelik yapılan aşırı müdahalenin, bankaların yönetsel faaliyetlerinde etkisizliğe neden olabileceğini ve bankaların finansal performansını düşürebileceğini göstermektedir. Öte yandan, yüksek düzeyde finansal serbestleşmenin yanı sıra daha iyi yönetsel ve kurumsal göstergeye sahip bankaların daha etkin oldukları söylenebilir. Bu sonuç bir yandan serbestleşme düzeylerini arttıran politikalarla bankaların gelirlerini maksimize etmeleri anlamına gelirken, diğer yandan maliyetlerini daha etkin yönetmeleri sonucunda kaynak dağıtım sürecinde daha etkin olmaları anlamına gelmektedir.

Yapılan analiz sonucunda Türk bankacılık sektöründe kurumsal düzenlemeler yoluyla etkinliğin artırılacağı ve bu yolla maliyetlerin azaltılabileceği yönünde bir genel bulguya ulaşılmıştır. Bu açıdan değerlendirildiğinde konuşma yetkisi ve hesap verebilirlik, hukukun üstünlüğü ve yolsuzluğun kontrolünü temsil eden değişkenlere ait katsayıların diğer değişkenlerin etkisinden büyük çıktığı görülmektedir. Bu bulgu, söz konusu kurumsal değişkenlere yönelik önlemlerle bankacılık isteminde maliyetlerin azaltılacağı yönünde bir bilgi sağlarken, bu politikaların sektör için pozitif bir dışsallık olduğunu göstermektedir. Bunun anlamı bu konuda yapılacak iyileşmelerin bankacılık sektörünün uzun dönem ortalama maliyet eğrisini aşağıya doğru kaydırabileceğidir. Bu ise bir sonraki aşamada ekonomide faiz oranlarının düşürülmesinde bir politika aracı olarak kullanılacağı konusunda bir bilgi vermektedir. Bu etkiler serbestleşme ve bunun sağlayacağı etkinlik üzerindeki pozitif etkisiyle birlikte ilave pozitif etkilere yol açacaktır. Burada önemli nokta bu etkilerin bankalar için pozitif dışsal ekonomilere neden olmasıdır. Nitekim hükümet etkinliği, düzenleyici kalite ve politik istikrar değişkenlerinin etkinliği pozitif etkilediği

sonucuna ulaşılmıştır. Bunun anlamı bu değişkenlerin etkisi tersinden okunursa, kurumsal faktörler Türkiye’de ele alınan bankalar için bir maliyet unsurudur.

Bankaların yönetim kalitesindeki artış ile birlikte konuşma yetkisi ve hesap verebilirlik, hukukun üstünlüğü ve yolsuzluğun kontrolü gibi uygulamaların, bankaların aşırı risk almasını kısıtlayıcı etkileri olacaktır. Bu ise sistemin serbestleşme sürecinde aşırı sistemik risk kaynağı olacak etkilerden kaçınmasında rol oynayarak, bir makro ihtiyati politika etkisine neden olacaktır. Bu pozitif etki, devlet ve düzenleyici otoritelerin uygulamalarıyla desteklenirse bankaların etkinliğinin artacağı görülmektedir. Bundan dolayı bankacılık sistemine yönelik düzenlemelerde iyileşmeler pozitif makro ihtiyati tedbirlerin bir parçası olarak değerlendirilmelidir. Nitekim kriz sürecinde finansal sistemin düzenlenmesine yönelik uygulamalar daha fazla kurumsal tedbiri içermektedir. Yapılan analiz sonuçları bu bulguları destekler niteliktedir. Bankacılık sektörüne giriş-çıkış serbestisinin olmadığı dikkate alındığında monopolcü rekabet ortamının varlığı görülebilir. Bu durumda kurumsal uygulamaların etkilerinin daha fazla olacağı söylenebilir. Bulgularımız bu argümanı desteklemektedir. Sonuç olarak Türk Bankacılık sektörünün büyüklüğü dikkate alındığında kurumsal faktörlerin iktisadi değişkenlere göre etkinlik üzerinde daha fazla etkili olacağı söylenebilir.

### **Kaynaklar**

- Acemoglu, D. & S. Johnson & J. Robinson (2001), "The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation", *The American Economic Review*, 91(5), 1369-1401.
- Acemoglu, D. & S. Johnson & J. Robinson (2002), "Reversals of Fortune: Geography and Institutions in the Making of the Modern World Income Distribution", *The Quarterly Journal of Economics*, 117(4), 1231-1293.
- Andrieş, A.M. & B. Căpraru (2011), "Bank Performance in Central and Eastern Europe: The Role of Financial Liberalization", *European Financial Management Association, 2011 Annual Meetings*, June 22-25, Braga, Portugal.
- Angkinand, A.P. & W. Sawanggoenyuang & C. Wihlborg (2010), "Financial Liberalization and Banking Crises: A Cross-Country Analysis", *International Review of Finance*, 10, 263-292.
- Asaftei, G. & S. Kumbhakar (2008), "Regulation and Efficiency in Transition: The case of Romanian Banks", *Journal of Regulatory Economics*, 33(3), 253-282.
- Barth, J.R. & D.R. Brunmgaugh & J.A. Wilcox (2000), "The Repeal of Glass-Steagall and the Advent of Broad Banking", *Journal of Economic Perspective*, 14(2), 191-204.
- Barth, J.R. & G. Caprio & R. Levine (2004), "Bank Regulation and Supervision: What Works Best?", *Journal of Financial Intermediation*, 13(2), 205-248.
- Barth, J.R. & G. Caprio & R. Levine (2006), "*Rethinking Bank Regulation: Till Angels Govern*", Cambridge University Press, Cambridge.
- Barth, J.R. & L. Chen & M. Yue & J. Seade & F.M. Song (2013), "Do Bank Regulation, Supervision and Monitoring Enhance or Impede Bank Efficiency?", *Journal of Banking & Finance*, 37(8), 2879-2892.

- Beck, T. & A. Demirgüç-Kunt & R. Levine & V. Maksimovic (2001), "Financial Structure and Economic Development: Firm, Industry and Country Evidence", içinde: A. Demirgüç-Kunt, & R. Levine (ed.), *Financial Structure and Economic Growth: A Cross-Country Comparison of Banks, Markets and Development*. Cambridge, MA: The MIT Press, 202-242.
- Beltratti, A. & R.M. Stulz (2009), "Why did Some Banks Perform Better during the Credit Crisis? A Cross-Country Study of the Impact of Governance and Regulation", *Working Paper*, No. 15180, National Bureau of Economic Research.
- Besley, T. & R. Burgess (2004), "Can Labor Regulation Hinder Economic Performance? Evidence from India", *Quarterly Journal of Economics*, 119(1), 91-134.
- Chan, S.G. & M.Z.A. Karim (2010), "Bank Efficiency and Macro Economic Factors: The Case of Developing Countries", *Global Economic Review*, 39(3), 269-289.
- Charnes, A. & W.W. Cooper & E. Rhodes (1978), "Measuring the Efficiency of Decision Making Units", *European Journal of Operational Research*, 2, 429-444.
- Chortareas, G. & C. Girardone & A. Ventouri (2011), "Financial Frictions, Bank Efficiency and Risk: Evidence from the Eurozone", *Journal of Business, Finance and Accounting*, 38, 259-287.
- Claessens, S. & D. Klingebiel (2001), "Competition and Scope of Activities in Financial Services", *World Bank Research Observer*, 16(1), 19-40.
- Claessens, S. & L. Laeven (2004), "What Drives Bank Competition? Some International Evidence", *Journal of Money, Credit, and Banking*, 36(3), 563-583.
- Delis, M.D. & P. Molyneux & F. Pasiouras (2009), "Regulations and Productivity Growth in Banking", *MPRA Working Paper*, No. 13891, University Library of Munich, Germany.
- Demirgüç-Kunt, A. & L. Laeven & R. Levine (2004), "Regulations, Market Structure, Institutions, and the Cost of Financial Intermediation", *Journal of Money, Credit, and Banking*, 36(3), 593-622.
- Evanoff, D.D. (1998), "Assessing the Impact of Regulation on Bank Cost Efficiency", *Economic Perspective*, 22(2), 21-32.
- Fries, S. & A. Taci (2005), "Cost Efficiency of Banks in Transition: Evidence from 289 Banks in 15 Post-Communist Countries", *Journal of Banking & Finance*, 29, 55-81.
- Giannone, D. & M. Lenza & L. Reichlin (2011), "Market Freedom and the Global Recession", *International Monetary Fund Economic Review*, 59(1), 111-135.
- Goddard, J.A. & H. Liu & P. Molyneux & J.O.S. Wilson (2011), "The Persistence of Bank Profit", *Journal of Banking & Finance*, 35, 2881-2890.
- González, F. (2005), "Bank Regulation and Risk-Taking Incentives: An International Comparison of Bank Risk", *Journal of Banking and Finance*, 29(5), 1153-1184.
- González, F. (2009), "Determinants of Bank-Market Structure: Efficiency and Political Economy Variables", *Journal of Money, Credit, and Banking*, 41(06), 735-754.
- Heckelman, J. C. & M. D. Stroup (2000), "Which Economic Freedom Contributes to Growth?", *Kyklos*, 53, 527-544.
- Heritage Foundation (2010), *Index of Economic Freedom. The Heritage Foundation*, <<https://www.heritage.org/index>>, 25.12.2019.
- Houston, J.F. & C. Lin & P. Lin & Y. Ma (2010), "Creditor Rights, Information Sharing, and Bank Risk Taking", *Journal of Financial Economics*, 96(3), 485-512.

- Johnson, S. & D. Kaufmann & A. Shleifer (1997), "The Unofficial Economy in Transition", *Brookings Paper on Economic Activity*, 2, 159-239.
- Kalish, L. & R.A. Gilbert (1973), "An Analysis of Efficiency of Scale and Organisational Form in Commercial Banking", *Journal of Economics*, 21, 293-307.
- La Porta, R. & F.L. De Silanes & A. Shleifer & R. Vishny (1999), "The Quality of Government", *Journal of Law, Economics and Organization*, 15(1), 222-279.
- La Porta, R. & F.L. De Silanes & A. Shleifer & R.W. Vishny (1998), "Law and Finance", *Journal of Political Economy*, 106(6), 1113-1155.
- Lensink, R & A. Meesters & I. Naaborg (2008), "Bank Efficiency and Foreign Ownership: Do Good Institutions Matter?" *Journal of Banking and Finance*, 32(5), 834-844.
- Lin, C. & Y. Ma & F.M. Song (2010), "Bank Competition, Credit Information Sharing and Banking Efficiency", *Paper Presented at the Sixth Asia Pacific Economic Association Conference*, Hong Kong.
- Mayer, C. & O. Sussman (2001), "The Assessment: Finance, Law, and Growth", *Oxford Review of Economic Policy*, 17(4), 457-466.
- McDonald, J. (2009), "Using Least Squares and Tobit in Second Stage DEA Efficiency Analyses", *European Journal of Operational Research*, 197, 792-798.
- Mester, L.J. (1996), "A Study of Bank Efficiency Taking into Account Risk-Preferences", *Journal of Banking & Finance*, 20, 1025-1045.
- Miller, T. & K.R. Holmes & A.B. Kim & D. Markheim & J.M. Roberts & C. Walsh (2010), *Index of Economic Freedom*, Washington, D.C.: The Heritage Foundation and Dow Jones & Company, Inc.
- Mishkin, F.S. (2000), "Prudential Supervision: Why is it Important and What are the Issues", *Working Paper*, National Bureau of Economic Research.
- Nabi, M.S. & M.O. Suliman (2008), "The Institutional Environment and the Banking-Growth Nexus: Theory and Investigation for MENA", *MPRA Working Paper*, University Library of Munich, Germany.
- Papke, L.E. & J.M. Wooldridge (1996), "Econometric Methods for Fractional Response Variables with an Application to 401(k) Plan Participation Rates", *Journal of Applied Econometrics*, 11(6), 619-632.
- Pasiouras, F. (2008), "International Evidence on the Impact of Regulations and Supervision on Banks' Technical Efficiency: An Application of Two-stage Data Envelopment Analysis", *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 30(2), 187-223.
- Sealey, C. & J.T. Lindley (1977), "Inputs, Outputs and a Theory of Production and Cost at Depository Financial Institution", *Journal of Finance*, 32, 1251-1266.
- Simar, L. & P.W. Wilson (2007), "Estimation and Inference in Two Stage, Semi-Parametric Models of Productive Efficiency", *Journal of Econometrics*, 136, 31-64.
- Stigler, G.J. (1971), "The Theory of Economic Regulation", *Bell Journal of Economic Management Science*, 2(1), 3-21.

## Entelektüel Sermaye Etkinliğinin Önceliklendirilmesinde Çok Kriterli Karar Verme Modellerinin Kullanılması: Bir Sağlık Hizmetleri Sektörü Örneği

*Ali İhsan AKGÜN* (<https://orcid.org/0000-0002-6441-8196>), Department of Healthcare Management, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Turkey; e-mail: [ihsan.akgun@ybu.edu.tr](mailto:ihsan.akgun@ybu.edu.tr)

*Burhan GÜNAY* (<https://orcid.org/0000-0001-5390-006X>), Department of Management and Organization, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Turkey; e-mail: [bgunay@ybu.edu.tr](mailto:bgunay@ybu.edu.tr)

### Use of Multiple Criteria Decision-Making Models for the Prioritization of Intellectual Capital Efficiency: A Case of Healthcare Sector

#### Abstract

The purpose of this study is to evaluate performance analyses based on techniques of Multiple Attribute Decision Making Model to find important factors influencing intellectual capital efficiency of the healthcare sector in Turkey. The proposed model of this paper considers different factors, which exist in the literature and prioritize them based on different criteria. The data used in the present study extends to seven years and retrieved from annual financial reports of firms operating in the BIST healthcare sector. The relationship between efficient use of intellectual capital and business performance was examined through human capital, structural capital and the practical use of relational capital as the components of intellectual capital efficiency. In this study, the Value-Added Intellectual Coefficient (VAIC) model proposed by Pulic (2000) is used to measure intellectual capital efficiency and its components such as human capital efficiency, structural capital efficiency and relational capital efficiency. Empirical findings reveal that the effectiveness of intellectual capital is more important than company performance criteria.

**Keywords** : Intellectual Capital, Intangible Assets, Business Performance, Healthcare Sector.

**JEL Classification Codes** : E22, M40, M41, O34.

#### Öz

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de Sağlık Hizmetleri Sektörünün entelektüel sermayesinin etkinliğini etkileyen önemli faktörleri bulmak için çok kriterli karar verme modellerine dayalı performans analizlerini değerlendirmektir. Bu makalenin önerilen modeli, literatürde mevcut olan ve farklı kriterlere göre önceliklendirilen farklı faktörleri göz önünde bulundurmaktadır. Çalışmada, Borsa İstanbul (BİST)’ da işlem gören sağlık işletmelerinin yedi yıl boyunca yıllık finansal raporlarından elde edilen veriler kullanılmıştır. Entelektüel sermayenin verimli kullanımı ile kurumsal performans arasındaki ilişki, entelektüel sermayenin etkinliğinin unsurları olarak beşerî sermaye, yapısal sermaye ve ilişkisel sermayenin pratik kullanımı yoluyla incelenmiştir. Çalışmada, entelektüel sermayenin etkinliği ve unsurları olan insan sermayesi etkinliği, yapısal sermaye etkinliği ve ilişkisel sermayenin etkinliğini ölçmek için Pulic (2000) tarafından önerilen Katma Değerli Entelektüel Etkinlik (VAIC) modeli kullanılmıştır. Ampirik bulgular, entelektüel sermayenin etkinliğinin, şirket performansı ölçütlerinden daha önemli bir olgu olduğunu ortaya koymaktadır.

**Anahtar Sözcükler** : Entelektüel Sermaye, Maddi Olmayan Duran Varlıklar, İşletme Performansı, Sağlık Hizmetleri Sektörü.

## 1. Giriş

Bilginin egemen olduğu bir toplumda, maddi olmayan duran varlıklar temel bir zenginlik ve ilerleme kaynağı ile firma düzeyinde rekabet avantajı sağlayan varlıklar haline gelmiştir. Bu bağlamda, firma düzeyinde hem iç hem de dış paydaşların maddi olmayan duran varlıklara ilişkin daha fazla bilgi açıklama talebinde artışa yol açmıştır. Dış düzeyde, paydaşlar ve özellikle yatırımcılar, maddi olmayan varlıklara yönelik olarak bilgi talebine olan ilgileri artmıştır. Çünkü yatırım kararları, işletmenin potansiyel kazancını ve yeniliğini yakalayabilen maddi olmayan varlıkları da göz önünde bulundurarak finanse edilmesini de içermektedir. Bu nedenle, entelektüel sermaye olarak adlandırılan belirli bir maddi olmayan duran varlık giderek artan bir ilgi görmektedir (Mazzotta, 2018: 23).

Bilgi teknolojisindeki gelişme ve günümüzde ekonomik katma değer yaratmada, entelektüel sermaye fiziki varlıklardan daha önemli ve öncelikli hale gelmiştir. Genel olarak insan sermayesi, yapısal sermaye ve müşteri sermayesi olmak üzere üç unsurdan oluşan entelektüel sermayenin, işletmelerin piyasa değerinin önemli hale gelmesi, entelektüel sermayenin, birçok alanda olduğu gibi sağlık hizmetleri sektöründe ve onun finans alanında da ilgi çekici bir konu olmasına neden olmuştur (Akgün & Şamiloğlu, 2016: 295).

Entelektüel sermaye unsurları üzerindeki etkinliğin artırılması, firmanın maddi olmayan varlıklarının değerini artırmak ve işletmenin finansal performansını güvence altına almak gibi işletmelere çeşitli avantajlar sağlayabilir. Entelektüel sermaye unsurları arasındaki etkilerin farklılığı nedeniyle, bazı akademik çalışmalarda farklı kaynak tahsisi önerilmiştir. Her ne kadar entelektüel sermaye bileşenleri arasındaki kaynak tahsisi farklılıkları hakkında ampirik öneriler olmasına rağmen, her entelektüel sermaye unsurlarından elde edilen farklı avantajların yanı sıra söz konusu sorunları çözmek için entelektüel sermaye bileşenlerinin çeşitliliği ve karmaşıklığı ile entelektüel sermaye yönetiminin öneminin ve önceliğinin belirlenmesi çok az araştırmada ele alınmıştır. Böylece, yukarıda belirtilen eksiklikleri gidermek için bazı araştırmalar çok kriterli karar verme yöntemlerini entelektüel sermaye yönetim modelleriyle entegre etmeye çalışmıştır. Bununla birlikte, çoğu çalışma hala tipik entelektüel sermaye kavramının sadece üç temel boyutuna odaklanmış olup, sadece birkaç çalışma, entelektüel sermaye göstergeleri arasındaki ilişkilerin entelektüel sermayenin yönetim özelliklerine uyarlanan çok kriterli karar verme yöntemini kullanmıştır (Wudhikarn, 2018: 671). Bu bağlamda, yukarıda bahsedilen boşluk ile ilgili olarak, bu çalışma geleneksel entelektüel sermaye yönetimi yaklaşımında ve daha önce geliştirilmiş diğer eksikliklerin giderilmesi için entelektüel katma değer katsayısı modelindeki hesaplamaları kullanmayı amaçlamaktadır. Ayrıca bu yaklaşım, entelektüel sermaye yönetimi açısından sağlık hizmetleri işletmesinde finansal performans göstergelerini önceliklendirmeyi içeren finansal analiz çalışmasını da kapsamaktadır.

Bu çalışmanın ilk amacı, Türkiye’de sağlık alanında entelektüel sermayenin etkinliğini araştırmak için bir analiz yapmaktır. İkinci amaç, Türkiye’deki sağlık hizmetleri sektöründeki işletmelerin performans göstergelerini nasıl benimsediğinin bir resmini çizmek

ve göstergelerin önceliklendirilmesinin önemini değerlendirmektedir. Bu nedenle, bu çalışma iki araştırma sorusu önermektedir:

- Türkiye’de sağlık hizmetleri sektöründe, entelektüel sermayenin unsurları ve göreceli önemi nedir?
- Performans ölçümünün göstergelerinin çok kriterli karar verme yöntemlerine göre önceliklendirilmesi nedir?

Sağlık işletmelerindeki sistemlerin entegrasyonunun yetersizliği ve sağlık hizmeti yönetimi alanındaki bilgi teknolojisi ile ilgili güçlükler, bilgi teknolojisinin değerini ABD gibi gelişmiş ekonomilerin sağlık sektöründe işletme değerine dönüştürme çabalarını ciddi şekilde engellemektedir. Sağlık hizmetlerinde her zamankinden daha yüksek hızlarda ve çeşitlerde üretilen yüksek hacimli dijital bilgi akışı, bu işlerin karmaşıklığını ve güçlüğünü artırmaktadır. Bunun sonuçları ise hem hastalar hem de sağlık hizmeti sunucuları için tıbbi maliyetlerde ve zamandaki gereksiz artışlara yol açmaktadır. Bu nedenle, sağlık kuruluşları, yüksek kaliteli bir hasta deneyimi sunmak, organizasyon performansını artırmak ve hatta yeni, daha etkili veri odaklı iş modelleri oluşturmak için kuruluş kaynaklarını birleştirmelerini sağlayacak etkili bilgi teknolojisi yapıları aramaktadırlar (Wang vd., 2018: 3).

Sağlık sektöründe yasal değişiklikler uzun süredir baskın bir güç olduğundan, hastanelerin performans göstergeleri aynı sektördeki kuruluşlar arasında değil, aynı zamanda farklı ulusal bağlamlarda da farklılık göstermektedir. Diğer sektörlerle karşılaştırıldığında, sağlık sektörü daha fazla paydaş içermektedir, bu durum sağlık hizmeti performans yönetimini daha önemli ancak aynı zamanda daha da güçleştirmektedir (Peng vd., 2007: 539). Bununla birlikte, sağlık işletmelerinde doktor ve hemşire gibi nitelikli eleman istihdamının zorunlu olması, entelektüel sermaye unsuru olan insan sermayesini ön plana çıkarmaktadır.

Hastanelerde, aslında, sağlık hizmetinin çok sayıda farklı insan tarafından sağlanmakta olup, performans göstergeleri büyük ölçüde bilgi, beceri, yetenek, değer, motivasyon ve sağlık hizmetlerini sunmaktan sorumlu kişilerin birlikte çalışma şekli ile belirlenir (Mazotta, 2008). Böylece, entelektüel sermaye perspektifi bilgi yoğun endüstrilerdeki araştırmalara yaygın olarak uygulansa da sağlık sektörüne daha az çalışmada dikkat çekilmiştir. Mevcut literatür, kamu sağlık kuruluşlarının, özellikle hastanenin, insan sermayesi yoğun organizasyonlar olduğunu vurgulamaktadır (van Beveren, 2003; Peng vd., 2007). Örneğin, van Beveren (2003) çalışmasında, Avustralya’da bölgesel bir sağlık kuruluşu içindeki bilgi yönetimini araştırılarak, kamu sektörü ve özellikle sağlık sektörüne özgü bilgi yönetimi için yeni model, araç ve tekniklerin gerekli olduğu sonucuna varmıştır. Peng vd. (2007)’nin pilot çalışmalarında ise, Tayvan hastane endüstrisinde 30 sağlık yöneticisine uygulanan anketlere ait değerlendirmeler; beşerî sermaye, örgütsel sermaye ve ilişkisel sermaye göstergelerinden beşerî sermayesinin entelektüel sermayenin en önemli unsuru olduğu sonucuna varılmıştır.



Cezlan (2014) çalışmasında, İstanbul'da faaliyette bulunan sağlık kurumları üzerine yapılan araştırma sonucunda; sağlık işletmelerinde insan sermayesi ve ilişkisel sermayenin firma yenilikçiliği üzerinde pozitif yönde bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Abhayawansa & Azim (2014) tarafından yapılan araştırma, Bangladeşli ilaç şirketlerinin paydaşlarının, entelektüel sermaye ve kurumsal değer yaratma çağrışımlarına dikkat ettiklerini ve kamu entelektüel sermaye açıklamalarına yönetsel bağlılık gösterdiklerini ortaya koymuştur.

Bu çalışmada, entelektüel sermayenin etkinliği, Pulic (2000) tarafından önerilen entelektüel katma değer katsayısı modellemesindeki hesaplamalar baz alınarak sağlık hizmetleri şirketlerine uygulanmıştır. Literatürde entelektüel katma değer katsayısı modelini esas alan yurt içi çalışmaların çoğu bilgi yoğun endüstrilere yoğunlaşmış iken (Soylu, 2020; Kayalı, Yereli & Adalı, 2007), yurtdışı çalışmaların bazılarında sağlık hizmetleri sektöründeki çalışmalara odaklanmıştır (Mazotta, 2018; Abhayawansa & Azim, 2014; Sharabati vd., 2010). Literatürdeki söz konusu çalışmalardan Mazotta (2018) ve Abhayawansa & Azim (2014), entelektüel sermayenin etkinliğini belirlemede yapısal sermayenin önemli hale geldiğini ifade ederken, çalışmamızın sonuçlarında ise entelektüel sermayenin etkinliğinin önceliklendirilmesinde insan sermayesinin ön planda olduğunu ortaya koymaktadır. Bu çalışmanın literatürdeki çalışmalardan farklılığı, literatürdeki çalışmaların genellikle çok kriterli karar verme yöntemlerinden özellikle TOPSİS yöntemine odaklanırken, çalışmada ELECTRE, MAPPAC, ORESTE, TOPSİS ve WSA olmak üzere beş yöntem birlikte kullanılmıştır. Ayrıca yöntemlerin birbiri ile tutarlı sonuçlar verip vermediği de çalışmada araştırılmıştır.

Bu çalışma, insan, yapısal ve ilişkisel sermayelerin işletme performans göstergelerinin göreceli önemini ve sıralamasını ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, BİST sağlık hizmetleri endeksinde entelektüel sermayenin finansal oran analizine etkisi olup olmadığı belirlenmiştir. Bu amaç doğrultusunda BİST sağlık sektöründe faaliyet gösteren 2 şirketin 2012-2018 yılları bilanço ve gelir tabloları konsolide edilerek endekse ilişkin entelektüel sermayeleri hesaplanmış ve sonrasında ortalamaları alınmıştır. Çalışmada, öncelikle entelektüel sermaye konusuna kavramsal bakış açısı getirilerek, ilgili literatür taramasından sonra araştırmanın yöntemi üzerinde durulmuştur. Ayrıca, çalışmada entelektüel sermayenin işletme performansına etkisi çok kriterli karar yöntemlerine göre ayrı ayrı analizleri ele alınmıştır. Çalışmada işletme performansının değerlendirilmesi için 6 finansal orandan değişken olarak yararlanılmıştır.

## **2. İlgili Literatür**

### **2.1. Entelektüel Sermayeye İlişkin Kavramsal Çerçeve**

Bilgi temelli ekonomide değer yaratma, çoğunlukla maddi olmayan varlıkların etkin kullanımını ile belirlenmektedir. Genellikle, entelektüel sermaye olarak adlandırılan bu maddi olmayan duran varlıklar, bir organizasyonun rekabet avantajı kaynağı olan bilgiye dayalı varlıklardan oluşmaktadır (Chowdhury vd., 2019: 784). Entelektüel sermaye, bir şirketin mesleki deneyim, beceriler, bilgi, organizasyon yapısı ve rutin ve iç ve dış ilişkiler gibi daha soyut varlıkları veya kaynakları şeklinde tanımlanmaktadır (Mazzotta, 2018: 24).

Literatürde entelektüel sermaye bir kurumun uzun vadeli değer yaratma kapasitenin bir parçası olarak kabul edilmekle birlikte, araştırmacıların üzerinde anlaşmaya vardıkları henüz genel kabul görmüş entelektüel sermaye tanımı yoktur, ancak literatür analizine göre entelektüel sermayenin esas olarak insan (beşeri) sermayesi, yapısal sermaye ve ilişkisel sermaye olmak üzere üç boyutla temsil edilebileceğini ortaya koymuştur (Stewart, 1997; Bontis, 1998; Bontis, 2001; Mouritsen vd., 2002; Mazzotta, 2008; Campbell & Rahman, 2010).

Stewart (1997)'e göre, entelektüel sermaye, değer yaratmak üzere kullanıma tabi entelektüel malzeme olarak ifade edilmiştir. Bir başka deyişle entelektüel sermaye bilgi, enformasyon, entelektüel mülkiyet ve deneyimden oluşmaktadır. Ayrıca, entelektüel sermaye bir şirketteki insanlar tarafından ve paydaşlarınca bilinen ve ayrıca şirkete rekabet üstünlüğü kazandıran değerlerin toplamıdır. Bu değerlerden insan sermayesi, kurum içinde çalışan ve yöneticinin bilgi, beceri ve deneyimini ifade eder (Bontis, 1998).

İnsan sermayesi hem işletmenin şimdiki hem de gelecekteki entelektüel zenginliği olan iletişim, organizasyon ve görünmeyen işletme değerlerini daha iyi anlamasına yol açmaktadır (Bontis, 2004: 13). Ayrıca, Edvinsson (2000) entelektüel sermayeyi değere dönüştürülebilir bilgi olarak tanımlamıştır. Böylece, işletmelerin insan sermayesi ve örgütsel sermaye olmak üzere iki temel görünmeyen varlığı vardır ve entelektüel sermaye ise bunların toplamını (Edvinsson, 2000: 368) ifade ettiği söylenebilir. İnsan sermayesi, şirketin bireysel çalışanlarının mevcut görevi yerine getirebilmeleri için birleştirilmiş bilgi, beceri, yenilikçilik ve yetenek olarak da tanımlanır. Ayrıca, bu sermaye şirketin değerleri, kültürü ve felsefesini de içermektedir (Bontis, 2001: 45).

İnsan sermayesi unsurunda ilk olarak, kuruluşun üyeleri işlevlerini yerine getirmek için gerekli olan ayrılmaz becerilere sahiptir. Bilginin bir örgütün beşerî sermayesini karakterize etme derecesini anlamak için örgütün çevreden somut ve bilgilendirici girdiler alan, çevreye giren somut ve bilgilendirici çıktılar üreten üretken bir süreç olarak düşünülmesinde yarar vardır. İnsan sermayesi bireysel düzeyde; genetik katılım, eğitim, deneyim ve yaşam ve iş hayatına ilişkin tutumlar olmak üzere dört faktörün kombinasyonu olarak tanımlanmıştır. Beşerî veya insan sermayesi önemlidir, çünkü bir araştırma laboratuvarında beyin fırtınası yapmak, ofiste hayal kurmak, eski dosyaları atmak, yeni süreçleri yeniden yapılandırmak, kişisel becerilerini geliştirmek veya yeni potansiyel müşteriler geliştirmek için bir yenilik ve stratejik yenileme kaynağı gereklidir (Bontis, 1998: 65).

Yapısal sermaye; donanım, yazılım, veri tabanları, organizasyon yapısı, patentler, ticari markalar ve bu çalışanların üretkenliğini destekleyen diğer bir deyişle, çalışanlar eve döndüklerinde ofiste geride kalan her şeyi ifade etmektedir (Stewart, 1997; Bontis, 1998; Bontis, 2001). Yapısal sermaye, kilit müşterilerle geliştirilen ilişkiler olan müşteri sermayesini de sağlamaktadır. Ancak, insan sermayesinin aksine, yapısal sermayenin sahibi olabilir ve bu şekilde alınıp satılabilir (Bontis, 2001: 45). Yapısal sermaye, çalışanların optimum entelektüel performans ve dolayısıyla genel iş performansı arayışlarında desteklenmesine yardımcı olabilecek mekanizmalar ve yapılarla ilgilenmektedir. Bir birey

yüksek düzeyde zekâya sahip olabilir, ancak kuruluşun eylemlerini izlemek için zayıf sistemleri ve prosedürleri varsa, genel entelektüel sermaye en yüksek potansiyeline ulaşmayacaktır. Dolayısıyla, entelektüel sermayenin bir örgütte ölçülmesini ve geliştirilmesini sağlayan yapısal sermaye kavramıdır. Gerçekte, yapısal sermaye olmadan, entelektüel sermaye sadece insan sermayesi olacaktır. Ayrıca, bu sermaye, çalışan başına maliyet minimizasyonu ve kâr maksimizasyonu unsurlarını da desteklemektedir. Yapısal sermaye, entelektüel sermayenin kurumsal düzeyde ölçülmesini sağlayan kritik bir bağlantı olarak adlandırılmaktadır (Bontis, 1998: 66).

İlişkisel sermaye ise, iç ve dış paydaşlarla ilişkiler ağlarından türetilen bilgi kaynaklarını ifade eder (Bontis, 1998: 67). Piyasa kanalları, müşteri ve tedarikçi ilişkilerinin yanı sıra hükümet veya sanayi derneği etkilerinin iyi anlaşılması, ilişkisel sermayenin ana temasını oluşturmaktadır. Ayrıca ilişkisel sermaye, bir kuruluşun eski firma maddi olmayan duran varlıklarından dolayı sahip olduğu potansiyeli de temsil etmektedir. Bu maddi olmayan duran varlıklar, müşteriler, tedarikçiler, hükümet veya ilgili endüstri derneklerine ait olan bilgileri de içermektedir (Bontis, 1999: 448).

## **2.2. Entelektüel Katma Değer Katsayısı Yönteminin Kullanıldığı Ulusal Literatür**

Literatürde entelektüel sermaye ve etkinliği konusunda yapılan araştırmaların odak noktası, entelektüel sermayenin finansal değerinin doğru hesaplanması konusuna yoğunlaşmıştır. İşletmelerde entelektüel sermayenin finansal değerinin doğru bir biçimde ölçülebilmesi halinde, işletmelerde sürekli iyileştirme ve inovasyon mümkün hale gelecek ve bu bağlamda da inovasyon sermayesi hesaplanabilecektir. Ancak, entelektüel varlıkların soyut varlıklar olması ve işletmeden işletmeye farklılık göstermesi nedeniyle maddi duran varlıklara göre ölçümü güçleşmiş ve karmaşık hale gelmiştir. Böylece, işletmelerin sahip oldukları entelektüel sermaye değerlerinin ölçülmesine yönelik yöntem ve yaklaşım arayışları ise devam etmektedir. Bu yaklaşımlardan bir kısmı entelektüel sermayenin bileşenlerine göre, bir kısmı ise entelektüel sermayenin işletme düzeyinde ölçülmesine yönelik yapılan çalışmalardan olmak üzere iki temel yöntemden oluşmaktadır (Şamiloğlu & Akgün, 2015: 506-507).

Literatürde yapılan çalışmalarda entelektüel sermayeyi işletme düzeyinde ölçen yöntemler arasında yer alan özellikle Hesaplanmış Maddi Olmayan Değer yönteminin tercih edildiği görülmektedir. Ayrıca, Entelektüel Katma Değer Katsayısı yöntemi ile elde edilen katsayılar ile işletme performansına ilişkin olarak bilinen aktif kârlılığı, özsermaye kârlılığı, aktif devir hızı, kaldıraç oranı, piyasa değeri/defter değeri göstergeleri arasındaki ilişkilerin analiz edildiği çalışmalardan farklı sonuçlar elde edildiği görülmektedir. Entelektüel sermaye ile işletmenin finansal performans arasında güçlü ve pozitif yönlü ilişki bulan çalışmalar olduğu gibi, işletme performansını etkileyen genel unsurların fiziksel varlıklar olduğunu ve entelektüel sermayenin işletme performansı üzerinde etkili olmadığı sonucuna varan çalışmalar da olduğu (Pazarçeviren & Kaya, 2018: 336-337) gözlemlenmiştir.

Literatürdeki yapılan çalışmaların çoğunluğu entelektüel sermayenin unsurları ve işletme performansı ile entelektüel sermaye arasındaki ilişkiye yoğunlaşmıştır (Akgün & Familoğlu, 2016: 296). Söz konusu çalışmaları sınıflandırdığımızda, entelektüel sermayenin ölçümünde kullanılan yöntemlerin yukarıda ifade edildiği üzere iki ana başlık altında toplandığı görülmektedir. Bunlardan entelektüel sermayenin işletme düzeyinde ölçülmesinde kullanılan yöntemler; *Piyasa Değeri/ Defter Değeri Oranı, Tobin'in Q Oranı ve Hesaplanmış Maddi Olmayan Değer* yöntemi olarak sınıflandırıldığı, entelektüel sermayenin bileşenlerine ayrılarak ölçülmesinde kullanılan yöntemlerin ise; *Skandia Pusulası Modeli, Entelektüel Sermaye Endeksi, Teknoloji Broker ve Balanced (Dengelenmiş) Skor Yöntemi* (Familoğlu & Akgün, 2015: 481-487) olduğu bilinmektedir. Çalışmamızda, entelektüel sermayenin hesaplanması yöntemi olarak, entelektüel sermayenin bileşenlerine ayrılarak ölçülmesinde kullanılan yöntemlerden Entelektüel Katma Değerin Etkinliği (VAIC) modeli dikkate alınmıştır.

Bu yöntemlerden hesaplanmış maddi olmayan değer yöntemini inceleyen Akgün & Şamiloğlu (2016)'nın çalışmalarının bulgularına göre gerek BİST Sigorta Endeksinde gerekse BİST Bilişim Endeksinde ile BİST İletişim Endeksinde faaliyet gösteren işletmelerin entelektüel sermayeleri ile performansları arasında negatif ilişki olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca, araştırma kapsamındaki tüm sektörlerde 2015 yılında 2014 yılına göre daha yüksek finansman maliyeti ile borçlanıldığı ve finansal kaldıraç derecesinde önceki yıla göre genel anlamda görece artış olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca, Şamiloğlu & Akgün (2015) çalışmalarında ise, BİST 100 endeksinde işlem gören işletmenin entelektüel sermayesinin hesaplanmasında maddi olmayan duran varlıklar değer yöntemini kullanmışlardır. Sonuçta, BİST de işlem gören şirketlerin hisse senetlerinin fiyatlarının değişken olması ve halka açıklığın çok yaygın olmaması nedeniyle entelektüel sermayenin finansal değerinin hesaplanmasında işletme düzeyinde hesaplama yapılmasının anlamlı olduğu kanısına varılmıştır.

Şamiloğlu (2006) çalışmasında Katma Değer Entelektüel Katsayısının parametreleri olan insan sermayesinin etkinliği, yapısal sermayenin etkinliği ve maddi sermayenin etkinliği PD/ÖDD arasında İMKB'de hisseleri işlem gören bankalarda anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Yalama & Coşkun (2007) çalışmalarında İMKB'ye kayıtlı bankacılık sektöründe işletme kârlılığı ile entelektüel sermaye arasında anlamlı ilişki ve entelektüel ekonomik katma değer etkinliğinin etkisi olduğunu gözlemlemişlerdir. Öztürk & Demirgüneş (2007) çalışmalarında ise, firmanın kârlılığı, verimliliği ve piyasa değeri üzerinde etkili olan bağımlı değişkenlerin kullanılan sermaye etkinliği ile yapısal sermaye etkinliğinin anlamlı olduğunu gözlemlemişlerdir.

Karacaer & Aygün (2009) çalışmalarında kârlılık ve verimlilik ile entelektüel sermaye etkinlik katsayıları arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif ilişki elde ederken, piyasa değeri modelinde etkinlik katsayıları ile istatistiksel olarak anlamlı olmayan ve pozitif sonuçlar bulmuşlardır. Benzer olarak, Akpınar & Akpınar (2016)'nın araştırma sonuçları, entelektüel sermaye bileşenlerinden kullanılan sermaye etkinliği değişkeninin, işletme değerine istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif etkisi olduğunu göstermiştir.

Soylu (2020)'nın çalışmasının sonuçlarına göre, entelektüel sermaye bileşenlerinin bir kısmının atıl kaldığı ve finansal performansa dönüştürülemediğini ve böylece etkin olmayan işletmelerin sahip oldukları insan sermayesi ve müşteri sermayesi aracılığıyla yapısal sermayelerinin potansiyelinin ortaya çıkarılması ve kârlılığa dönüşmesi için yeni stratejiler geliştirmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Bu açıklamalardan sonra, entelektüel sermayenin entelektüel katma değer katsayısı yöntemine göre ele alınan bazı ulusal çalışmalar aşağıda sunulmuştur.

**Tablo: 1**  
**Entelektüel Katma Değer Katsayısı Yönteminin Kullanıldığı Ulusal Çalışmalar**

Yazar ve Yıl	Uygulama Alanı ve Dönem	Çalışmanın Bulguları
Soylu (2020)	BİST'deki teknoloji işletmeleri (2017-2018)	Yapılan analizde kullanılan modellere göre, işletmelerin 2018 yılında entelektüel sermaye bileşenlerinin önceki yıla göre daha etkin kullandıkları sonucuna varılmıştır.
Akpınar & Akpınar (2016)	BİST'de işlem gören imalat işletmeleri (2010-2014)	Entelektüel sermaye ile firma değeri ve finansal performansı arasında pozitif bir ilişki olduğu saptanmıştır.
Dönmez & Erol (2016)	BİST-Sürdürülebilirlik endeksinde işlem gören işletmeler (2014-2015)	İnsan sermayesi etkinlik katsayısı ile özsermaye kârlılığı arasında ve aktif kârlılığı ile entelektüel sermaye etkinlik katsayısı arasında güçlü ve pozitif yönlü ilişki bulunmuştur.
Türkoglu & Çizel (2016)	Antalya'da faaliyet gösteren Turizm İşletmeleri	Analiz sonuçlarına göre, entelektüel sermayenin rekabet gücünü etkilediğini ve entelektüel sermaye unsurlarından müşteri sermayesi rekabet gücünü açıklamada en önemli unsur olduğu saptanmıştır.
Gürkan vd. (2015)	BİST'de işlem gören 24 sanayi işletmeleri (2008-2013)	Elde edilen bulgulara göre tüm entelektüel katma değer katsayısı bileşenlerinin işletmenin finansal performansına etki ettiği sonucuna varılmıştır.
Çalışkan (2015)	Borsa İstanbul'da işlem gören bankalar (2013)	Entelektüel sermaye etkinlik katsayılarının bankacılık sektöründeki işletmelerin verimlilikleri, firma değerleri ve kârlılıkları üzerinde önemli etkilere sahip olduğu gözlemlenmiştir.
Şen (2014)	BİST'deki toprak ve toprağa dayalı ürünler sektöründe işlem gören işletmeler	Uygulama kapsamındaki işletmelerin TMS/TFRS'lere geçişinin entelektüel katma değer katsayısı üzerinde istatistiksel etkisi olmadığı sonucuna varılmıştır.
Karacaer & Aygün (2009)	BİST'de işlem gören 50 sanayi işletmeleri (2007)	Araştırmada, yapısal sermaye etkinliği katsayısı dışındaki, entelektüel sermaye katsayısı ile firma performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif ilişkiler tespit edilmiştir.
Yörük & Erdem (2008)	BİST'de işlem gören otomotiv sektörü işletmeleri (2003)	Entelektüel sermaye ve bileşenleri ile işletme performansı arasındaki ilişki incelenmiş olup, işletme performansını etkileyen temel unsurların fiziksel varlıklar olduğu sonucuna varılmıştır.
Kayalı, Yereli & Ada (2007)	BİST'de işlem gören teknoloji işletmeleri (2005)	Entelektüel sermayenin firma değeri üzerindeki etkisi analiz edilmiş olup, işletmelerin entelektüel sermaye unsurlarına verdikleri önem araştırılmıştır. Entelektüel sermayeye, bilgi teknoloji yoğun sektörde bile gereken önemin verilmediği sonucuna varılmıştır.
Öztürk & Demirgüneş (2007)	BİST'de işlem gören üretim işletmeleri (2000-2002)	Entelektüel sermayenin işletme performansı üzerinde yeterince etkili bir unsur olmadığı sonucuna varılmıştır.
Şamiloğlu (2006)	BİST'de işlem gören bankalar (1998-2001)	Entelektüel katma değer katsayısı yönteminin parametreleri ile Piyasa Değeri/Özkaynaklar Defter Değeri arasındaki ilişki incelenmiş olup, söz konusu parametreler aralarında anlamlı bir ilişki olmadığı saptanmıştır.

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

### 2.3. Entelektüel Katma Değer Katsayısı Yönteminin Kullanıldığı Uluslararası Literatür

Entelektüel sermaye finansal tablolarda raporlanamaması nedeniyle, muhasebe, ekonomi, finans, strateji, insan kaynakları ve psikoloji gibi farklı disiplinlerden araştırmacılar tarafından entelektüel sermayeyi ölçmek için farklı modeller önerildiği bilinmektedir. Örneğin, Stewart (1997), insan sermayesi yapısal sermaye ve kişisel sermaye olmak üzere üç alt bileşenden oluşan entelektüel sermayeyi temsil eden bir model getirmiştir. Pulic (2004) ise finansal tablolardaki verileri kullanan, entelektüel sermayeyi insan müşterisine ve yapısal sermayeye bölerek katma değerli entelektüel katsayı (VAIC) modelini ortaya koymuştur.

VAIC modeli, bir firmanın hem maddi hem de maddi olmayan varlıklarının değer yaratma verimliliği hakkında bilgi sunmaktadır. Söz konusu modelin özü, insan, yapısal ve fiziksel kaynakların kurumsal performansı ve değer yaratmayı nasıl etkilediğini belirlemektir. Bununla birlikte, modelin somut ve maddi olmayan varlıkların farklı biçimleri arasında var olan sinerji etkilerini dikkate almaması sebebiyle bazı araştırmacılar tarafından eleştirilmektedir (Xu & Li, 2019: 496). Bu çalışmada ise, insan sermayesi faktörünü dikkate alan entelektüel katma değer katsayısı yöntemi ile sağlık hizmetleri sektöründe entelektüel değerlerin ölçülmesi amaçlanmıştır. Çünkü, sağlık hizmetleri sektöründe hizmetin sunulmasında profesyonel sağlık çalışanlarının rolünün önemli olması entelektüel sermayenin etkinliğinde insan sermayesinin VAIC modeli ile ele alınmasında en iyi seçenek olmaktadır. Başka bir deyişle, sağlık hizmetlerinde insan faktörünün ön planda olması bu sektördeki VAIC yöntemini kullanmayı gerektirir. Ayrıca, sağlık hizmetleri sektöründe entelektüel sermaye ile işletme performansı arasında ise doğrudan ilişkili bir ampirik çalışmaya rastlanılmamıştır. Böylece, bu çalışmada daha çok entelektüel sermayenin bileşenlerine ayrılarak ölçülmesinde kullanılan yöntemlere ilişkin literatür taramasının bazıları üzerinde durulacaktır.

Bazı araştırmalara göre, entelektüel sermayenin işletme performansına etkisinde kurumsal yapının özelliklerinin yanı sıra işletmenin fiziksel sermayesine bağlı olabileceği öngörülmektedir. Örneğin, Ho ve Williams (2003)'nin araştırma sonuçlarına göre, kurumsal yapı özellikleri ve işletme performansı ile entelektüel sermaye unsurları arasında anlamlı ilişki olmadığını ortaya koymuşlardır. Buna karşılık, Cerbioni & Parbonetti (2007) çalışmalarında ise, kurumsal yönetim unsurları ile entelektüel sermaye arasında güçlü ilişki olduğu kanısına varmışlardır. Ayrıca, García-Meca vd. (2005) çalışmalarının bulgularına göre, işletmedeki yapılan kurumsal yönetim toplantılarının türü ile işletmenin entelektüel sermaye bilgisi arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğu ortaya konmuştur.

Puntilo (2009) çalışmasında İtalya Bankacılık Sektöründe entelektüel sermaye ile işletme performansı arasındaki ilişkide aktif kârlılığı ve özkaynak kârlılığı değişkenleri arasında güçlü ilişki olmadığı sonucuna varmışlardır. Benzer olarak, Alipour (2012) çalışmasında entelektüel sermaye bileşenleri ile işletme performansı arasında pozitif ilişki olduğu sonucuna varmıştır. Lu vd. (2014) çalışmalarında ise, Çin'de sigorta sektöründe entelektüel sermaye ile işletme performansı arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Yapılan regresyon analizi sonuçlarına göre entelektüel sermaye ile işletmenin faaliyet etkinliği arasında pozitif ilişki olduğunu saptamışlardır.

Celenza & Rossi (2014)'ün analiz sonuçlarına göre, VAIC ile muhasebe performans göstergeleri (özkaynak kârlılığı, aktif kârlılığı, faaliyet kârı/net satışlar oranı) arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olduğu gözlemlenmiştir. Kehelwalatenna (2016)'nın çalışmasında, teorik beklentilerin aksine, entelektüel sermayenin firma performansı üzerindeki etkisinin finansal krizler sırasında tutarsız olduğu ve temel olarak entelektüel sermayenin ana bileşeni olan insan sermayesinin finansal krizler sırasında örnek firmalar için değer yarattığı sonucuna varılmıştır. Mazzotta (2018) çalışmasında, İtalyan sağlık kuruluşlarında beşerî sermaye ile ilgili olarak, hastalar tarafından formüle edilen

görüşlerin genel olarak olumlu olduğu ve tıbbi ve sağlık görevlilerinin ise beşerî sermayenin nitelikli ve yardımcı bulduklarını savunmuşlardır.

Bu açıklamalardan sonra, entelektüel sermayenin entelektüel katma değer katsayısı yöntemine göre ele alınan bazı uluslararası çalışmalar aşağıda sunulmuştur.

**Tablo: 2**

**Entelektüel Katma Değer Katsayısı Yönteminin Kullanıldığı Uluslararası Çalışmalar**

Yazar ve Yıl	Uygulama Alanı ve Dönem	Çalışmanın Bulguları
Chowdhury vd. (2019)	Bangladeş'teki İlaç Firmaları	İnceleme dönemi için insan sermayesi verimliliği, istihdam edilen sermaye verimliliği ve yapısal sermaye alanındaki kurumsal performans ve değer yaratma eğilimleri ile geleneksel performans göstergeleri arasında pozitif ilişki olduğu gözlemlenmiştir.
Xu & Li (2019)	Çin'deki KOBİ imalat sanayi	İnsan sermayesinin verimliliği, beşerî sermayenin verimliliği ve yapısal sermayenin verimliliği, yüksek teknoloji ürünü ve yüksek teknoloji ürünü olmayan iki tür KOBİ'nin performansı için en etkili değer faktörleri iken, ilişkisel sermaye verimliliği daha az öneme sahip olduğu tespit edilmiştir.
Mazzotta (2018)	İtalyan sağlık kuruluşundaki Üniversite Hastanesi	Analiz sonuçları, sağlık sektöründeki işletmelerin entelektüel sermaye iletişimini zaman içinde yavaşça değiştirdiğini ve en önemli alınan yapısal sermaye olduğunu vurgulamaktadır.
Purohit & Tandon (2017)	Hindistan'da faaliyet gösteren halka açık işletmeler (2004-2014)	Entelektüel sermaye ile finansal performans arasında güçlü ve pozitif yönlü bir ilişki olduğu belirlenmiştir.
Singh & Narwal (2016)	Hindistan'da elektronik endüstrisinde faaliyet gösteren işletmeler (2004-2014)	İnsan sermayesinin işletme performansı üzerinde önemli katkısı olurken, yapısal sermayenin işletmenin finansal performansını iyileştirmede önemli bir katkısı olmadığı sonucuna varmışlardır. Ayrıca, fiziki sermayenin işletmenin finansal performansını artırmadaki gücünün azaldığı gözlemlenmiştir.
Ariff vd. (2015)	Amerika'daki Çok Uluslu AR-GE firmaları	Araştırmanın regresyon sonuçları, toplam entelektüel sermaye verimliliğinin Ar-Ge firmalarında piyasa performansı ile pozitif ve anlamlı bir ilişkiye sahip olduğunu göstermektedir. İnsan sermaye verimliliğinin Ar-Ge firmalarının piyasa performansı ile önemli bir ilişkisi olmadığı sonucuna varılmışken, yapısal sermaye verimliliği ve maddi sermaye verimliliği piyasa performansı ile pozitif ve anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu gözlemlenmiştir.
Abhayawansa & Azim (2014)	Bangladeş'teki İlaç Firmaları	Bangladeşli ilaç şirketlerinin entelektüel sermaye açıklamaları üç entelektüel sermaye kategorisine eşit olarak dağılıma eğiliminde olduğu, bunlardan yapısal sermaye %37 ile en çok rapor edilen kategoride, ilişkisel sermayeye %34 ve insan sermayesi ise toplam entelektüel sermaye açıklamalarının %29'unu temsil ettiği sonucuna varılmıştır.
Chang & Hsieh (2011)	Tayvan'daki 367 Yarı İletken Firmaları	Araştırma sonuçları, bir şirketin entelektüel sermayesinin genel olarak finansal ve piyasa performansı üzerinde olumsuz bir etkisi olduğunu göstermektedir. Ayrıca, özellikle yüksek teknoloji endüstrisinde, VAIC yöntemi, şirketlerin performanslarını maddi olmayan değerlerine katma değer açısından değer vermek için yeterli olmayabileceği sonucuna varılmıştır.
Sharabati vd. (2010)	ÜrÜN'deki 15 İlaç Üretim Firmaları	Yapılan analizi ile ilgili sonuçlar, entelektüel sermayenin üç alt unsurunun birlikte işletme performansı ile pozitif ve güçlü bir ilişkisi olduğunu göstermiştir.
Diez vd. (2010)	İspanya'daki firmalar	Çoklu doğrusal regresyonların sonuçlarına göre, insan ve yapısal sermaye göstergelerinin kullanımı ile satış büyümesi ile ölçülen değer yaratma arasındaki pozitif ilişki olduğu gözlemlenmiştir. Entelektüel sermaye ile değer yaratma arasında pozitif bir ilişki tespit edilmesine rağmen, beşerî sermaye ve yapısal sermaye göstergeleri ile satış büyümesi dışında aktif getirisi (ROA) veya verimlilik gibi bağımlı değişkenler arasında anlamlı bir ilişki olduğuna dair hiçbir kanıt bulunamamıştır.

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

### 3. Araştırmanın Yöntemi ve Değişkenlerin Ölçümü

#### 3.1. Araştırmanın Yöntemi

Sağlık hizmetleri sektöründe bilgi yönetimi ve büyük verilerin güçlüğü özellikle, akıllı bilgi teknolojilerinin e-Sağlık hizmetleri endüstrisinde uygulanması, teknolojik yeniliklerin ve kurumsal rekabetin temelini oluşturarak, paydaşlar arasında yeni bilgi konularına erişimi teşvik etmektedir. Bu bilgi ve bilginin edinilmesi, entegrasyonu, dolaşımı ve depolanması, yeni inovatif fikirler belirleyerek endüstrinin sağlık kalitesindeki değişkenlik ve artan sağlık harcamalarıyla ilgili sorunları ele almasına yardımcı olabilir. Bu nedenle, bu sektördeki AR-GE yatırımları insan sağlığını geliştirmek için gerekli olup, aynı zamanda bir ülkenin ekonomik refahını sağlamak için de stratejik bir amaçtır. Ayrıca, sağlık hizmetleri sektörü son yıllarda önemli ölçüde büyümüşür ve internet tabanlı uygulamaların

teknolojik yapısı rekabet edebilirlikte gerçek bir atılım olabilir (Papa vd., 2018: 8-9). Bu bağlamda, BİST Sağlık Hizmetleri Sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin entelektüel varlıkları ve onların etkinliği önem arz etmektedir.

Çalışmada sağlık sektöründe entelektüel sermayenin işletme performans ölçütleriyle ilişkisi ortaya konulması amaçlanmaktadır. Çalışmaya konu olan işletmeler, hisse senetleri Borsa İstanbul (BİST)'nda işlem gören işletmeler olup, bu işletmelere ait veriler [www.kap.gov.tr](http://www.kap.gov.tr) internet adresinden elde edilmiştir. Çalışmadaki örneklem, işletmelerin 2012-2018 yıllarına ait işletmelerin geçmiş finansal tablolarını kapsamakta olup, analiz yıllarında BİST Sağlık Hizmetleri endeksinde işlem gören 2 adet işletme olduğundan ilgili işletmeler incelenmiş olup, söz konusu yıllık finansal raporlara ilaveten bağımsız denetçi raporlarından yararlanılmıştır. Ancak, sağlık hizmetleri şirketlerinin VAIC performansı, sektör performanslarını temsil etmeyebilir, çünkü Sağlık Hizmetleri Sektöründeki işletmelerden birinin 2018 yılında BİST'e kota edilip halka arz edilmesi ve tüm inceleme dönemine ait finansal verilerindeki eksiklikler nedeniyle tüm sektör verilerini dikkate almamıza yol açmıştır. Bu bağlamda, önce bir şirketin uzun dönem verileri olan 2012-2018 dönemi incelenmiş, sonrasında ise iki şirkete ait olan 2015-2018 dönemlerine ait ortalama finansal verileri dikkate alınarak yeniden analizler yapılmıştır. Dolayısıyla, elde edilen veri eksikliği ve sınırlı sayıda halka açık şirket olması nedeniyle, sonuçlar yalnızca örnekleme, endüstri, coğrafi konum ve incelenen döneme uygundur ve genel bir senaryo olarak değerlendirilemez.

Entelektüel sermayenin kapsamının maddi olmayan duran varlıklardan oluşması ve onların soyut olması nedeniyle, entelektüel sermayenin etkinliği ve performansını etkili bir şekilde ölçmek güç olmaktadır. Böylece, entelektüel sermayenin değerlendirilmesindeki belirsizlik, bulanık mantığın değerlendirme yöntemi olarak kullanılmasına olan ilginin artmasına neden olmuştur (Lee & Wong, 2019: 124). Bu çalışmada, Pulic tarafından geliştirilmiş olan Entelektüel Katma Değer Katsayısı Modeli (Value Added Intellectual Coefficient-VAIC) kullanılarak sağlık hizmetleri sektöründeki işletmelerin entelektüel sermayesinin işletme performansı parametreleri ile ilişkisi belirlenmeye ve değerlendirilmeye çalışılmıştır.

Araştırmada, BİST Sağlık Hizmetleri endeksinde kayıtlı işletmelerden oluşturulan ölçütler çok kriterli karar verme yöntemlerinden ELECTRE, MAPPAC, ORESTE, TOPSİS ve WSA kullanılarak analiz edilmiş (Bozbura vd., 2007: 1102; Tzeng & Huang, 2011: 12-77; Rao, 2013: 3-5) ve bu analizlere dayalı olarak analitik düzeyde genel durumun değerlendirilmesi ve açıklanması yoluna gidilmiştir. Araştırmanın sonuçları sadece ele alınan sağlık sektöründeki şirketle ilgili sınırlı olup; örnekleme farklı sektördeki işletmelerin ve örneklem alınan işletmelerin sayılarındaki niceliğin dikkate alınması durumunda araştırma sonuçlarında değişiklik göstereceği hususu göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca, entelektüel sermayenin etkinliğinin ölçümü belirlenen parametrelere göre değişiklik göstereceğinden, entelektüel sermaye bileşenleriyle ilişkilendirilen farklı unsurların seçilmesi durumunda da sonuçların farklılık göstermesi olasıdır.



Çok ölçütlü karar verme (MCDM) problemleriyle başa çıkmak için ilk adım, problemde kaç nitelik veya kriter bulunduğunu ve problemlerin yolunu nasıl kavrayacağımızı bulmaktır. Daha sonra, karar verme tercihlerinin doğru bir şekilde yansıtılabileceği ve dikkate alınabileceği uygun verileri veya bilgileri toplamamız gerekir. Daha sonraki adım, olası alternatifleri veya stratejileri başka bir deyişle en iyi alternatifi bulmak ve belirlemek ve değerlendirmemize yardımcı olacak en uygun bir yöntem seçmektir. Çok ölçütlü karar verme alanındaki sistematik araştırmaları kolaylaştırmak için Hwang ve Yoon (1981), MCDM problemlerinin farklı amaçlara ve farklı veri türlerine göre çok kriterli karar verme (MADM) ve çok amaçlı karar verme (MODM) diye iki ana kategoriye ayrılabilirliğini önermişlerdir. Bunlardan birincisi, genellikle sınırlı sayıda önceden belirlenmiş alternatifler ve farklı tercih derecelendirmeleriyle ilişkili olan değerlendirme modeline uygulanır. İkincisi ise, verilen kısıtlamalar dahilindeki çeşitli etkileşimleri göz önünde bulundurarak optimal veya amaçlanan hedeflere ulaşmayı amaçlayan planlama için özellikle uygundur (Tzeng & Huang, 2011: 1-2). Çok kriterli karar verme (MADM) tekniklerinin avantajı, farklı birimleri olan çeşitli kriterlere göre çeşitli seçenekleri değerlendirebilmeleridir. Bu, tüm kriterlerin aynı birime dönüştürülmesi gereken geleneksel karar verme yöntemlerine göre çok önemli bir avantajdır. MADM tekniklerinin çoğunun bir diğer önemli avantajı hem nicel hem de nitel değerlendirme kriterlerini birlikte analiz etme kapasitelerine sahip olmalarıdır (Bozbura vd., 2007: 1101).

MADM, en iyi bilinen karar verme tekniği olup, bir dizi karar niteliği altında karar problemleriyle ilgilenen genel bir yöneylem araştırması modelleri sınıfının bir dalıdır. MADM yöntemi, her bir özelliğin her bir alternatife göre özelliklerine dayalı olarak sınırlı sayıda uygulanabilir alternatif arasından uygun bir alternatifi seçmek olarak adlandırılmaktadır. Ayrıca MADM, ayrık karar alanlarıyla ilgili sorunlara yoğunlaşmakta ve bu sorunlarda bir dizi karar alternatifi önceden belirlenmesine yol açmaktadır. Üretim ortamının karar verme durumlarını çözmek için çeşitli MADM yöntemleri mevcuttur. Bunların başlıcaları; basit katkı tartım (SAW) yöntemi, ağırlıklı ürün yöntemi (WPM), analitik hiyerarşi süreci (AHP) yöntemi, ideal çözüm (TOPSIS) yöntemine benzerlik ile sipariş tercihi tekniği ve bunların farklı uygulamaları olan AHP, veri zarflama analizi (DEA), zenginleştirme değerlendirmeleri için tercih sıralaması organizasyon yöntemi (PROMETHEE), ELECTRE, karmaşık orantılı değerlendirme (COPRAS), gri ilişki analizi (GRA), faydalı katkı maddesi (UTA), VIKOR ve düzenli ağırlıklı ortalama (OWA) yöntemleri olarak sıralanabilir (Rao, 2013: 3-4).

Öznel belirsizlik durumu altında olumlu ve olumsuz ideal noktalar dahil olmak üzere iki hedefi dikkate alarak alternatifi değerlendirmek için bulanık TOPSIS yöntemi kullanılmaktadır. TOPSIS kavramı, en iyi alternatifin pozitif ideal noktadan uzaklığı en aza indirmesi ve negatif ideal noktadan uzaklığı maksimuma çıkarması olarak tanımlanmaktadır. TOPSIS yöntemi, seçilen alternatifin pozitif-ideal çözümden en kısa mesafeye ve negatif-ideal çözümden en uzun mesafeye sahip olması gerektiği konseptine dayanmaktadır. TOPSIS, pozitif göreceli yakınlık ve negatif ideal çözümden uzaklık adı verilen bir indeks tanımlar. Daha sonra yöntem, pozitif ideal çözüme maksimum benzerlik gösteren bir alternatif seçmektedir (Tzeng & Huang, 2011: 12-76). Yöntemde, karmaşık faydalı fonksiyonlar oluşturmak yerine, her bir ölçüt üzerinde sistematik olarak

karşılaştırarak hangi eylemlerin diğerlerine göre öncelik verildiği belirlenmektedir. Böylece, eylemler arasındaki karşılaştırmalar yapılarak eylemler arasındaki uyumu veya uyumsuzluğu gösteren sayısal sonuçlara yer verilir ve daha sonra karşılaştırılabilecek eylemleri seçmeye veya sıralamaya izin vermektedir. Literatürde önceliklendirmede farklı yaklaşımlar olmakla birlikte, bilinen belirgin yöntemleri; ELECTRE, ORESTE ve PROMETHEE'dir (Bozbura vd., 2007: 1102). Bu çalışmada, Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinden başlıcaları olan ELECTRE, MAPPAC, ORESTE, TOPSİS ve WSA yöntemlerinin tamamı kullanılmıştır.

Söz konusu yöntemlerden WSA, sadece kriterlerin ağırlığını ve katkı formunu dikkate almak için en iyi bilinen ve en çok kabul edilen MADM modelidir. ELECTRE modeli Roy (1968) tarafından ilk olarak önerilmiş olup, alternatiflerin performanslarına göre birbirleriyle kıyaslanarak seçim yapılması temeline dayanan ve gerçek kriterlerin ve kısıtlı geçiş ilişkilerinin verildiği bir durumda uygun çözümünü bulmak için kullanılan çok kriterli karar verme yöntemlerinden biridir. ELECTRE yöntemin 'de, nesnelere arasındaki ilişkileri ölçmek için uyum indeksi ve uyumsuzluk indeksi olarak adlandırılan iki indeks kullanılır. Bunlardan, uyum indeksi için  $C(a,b)$  a'nın en az b kadar iyi olduğunu ölçerken, uyumsuzluk indeksi  $D(a,b)$  b'nin a'ya kesinlikle tercih edilme derecesini ölçmektedir. Brans vd. (1984, 1985) çok kriterli karar problemlerini çözmek için PROMETHEE adlı yeni bir geçiş yöntemlerini ele almışlardır. Bu yöntemler, kriter kavramının geliştirilmesine dayanmaktadır. Bu yöntemde, temelde bulanık mantıklı bir ilişki kavramı ele alınmakta ve birbirleri arasındaki farklı ilişki derecelerine ait alternatifler için ikili karşılaştırma ölçütleriyle her bir kritere ait karar belirlenmektedir (Tzeng & Huang, 2011:12-95).

İdeal çözüme benzerlikle tercih sırası tekniği olan TOPSIS, Hwang & Yoon (1981) tarafından geliştirilen çok kriterli bir karar analiz yöntemidir. Yöntem, seçilen alternatifin, pozitif ideal çözümden en kısa geometrik mesafeye ve negatif ideal çözümden en uzun geometrik mesafeye sahip olması gerektiği konseptine dayanmaktadır. Her kriter için ağırlığı belirleyerek, her kriter için puanı normalleştirerek ve her bir alternatif ile ideal alternatif arasındaki geometrik mesafeyi hesaplayarak bir dizi alternatifini karşılaştırır. TOPSIS, özellik bilgisinden tam olarak yararlanır, alternatif bir kardinal sıralama sağlar ve özellik tercihlerinin bağımsız olmasını gerektirmez. Ölçütlerin monoton olarak arttığı veya azaldığı varsayılır ve genellikle gerçek koşullarda tutarsız boyutlarda oldukları için normalleştirme gereklidir. TOPSIS, ölçütler arasında değiş tokuş yapılmasına izin verdiği için telafi edici bir yöntemdir. Böylece, sert kesintilere dayanan alternatif çözümleri içeren veya hariç tutan diğer telafi edici olmayan yöntemlere kıyasla daha gerçekçi hale getirmektedir (Lee & Wong, 2019: 125).

TOPSIS yöntemi, seçilen alternatifin ideal çözümden en kısa Öklid mesafesine ve negatif ideal çözümden en uzağa sahip olması gerektiği konseptine dayanmaktadır. İdeal çözüm, tüm öznel değerlerinin, tatmin edici çözümleri içeren veri tabanındaki maksimum öznel değerlerine karşılık geldiği varsayımsal bir çözümdür. Negatif ideal çözüm ise, tüm özellik değerlerinin veri tabanındaki minimum özellik değerlerine karşılık geldiği varsayımsal çözüm olarak ifade edilmektedir. TOPSIS böylece, sadece varsayımsal olarak en iyisine değil, aynı zamanda varsayımsal olarak en kötüsünden en uzak olan bir çözüm sunmaktadır (Rao, 2013: 10).

### 3.2. Araştırmada Kullanılan Değişkenlerin Ölçümü

Entelektüel sermayenin işletme düzeyinde hesaplanmasında kullanılan yöntemlerden piyasa değeri/defter değeri oranı yöntemi, işletmelerin kullandığı amortisman yöntemlerinin farklı olmasından dolayı işletmenin kârlılığında olumsuz etkiye sahip olması ve kullanılan muhasebe politikasına göre düşük çıkması nedeniyle söz konusu yöntemde entelektüel sermayenin yorumlanmasını olumsuz olarak etkilemektedir. Tobin Q yönteminde ise söz konusu Q değerinin hesaplanmasının güçlüğü ve işletmenin borsadaki değerinin spekülâtif faktörlerden etkilenmesi, maddi olmayan duran varlıklar yönteminde ise hesaplamaların karmaşık olması getiri fazlalığının hesaplanmasında sektör ortalamasının alınması nedeniyle oldukça düşük veya yüksek hesaplamalara neden olması ve maddi olmayan varlıkların net bugünkü değerinin sermaye maliyetinin belirlenmesinde gerçeği yansıtmaması (Karacan, 2007: 47-53) bağlamında çalışmada VAIC tekniği kullanılmış olup, hesaplamalardaki formüller Pulic'ten (2004) alınmıştır.

Bu çalışmada, insan sermayesi verimliliği, yapısal sermaye verimliliği ve kullanılan sermaye verimliliği yönünden entelektüel sermaye verimliliğinin derecesi VAIC sıralamalarına göre ölçülmüştür. VAIC sıralamaları toplam varlıklar, katma değer ve özkaynaklara dayalı olarak karşılaştırılmıştır. VAIC, araştırmacılar tarafından bir firmanın yayınlanmış finansal raporuna dayanan entelektüel sermaye performansı değerlendirmesi için standart bir süreç olarak tanıtılmıştır. Bu yöntem, güvenilirliği ve uygun verilerin mevcut olması nedeniyle dünya çapında araştırmacılar tarafından yaygın olarak kullanılmaktadır (Chowdhury vd., 2019: 793).

Entelektüel sermaye, işletmenin önemli varlıklarından biri olup işletme performansının ölçülmesinde belirleyici role sahiptir. Chen vd. (2005) çalışmalarında, örnek alınan işletmelerde aktif kârlılığı, özkaynak kârlılığı ve piyasa değeri ile entelektüel sermaye arasında pozitif ilişki olduğu sonucuna varmışlardır. Bu çalışmada entelektüel sermaye ile işletme performansı arasındaki ilişkinin incelenmesinde işletmelerin finansal performansının ölçülmesinde Aktif Kârlılığı (ROA), Özkaynak Kârlılığı (ROE) ve Aktif Devir Hızı (ATO), Brüt Kâr Marjı (GPM), Net Kâr Marjı (NPM) ve EBIT Marjı (EBITM) olmak üzere 6 değişken kullanılmıştır. Söz konusu üç değişkenlerden ilk ikisi işletmenin kârlılığını ve diğeri ise verimliliğini ölçmektedir (Mondal & Ghosh, 2012: 518; Akgün & Şamiloğlu, 2016: 299). Çalışmada kullanılan söz konusu performans değişkenleri ise aşağıdaki gibi formüle edilmiştir.

ROA: İşletmenin net kârının toplam varlıkların defter değerine bölünmesiyle ölçülmektedir.

ROE: İşletmenin net kârının özkaynakların defter değerine bölünmesiyle ölçülmektedir.

ATO: İşletmenin net satışlarının toplam varlıkların defter değerine bölünmesiyle ölçülmektedir.

GPM: İşletmenin brüt satış kârının net satışlarına bölünmesiyle ölçülmektedir.

NPM: İşletmenin net satış kârının net satışlarına bölünmesiyle ölçülmektedir.

EBITM: İşletmenin faiz ve vergi öncesi kârının net satışlarına bölünmesiyle ölçülmektedir.

Xu & Li (2019)'nun motivasyonu ile entelektüel sermayenin etkinliğinde CEE, HCE, SCE, RCE, ICE ve VAIC olmak üzere 6 değişken kullanılmıştır. Burada hesaplamaları gösterilen entelektüel sermaye etkinliği değişkenlerinin tanımlaması Pulic (2004)'den alınmıştır. Katma değer, işletme başarısının nesnel bir göstergesidir ve bir şirketin değer yaratma kabiliyetini gösterir; bu katma değer finansal varlıklar üzerindeki maaşlar ve faizler, yatırımcılara temettüleri, devlete uygulanan vergiler ve gelecekteki yatırımlar dahil olmak üzere kaynaklara yapılan yatırımları içermelidir. Entelektüel sermayenin insan sermayesi ve yapısal sermaye olmak üzere iki bileşeni vardır. Çalışanlar için yapılan tüm harcamalar beşerî sermaye hesaplamasında dikkate alınır. Bu konseptte yeni olan, maaşların artık bir girdi parçası olmamasıdır. Bu, çalışanlara ilişkin giderlerin maliyet olarak değerlendirilmediği, ancak bir yatırımı temsil ettiği anlamına gelmektedir (Pulic, 2004: 64). Katma değer, şirketin finansal hesaplarından aşağıdaki gibi hesaplanabilir:

$$VA = OP + EC + D + A$$

Burada:

OP = Faaliyet kârı,

EC = çalışanların maliyetleri,

D = amortisman; A = itfa payı.

Beşerî sermayenin etkinliği aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$HCE = VA / HC$$

Burada:

HCE = şirket için beşerî sermaye verimliliği katsayısı,

VA = katma değer,

HC = şirket için toplam maaş ve ücretler.

Entelektüel sermayenin ikinci bileşeni olan yapısal sermaye şu şekilde hesaplanır:

$$SC = VA \pm HC$$

Burada:

SC = şirket için yapısal sermaye,

VA = katma değer,

HC = şirket için toplam maaş ve ücret vergileri.

Yapısal sermaye verimliliği (SCE) ise aşağıdaki şekilde hesaplanır:

$$SCE = SC / VA$$

Burada:

SCE = şirket için yapısal sermaye verimliliği,

SC = yapısal sermaye,

VA = katma değer.

Entelektüel sermaye verimliliği (ICE), beşerî ve yapısal sermayenin kısmi verimlilikleri toplanarak elde edilmektedir (Pulic, 2004: 65):

$$ICE = HCE + SCE$$

Burada:

ICE = entelektüel sermaye verimlilik katsayısı,

HCE = beşerî sermaye verimlilik katsayısı,

SCE = yapısal sermaye verimlilik katsayısı.

Değer yaratma kaynaklarının etkinliği konusunda tam bir fikir edinmek için, finansal ve fiziksel sermayeyi dikkate almak gerekir. Entelektüel sermaye kendi başına değer yaratamaz. Bu nedenle, aşağıdaki şekilde hesaplanabilen, kullanılan sermayenin etkinliği (CEE) hakkında da bilgiye ihtiyacımız vardır:

$$CEE = VA/CE$$

Burada:

CEE = istihdam edilen sermaye verimlilik katsayısı,

VA = katma değer,

CE = şirketin net varlıklarının defter değeri.

Ayrıca, toplam değer yaratma verimliliğinin karşılaştırılmasını sağlamak için her üç verimlilik göstergesinin de toplanması gerekmektedir.

$$VAIC = ICE + CEE$$

Burada:

VAIC = katma değer entelektüel katsayısı,

ICE = entelektüel sermaye verimliliği katsayısı (HCE + SCE),

CEE = istihdam edilen sermaye verimlilik katsayısı.

Bu hesaplanmış gösterge, bir şirketin genel verimliliğini anlamamızı sağlar ve entelektüel sermayenin yeteneğini gösterir. Basit bir deyişle, VAIC her bir kaynağa yatırılan para birimi başına ne kadar yeni değer yaratıldığını ölçmektedir. VAIC'in yüksek bir katsayı çıkması, entelektüel sermayesi de dahil olmak üzere şirketin kaynaklarını kullanarak daha

yüksek bir değer yaratmayı göstermektedir (Pulic, 2004: 65). Çalışmada ele aldığımız entelektüel sermaye etkinliğine yönelik formüller aşağıdaki gibi ele alınabilir:

Kullanılan Sermaye (CE) = Toplam Varlıklar-Maddi Olmayan Duran Varlıklar

Katma Değer (VA) = Faaliyet Kârı + İşçilik Maliyetleri +Amortisman ve İtfa Payları

$$\text{Kullanılan Sermayenin Etkinliği (CEE)} = \frac{VA}{CE}$$

$$\text{İnsan Sermayesi Etkinliği (HCE)} = \frac{VA}{HC}$$

$$\text{İlişkisel Sermayenin Etkinliği (RCE)} = \frac{RC}{VA}$$

$$\text{Yapısal Sermayenin Etkinliği (SCE)} = \frac{VA-HC}{VA} \cdot RCE$$

$$\text{Entelektüel Sermaye Etkinliği (ICE)} = HCE+SCE+RCE$$

$$\text{Entelektüel Katma Değerin Etkinliği (VAIC)} = CEE+ICE$$

Burada; VA belirli bir firmanın katma değeridir, CEE; kullanılan sermayenin etkinliği; CE, kullanılan sermaye olup, toplam aktiflerden maddi olmayan duran varlıkların farkını; HCE insan (beşeri) sermaye etkinliği; HC insan sermayesi, toplam çalışan harcamaları ile ölçülür; SCE yapısal sermaye verimliliği; VA-HC ile ölçülen yapısal sermaye SC; RCE ilişkisel sermaye verimliliği; pazarlama, satış ve reklam harcamalarıyla ölçülen ilişkisel sermaye; ICE entelektüel sermaye verimliliği; ve entelektüel katma değer katsayısı VAIC' i ifade etmektedir (Xu & Li, 2019: 496). Ayrıca bu çalışmada, önceki çalışmalara benzer şekilde analizlerde toplam borçların toplam varlıklara oranı ile ölçülen borçlanma oranı (Alipour, 2012; Mondal & Ghosh, 2012; Xu & Li, 2019) olmak üzere finansal analiz değişkeni de dahil edilmiştir.

#### 4. Analize İlişkin Bulgular

Çalışmada BİST Sağlık Hizmetleri endeksinde işlem gören 2 adet işletmenin 2012 ile 2018 yılları arasındaki geçmiş finansal tablolarındaki verilerinden yararlanarak oluşturulan performans ölçütleri kullanılarak Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinden ELECTRE, MAPPAC, ORESTE, TOPSİS ve WSA yöntemleri ile ilgili kuruluşların entelektüel sermayelerinin işletme performans ölçütleri ile ilişkisi araştırılmıştır. Çalışmada tüm analizler EXCEL programı SANNA eklentisi yardımıyla gerçekleştirilmiştir. Analizde kullanılan yöntemlerin uygulama aşamaları ve sonuçları çalışmanın genel olarak uzun olması ve çalışmada çok yer almaması için çalışmada gösterilmemiştir. Çalışmadaki ilk analizde yıllar alternatifleri, işletmelerin verilerinden oluşturulan finansal oranlar ise kriterler olarak ele alınmıştır. İşletmelerin performanslarına etki eden ve her biri uygulanacak ÇKKV yöntemlerinde birer karar kriteri olarak kabul edilen finansal oranların nasıl oluşturulduğu önceki kısımda belirtilmiştir. Tablo 3'de ilgili oranlara ilişkin bilgiler gösterilmiştir. Çalışmada işletmelere ait finansal oranlarının yani değişkenlerin analitik analizi gerçekleştirilmiştir. Analizde kullanılan kriter ağırlıklarının birbirine eşit olduğunu

varsayılmıştır. Literatürde ÇKKV yöntemlerinde kullanılacak kriterlere ağırlık atanması için birçok yöntem geliştirilmiştir (Stewart, 1992: 573). Ağırlık atamanın en kolay yolu, “eşit ağırlık verme” yöntemidir. Söz konusu bu yöntemde tüm kriterlere eşit ağırlık verilir (Wang vd., 2009: 2263-2269).

**Tablo: 3**  
**Analizde Kullanılacak Ölçütlere İlişkin Bilgiler**

Performans Ölçütleri	Hedefler	Performansa Etkisi	Kodu
Aktif Karlılığı (ROA)	Maksimum	Olumlu	D1
Özsermaye Karlılığı (ROE)	Maksimum	Olumlu	D2
Aktif Devir Hızı (ATO)	Maksimum	Olumlu	D3
Net Kâr Marjı	Maksimum	Olumlu	D4
EBİT Marjı	Maksimum	Olumlu	D5
Brüt Kâr Marjı	Maksimum	Olumlu	D6
Kullanılan Sermayenin Etkinliği (CEE)	Maksimum	Olumlu	D7
İnsan Sermayesi Etkinliği (HCE)	Maksimum	Olumlu	D8
İlişkisel Sermaye Etkinliği (RCE)	Maksimum	Olumlu	D9
Yapısal Sermaye Etkinliği (SCE)	Maksimum	Olumlu	D10
Entelektüel Sermaye Etkinliği (ICE)	Maksimum	Olumlu	D11
Entelektüel Katma Değer Katsayısı (VAIC)	Maksimum	Olumlu	D12
Yapısal Sermayenin Katma Değeri (SCVA)	Maksimum	Olumlu	D13
İnsan Sermayesinin Katma Değeri (VAHU)	Maksimum	Olumlu	D14
Kaldıraç Oranı /Toplam Borçlar/TA)	Minimum	Olumlu	D15

Bahsedilen tüm koşullar altında 15 ölçütle oluşturulan ve literatürdeki çalışmalardan farklı olarak yılların etkinliğini gösteren çalışmanın analiz sonuçları Tablo 4’de sunulmuştur.

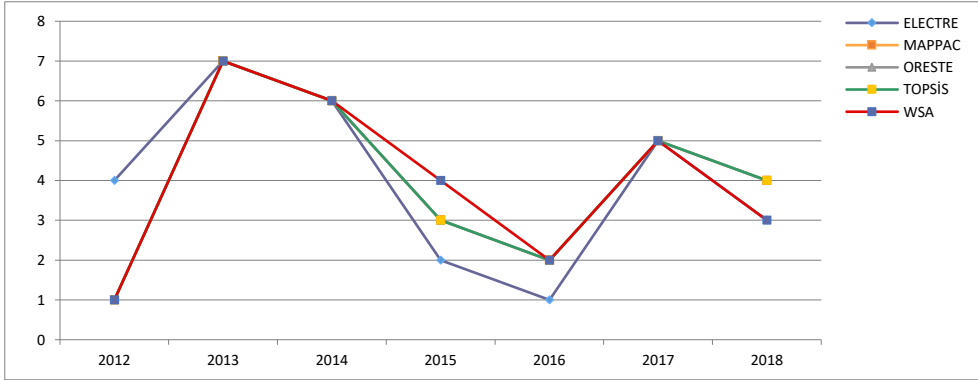
**Tablo: 4**  
**Alternatiflerin Sıralama Sonucu**

Alternatifler	ELECTRE	MAPPAC	ORESTE	TOPSİS	WSA
2012	4	1	1	1	1
2013	7	7	7	7	7
2014	6	6	6	6	6
2015	2	3	3	3	4
2016	1	2	2	2	2
2017	5	5	5	5	5
2018	3	4	4	4	3

Tablo 4 incelendiğinde MAPPAC, ORESTE ve TOPSİS yöntemlerinin alternatifleri (yılları) birebir aynı şekilde sıraladığı görülmektedir. WSA yöntemi ise MAPPAC, ORESTE ve TOPSİS yöntemlerinden sadece üçüncü ve dördüncü sıralama olan 2018 ve 2015 yıllarında ayrılmakta olup, diğer sıralamaları aynıdır. MAPPAC, ORESTE, TOPSİS ve WSA yöntemlerinde 2012 yılı en iyi performans gösteren alternatif seçilmiştir. Aynı şekilde 2016 yılı bu yöntemlerde en iyi ikinci alternatif bulunmuştur. ELECTRE yönteminde 2016 yılı birinci sırayı almış, 2015 yılı ikinci olmuştur. Bu farklılık ELECTRE yönteminin altyapısının diğer yöntemlerden farklı olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca kriterlere farklı ağırlıklandırma teknikleri uygulanırsa bu durumun değişebileceği düşünülmektedir. Tüm yöntemlerde en kötü performans gösteren alternatif 2013 yılı bulunmuş ve son sırada yer almıştır. Tablo 4’e göre tüm yöntemlerde 2014 yılı altıncı sırada, 2017 yılı beşinci sırada yer almıştır. Genel olarak Tablo 4 incelendiğinde entelektüel sermayeye ve performansa dayalı tüm ölçütlerin kullanılması durumunda işletmelerin en etkin faaliyette buldukları yılın 2012 yılı olduğu görülmektedir. Bu durum işletmelerin

2008 küresel kriz sonrasında sağlık işletmelerinin entelektüel sermaye bileşenlerini verimli olarak kullanabildiğini göstermektedir. Tablo 4'e göre Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin alternatifleri sıralama performansları ise Grafik 1'de gösterilmiştir.

**Grafik: 1**  
**2012-2018 Yıllarındaki Alternatiflerin Sıralama Sonuçları**



Grafik 1'de görüldüğü üzere mor renk çizgi ELECTRE, bordo renk çizgi MAPPAC, açık yeşil renk ORESTE, yeşil renk çizgi TOPSİS ve kırmızı renk çizgi WSA yönteminin sıralama performanslarını göstermektedir. Grafik incelendiğinde Tablo 4'de gösterildiği üzere 2012 yılı ELECTRE yöntemi hariç tüm yöntemlerde birinci olduğu anlaşılmaktadır. Grafik 1, genel olarak incelendiğinde yöntemleri temsil eden renkli çizgilerin birbirine yakın olduğu, tüm yöntemlerde aynı sırayı alan 2013, 2014 ve 2017 yıllarında tüm çizgilerin tek noktada kesiştiği rahatlıkla görülmektedir.

Tablo 4 ve Grafik 1'de gösterildiği üzere Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin genel olarak birbirine yakın sonuçlar verdiği özellikle son sıralamalarda aynı olduğu anlaşılmıştır. Çalışmada kullanılan beş yöntemin istatistiki olarak birbiri ile anlamlı ilişkiye sahip olup olmadıkları SPSS programı vasıtasıyla Spearman Korelasyon testi ile sınanmış olup, sonuçları Tablo 5'de gösterilmiştir.

**Tablo: 5**  
**Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin Spearman Korelasyon Testi Sonuçları**

Spearman Korelasyon	ELECTRE	MAPPAC	ORESTE	TOPSİS	WSA
ELECTRE	1,000	,786*	,786*	,786*	,750
MAPPAC	,786*	1,000	1,000**	1,000**	,964**
ORESTE	,786*	1,000**	1,000	1,000**	,964**
TOPSİS	,786*	1,000**	1,000**	1,000	,964**
WSA	,750	,964**	,964**	,964**	1,000

Not. \* %5 ve \*\* %1 anlam seviyesinde anlamlılığı ifade eder.

Tablo 5 incelendiğinde hem %1 hem de %5 anlamlılık seviyesinde neredeyse tüm yöntemler arasında pozitif çok yüksek korelasyon olduğu rahatlıkla görülmektedir. ÇKKV yöntemlerinin önerdikleri tercih sıralamaları arasında önemli düzeyde benzerlikler vardır.



Yöntemler arasındaki yüksek korelasyon bu benzerliği göstermektedir. Tablo 5'e göre sadece ELECTRE ve WSA arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmediği görülmektedir. Bu çalışmada, birbirinden farklı olan 5 farklı Çok Kriterli Karar Verme yönteminin aynı anda uygulanmasıyla BİST'de kayıtlı Sağlık Kurumlarının performansının değerlendirilmesi yapılmıştır. Çalışma sonucunda analizde kullanılan bütün yöntemlerin genel olarak benzer sonuç verdiği ve istatistiki olarak anlamlı ilişki içinde olduğu görülmüş ve aynı anda araştırmada kullanılabilecekleri sonucu elde edilmiştir.

**Tablo: 6**  
**Pozitif ve Negatif İdeal Çözümler**

Performans Ölçütleri	Hedefler	Performansa Etkisi	Kodu
Aktif Kârlılığı (ROA)	Maksimum	Olumlu	D1
Özsermaye Kârlılığı (ROE)	Maksimum	Olumlu	D2
Aktif Devir Hızı (ATO)	Maksimum	Olumlu	D3
Net Kâr Marjı	Maksimum	Olumlu	D4
EBIT Marjı	Maksimum	Olumlu	D5
Brüt Kâr Marjı	Maksimum	Olumlu	D6
Kullanılan Sermayenin Etkinliği (CEE)	Maksimum	Olumlu	D7
İnsan Sermayesi Etkinliği (HCE)	Maksimum	Olumlu	D8
İlişkisel Sermaye Etkinliği (RCE)	Maksimum	Olumlu	D9
Yapısal Sermaye Etkinliği (SCE)	Maksimum	Olumlu	D10
Entelektüel Sermaye Etkinliği (ICE)	Maksimum	Olumlu	D11
Entelektüel Katma Değer Katsayısı (VAIC)	Maksimum	Olumlu	D12
Yapısal Sermayenin Katma Değeri (SCVA)	Maksimum	Olumlu	D13
İnsan Sermayesinin Katma Değeri (VAHU)	Maksimum	Olumlu	D14
Kaldıraç Oranı /Toplam Borçlar/TA)	Minimum	Olumlu	D15

Tablo 6'ya göre, Sağlık Hizmetleri Sektöründe entelektüel sermayenin etkinliği ve işletme performansının önceliklendirilmesinde maksimum hedefle olumlu olduğu, buna karşın kaldıraç oranının ise minimum düzeyde olumlu olduğu gözlemlenmiştir. Dolayısıyla, araştırmanın TOPSIS sonuçları, sağlık endüstrisinde insan sermayesi, yapısal sermaye ve ilişkisel sermayenin etkinliği alternatif arasında en iyi ve olumlu göstergelere sahip olduğunu ortaya koymuştur. Analiz sonuçları Mehralian vd. (2013)'ün araştırmalarının TOPSIS sonuçları ile uyumlu olup, ilgili araştırmadaki ilaç endüstrisinde katılımcıların özellikle yönetici ve çalışanların insan sermayesine ilişkin bilgi ve becerileri özellikle olumlu olduğunu ortaya koymuştur. İnsan sermayesi göz önüne alındığında, bu çalışmada insan sermayesinin göstergelerine öncelik vermek için CEO'ların kıdem ve kapsam bilgilerinin, çalışanların bilgi ve becerilerinin ve ekip çalışması ve problem çözme becerilerinin önemli faktörler olarak kabul edildiği sonucuna varılabilir. Ayrıca, Bilorus vd. (2018)'in TOPSIS sonuçları, araştırma şirketinin entelektüel sermaye stratejisinin gelişimi için stratejik alternatifleri insan, yapısal ve piyasa sermayesinin en uygun stratejiler portföyünü oluşturduğunu ve iç ve dış çevrenin faktörlerini birleştirmeye izin verdiğini göstermektedir. Dolayısıyla, önerilen metodolojik yaklaşım, araştırma kuruluşlarının yönetim kurulu başkanları tarafından entelektüel sermaye gelişimini optimize etmek için stratejik yönetim kararlarını geliştirmek ve doğrulamak için kullanılabileceği sonucuna varılmıştır.

Çalışmada, Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin uygulamasının değerlendirme faktörlerine ilişkin olarak, kullanılan kriterlerin ağırlıkları dikkate alınarak önceki çalışmaların incelenmesi ile araştırmacıların önerileri doğrultusunda eşit olarak belirlenmiştir. Uygulanan TOPSIS yöntemi ile alternatiflerin belirli kriterler doğrultusunda

sıralaması yapılarak, yöntemde ilk olarak karar matrisi ve normalize edilmiş karar matrisi oluşturularak bu karar matrisi ağırlıklandırılmıştır. Ayrıca, ideal çözüme ve negatif ideal çözüme olan uzaklıklar hesaplanmıştır. Hesaplanan bu ağırlıklar, sağlık sektöründeki işletmelerin birimlerini değerlendirmelerine yardımcı olabilir ve çeşitli faaliyetler için kıyaslama da bir temel oluşturabilir. Son olarak ise her bir alternatifin göreceli puanları hesaplanarak en yüksek puandan en düşük puana göre performans sıralama yapılmıştır.

**Tablo: 7**  
**TOPSİS Sonuç Tablosu**

Alternatifler	C*i	Sıralama
2012	0,794	1
2013	0,107	7
2014	0,212	6
2015	0,570	3
2016	0,665	2
2017	0,464	5
2018	0,538	4

C\*i: Her bir karar noktasının ideal çözüme göreceli yakınlığı.

Sıralama önceliği olarak model "C\*i" değeri en yüksek olan alternatif alınmaktadır. Dolayısıyla "C\*i" değerleri büyüklük sırasına göre dizilerek alternatiflerin performans sıraları belirlenmektedir. Tablo 7'e göre TOPSİS sonuçlarının performans yüzdeleri sırasıyla en yüksek seviyede 2012, 2016, 2015, 2018, 2017, 2014 ve 2013 yılları şeklinde öncelikli karar noktası olarak belirlenmiştir.

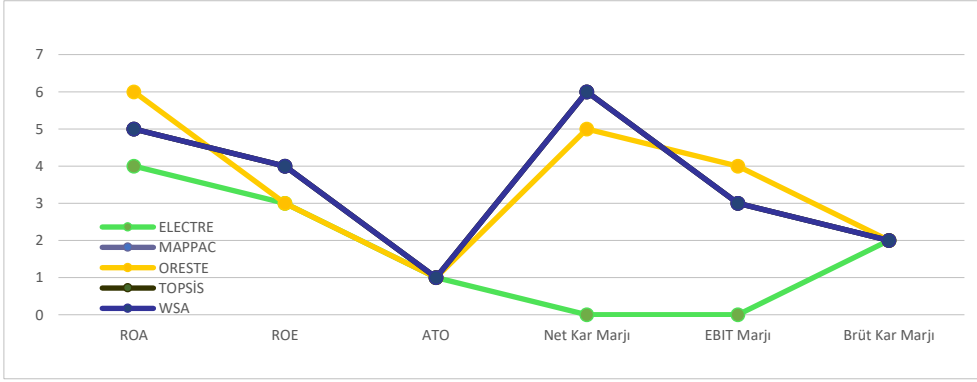
Çalışmadaki analizin bu bölümünde, 2012-2018 yılları arasındaki verilerinden yararlanarak işletme performans ölçütlerinin önceliklendirilmesine yönelik bulgular Tablo 8'de gösterilmiştir. Çalışmadaki bu analizde performans ölçütlerini oluşturan finansal oranlar alternatifler, analiz yılları ise kriterler olarak dikkate alınmıştır.

**Tablo: 8**  
**Performans Göstergelerine İlişkin Alternatiflerin Sıralama Sonucu**

	ELECTRE	MAPPAC	ORESTE	TOPSİS	WSA
ROA	4	5	6	5	5
ROE	3	4	3	4	4
ATO	1	1	1	1	1
Net Kâr Marjı	-	6	5	6	6
EBIT Marjı	-	3	4	3	3
Brüt Kâr Marjı	2	2	2	2	2

Tablo 8 incelendiğinde tüm yöntemlerde ATO değişkeni birinci, Brüt Kâr Marjı ikinci değişken seçilmiştir. MAPPAC, TOPSİS ve WSA yöntemleri tüm alternatifleri aynı sıraladığı görülmektedir. ELECTRE yöntemi Net Kâr Marjı ve EBIT Marjı değişkenlerini öncelikli sıralamaya yer almamıştır. Net Kâr Marjı değişkeni ORESTE yöntemi dışında diğer yöntemlerde en başarısız olmuş ve sonuncu sırada yer almıştır. Sonuçlar, daha önce yapılan araştırmalarla uyumlu olup, Sekhar vd. (2015)'nin araştırma sonuçlarına bağlı olarak işletme performansına ek olarak şirketin piyasa değeri, aktif kârlılığı, aktif büyüklüğü ve ciro önemli gösterge olarak dikkate alınabilir. Tablo 8'e göre Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin alternatifleri sıralama performansları ise Grafik 2'de gösterilmiştir.

**Grafik 2**  
**Performans Göstergelerinin Sıralama Sonucu**



Grafik 2 incelendiğinde turuncu çizgi rengi ile gösterilen ELECTRE yöntemi dışında diğer yöntemleri temsil eden çizgilerin birbirine yakın veya birbiri ile aynı olduğu görülmektedir.

Analizin bu kısmında ise, 2012-2018 yılları arasında entelektüel sermaye unsurlarına ilişkin alternatiflerin değerlendirme sonucu yönelik bulgular Tablo 9’da gösterilmiştir. Çalışmadaki bu analizde entelektüel sermaye unsurlarına ilişkin ölçütler alternatifler, analiz yılları ise kriterler olarak ele alınmıştır.

**Tablo 9**  
**Entelektüel Sermaye Unsurlarına İlişkin Alternatiflerin Sıralama Sonucu**

Alternatifler	ELECTRE	MAPPAC	ORESTE	TOPSİS	WSA
İnsan Sermayesi Etkinliği (HCE)	1	1	1	1	1
İlişkisel Sermaye Etkinliği (RCE)	2	3	3	3	3
Yapısal Sermaye Etkinliği (SCE)	-	2	2	2	2

Tablo 9 incelendiğinde ELECTRE dışındaki tüm yöntemlerin alternatifleri aynı şekilde sıraladığı görülmektedir. ELECTRE yöntemi ile MAPPAC, ORESTE, TOPSİS ve WSA yöntemleri sadece birinci alternatif olan *İnsan Sermayesi Etkinliğinde* aynı sıralamayı göstermiş, tüm yöntemlerde en iyi alternatif olmuştur. ELECTRE dışında tüm yöntemlerde *Yapısal Sermaye Etkinliği* ikinci alternatif seçilmiş, aynı şekilde *İlişkisel Sermaye Etkinliği* ise en kötü performans sıralamasına sahip alternatif olmuştur. ELECTRE yönteminin altyapısının diğer yöntemlerden farklı olmasından dolayı farklılığın olduğu düşünülmektedir. Tablo 9’a göre Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin alternatifleri sıralama performansları ise Grafik 3’de gösterilmiştir.

Grafik 3 incelendiğinde ELECTRE kırmızı çizgi rengi ile diğer tüm yöntemler ise aynı sıralamayı yaptığı için sarı renkle gösterilmiştir. ELECTRE yöntemi alternatifleri birinci dışında farklı sıraladığı Grafik 3’de açıkça gösterilmektedir. Grafikte görüldüğü üzere, entelektüel sermayenin unsurları bazında insan sermayesinin etkinliği birinci sırada,

yapısal sermayenin etkinliği ikinci sırada ve ilişki sermayenin etkinliği ise üçüncü sırada sıralanmıştır. Bu sonuçlar Sekhar vd. (2015)'nin çalışmalarıyla uyumludur. Sekhar vd. (2015)'nin çalışmasının sonuçlarına göre, entelektüel sermayenin unsurları bazında insan sermayesinin etkinliği en iyi alternatif olup, insan sermayesinin yetkinliği çalışandan çalışana, işte çalışan iş pozisyonuna bağlı olarak değişiklik gösterdiği gözlemlenmiştir. Ayrıca, yapısal sermaye ikinci en iyi entelektüel sermaye unsuru olup, yapısal sermaye için organizasyon yapısı en iyi alternatif göstergesi olarak gösterilmiştir.

**Grafik: 3**  
**Entelektüel Sermaye Unsurlarına İlişkin Performans Sıralaması**



Çalışmada ayrıca; 2012-2018 yılları arasındaki entelektüel sermaye unsurları ile performans ölçütlerinin beraber değerlendirilmesine ilişkin alternatiflerin sıralama sonucu Tablo 10'da sunulmuştur.

**Tablo: 10**  
**Entelektüel Sermaye Unsurları ile Performans Ölçütlerinin Beraber Değerlendirilmesine İlişkin Alternatiflerin Sıralama Sonucu**

Alternatifler	ELECTRE	MAPPAC	ORESTE	TOPSIS	WSA
ROA	6	7	7	7	7
ROE	5	6	6	6	6
ATO	3	4	5	4	4
Net Kâr Marjı	-	9	9	9	9
EBIT Marjı	-	8	8	8	8
Brüt Kâr Marjı	4	5	4	5	5
İnsan Sermayesi Etkinliği (HCE)	1	1	1	1	1
İlişkisel Sermaye Etkinliği (RCE)	2	2	2	2	2
Yapısal Sermaye Etkinliği (SCE)	-	3	3	3	3

Tablo 10 incelendiğinde kullanılan tüm yöntemlerin benzer sonuçlar verdiği gözlenmektedir. MAPPAC, TOPSIS ve WSA yöntemleri tüm alternatifleri aynı sıraladığı görülmektedir. ELECTRE yöntemi Net Kâr Marjı, EBIT Marjı ve Yapısal Sermaye Etkinliği değişkenlerini öncelikli sıralamaya yer almamıştır. Net Kâr Marjı değişkeni ELECTRE yöntemi dışında diğer yöntemlerde en başarısız olmuş ve sonuncu sırada yer almıştır. Tablo 10 incelendiğinde Entelektüel Sermaye Unsurları değişkenlerinin performans oranlarına

kıyasla başarılı oldukları görülmektedir. Kullanılan tüm yöntemlerde İnsan Sermayesi Etkinliği ölçütü birinci, İlişkisel Sermaye Etkinliği ikinci seçilmiştir. Yapısal Sermaye Etkinliği ölçütü ise ELECTRE yöntemi dışında tüm ÇKKV yöntemlerinde üçüncü sırayı almıştır. Araştırmanın bu sonuçları, Mehralian vd. (2013) ve Bilorus vd. (2018)'in araştırmalarının TOPSIS sonuçları ile uyumludur.

Çalışmadaki analizin bu bölümünde iki Sağlık işletmesinin 2015-2018 yılları arasındaki verilerinin ortalamasından yararlanarak işletme performans ölçütlerinin önceliklendirilmesine yönelik bulgular Tablo 11'de gösterilmiştir. Çalışmadaki bu analizde performans ölçütlerini oluşturan finansal oranlar alternatifler, analiz yılları ise kriterler olarak ele alınmıştır.

**Tablo: 11**  
**Tüm Göstergelere İlişkin Alternatiflerin Sıralama Sonucu**

Alternatifler	ELECTRE	MAPPAC	ORESTE	TOPSİS	WSA
ROA	7	14	14	14	14
ROE	-	13	13	13	13
ATO	5	5	5	5	5
Net Kâr Marjı	-	15	15	15	15
EBİT Marjı	-	8	8	8	8
Brüt Kâr Marjı	-	11	12	11	11
İnsan Sermayesi Etkinliği (HCE)	4	4	4	4	4
İlişkisel Sermaye Etkinliği (RCE)	-	12	11	12	12
Yapısal Sermaye Etkinliği (SCE)	-	9	10	10	10
Kullanılan Sermayenin Etkinliği (CEE)	-	7	7	7	7
Entelektüel Sermaye Etkinliği (ICE)	2	2	2	2	2
Entelektüel Katma Değer Katsayısı (VAIC)	1	1	1	1	1
Yapısal Sermayenin Katma Değeri (SCVA)	-	10	9	9	9
İnsan Sermayesinin Katma Değeri (VAHU)	3	3	3	3	3
Kaldıraç Oranı /Toplam Borçlar/TA)	6	6	6	6	6

Tablo 11 incelendiğinde, 2015-2018 yıllarında BİST Sağlık Hizmetleri sektöründe tüm yöntemlerde VAIC değişkeni birinci, ICE ikinci değişken, VAHU 3.sırada ve 4.sırada ise HCE olarak belirlenmiştir. Ayrıca, analizde kullanılan yöntemlerin tüm alternatifleri aynı ölçekte sıraladığı görülmektedir.

Tablo 12'de ise entelektüel sermayenin unsurları ile işletme performanslarına ait göstergelerin alternatif sıralamasına yer verilmiştir.

**Tablo: 12**  
**Entelektüel Sermaye Unsurları ile İşletme Performansı Göstergelerine Ait Sıralama**

Alternatifler	ELECTRE	MAPPAC	ORESTE	TOPSİS	WSA
ROA	5	7	7	5	5
ROE	6	8	8	7	7
ATO	2	2	2	2	2
Net Kâr Marjı	-	9	9	8	8
EBİT Marjı	3	3	3	3	3
Brüt Kâr Marjı	-	5	5	9	9
İnsan Sermayesi Etkinliği (HCE)	1	1	1	1	1
İlişkisel Sermaye Etkinliği (RCE)	-	6	6	6	6
Yapısal Sermaye Etkinliği (SCE)	4	4	4	4	4

Tablo 12'ye göre, BİST Sağlık Hizmetleri sektöründe, insan sermayesinin etkinliği en iyi alternatif olarak sıralandığı görülmektedir. İkinci alternatif olarak işletme performans

ölçüsü olan ATO yani işletmenin verimliliği önemli gösterge olarak dikkate alınmıştır. Ayrıca, EBIT marjı ise 3.sırada ve yapısal sermaye etkinliği ise dördüncü sırada önemli değişken olduğu sonucuna varılmıştır. Söz konusu analiz sonuçları ise, Mehralian vd. (2013)'nin ve Sekhar vd. (2015)'nin çalışmalarıyla uyumlu olduğu gözlemlenmiştir.

## 5. Sonuç

İşletmelerin bugünün ekonomisinde başarılı bir şekilde rekabet edebileceklerse entelektüel sermayenin etkinliğinin iyi anlaşılması, ölçülmesi ve düzgün bir şekilde yönetilmesi önemlidir. Bu nedenle, Entelektüel sermayeyi etkili bir şekilde yönetebilmek için performansın düzenli olarak ölçülmesi, değerlendirilmesi ve ardından iyileştirilmesi gerekmektedir. Genel olarak, entelektüel sermayeye ilişkin performans değerlendirmesinde bulanık mantık ve TOPSIS gibi gelişmiş yöntemler kullanılmaktadır. Bu çalışmada, BIST Sağlık Hizmetleri Sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin entelektüel sermaye etkinliğinin değerlendirilmesinde Çok kriterli Karar Verme Yöntemlerinden ELECTRE, MAPPAC, ORESTE, TOPSIS ve WSA yöntemleri kullanılmıştır.

Önerilen bu yöntemler ile, incelenen şirketlerin yöneticileri tarafından entelektüel sermayenin stratejik gelişmelerini optimize etmek için stratejik yönetim kararlarını geliştirmek ve doğrulamak için kullanılabilir. Analiz sonuçlarına göre, sağlık hizmetleri sektörünün entelektüel sermayenin etkinliğinden insan sermayesi etkinliğinin, performans ölçütlerinden daha fazla öneme sahip olduğunu göstermektedir. Çalışmada yer alan gerek 2012-2018 yıllarına ait analiz sonuçları ve gerekse de 2015-2018 yıllarındaki sonuçları Mehralian vd. (2013)'ün araştırmalarının sonuçları ile uyumlu olup, sağlık hizmetleri sektöründe insan sermayesinin önemli faktör olarak kabul edildiği sonucuna varılabilir. Ayrıca, sonuçlar Sekhar vd. (2015)'nin çalışmalarıyla uyumlu olup, insan sermayesine ilişkin etkinliğinin bu çalışma için düşünülen tüm alternatifler arasında en iyi alternatif olduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak, entelektüel sermayenin stratejik yönetiminin, yenilikçi pazarda artan rekabet altında araştırma organizasyonu yönetiminin önemli bir unsuru olması tartışılmazdır. Entelektüel sermayenin ekonomik büyümenin baskın bir stratejik kaynağına dönüşümü olan rekabet edebilirlik ve kârlılık, yenilikçi organizasyonun entelektüel bileşeninin etkin ticari kullanımı ile ilgili yönetsel kararlar alma duyarlılığını gerektirir. Bu çalışma, bir sağlık hizmetleri sektörünün entelektüel sermayesinin özelliklerine uyarlanmış çok kriterli analiz yöntemlerinin stratejik yönetimin bir nesnesi olarak uygulanması, stratejik yönetimin gelişme beklentilerini güçlendirilmesine katkıda bulunacaktır. Ayrıca, bu çalışmanın temel katkısı, entelektüel sermaye etkinlik göstergelerinin ve işletme performansının teorik çerçevesini geliştirmek ve sağlık hizmetleri sektöründe birimlerin performanslarını başarılı bir şekilde iyileştirmek için bir rehber sunarak önceliklerini belirlemektir. Bu önceliklere dayanarak, sağlık hizmetleri sektörü yöneticileri kaynakları daha etkin bir şekilde tahsis etmek için bir yol haritaları çizebilirler.

Genel olarak, sağlık hizmetleri sektörünün birimlerdeki entelektüel sermaye göstergelerine öncelik vermek, farklı sağlık hizmetleri sektörünün birimleri ile

karşılaştırmak, gerçek değerlerini tahmin etmek ve hatta her yıl iyileştirmelerini düzenlemek için hayati öneme sahiptir. Ayrıca, çalışma sonucunda analizde kullanılan çok kriterli karar verme yöntemlerinin genel olarak benzer sonuç verdiği ve istatistiki olarak anlamlı ilişki içinde olduğu görülmüş ve aynı anda araştırmalarda kullanılabilecekleri sonucu elde edilmiştir. Bu çalışmadan sonra ileride gerçekleştirilecek çalışmalarda birden fazla çok kriterli karar verme yönteminin aynı analizde, kullanılacak kriterlere farklı ağırlık verilerek denenmesi önerilmektedir.

## Kaynaklar

- Abhayawansa, S. & M.I. Azim (2014), "Corporate reporting of intellectual capital: evidence from the Bangladeshi pharmaceutical sector", *Asian Review of Accounting*, 22(2), 98-127.
- Akgün, A.İ. & F. Şamiloğlu (2016), "Entelektüel Sermayenin Oran Analizi ve İşletme Performansına Etkisi: BİST Örneği", *1<sup>st</sup> International Black Sea Business Administration Symposium Conference Proceedings*, Giresun, May 16-18, 294-304.
- Akpınar, O. & A.T. Akpınar (2016), "Entellektüel sermaye bileşenlerinin işletme değerine ve performansına etkisi: Türkiye'deki imalat işletmeleri örneği", *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12, 142-153.
- Alipour, M. (2012), "The effect of intellectual capital on firm performance: an investigation of Iran insurance companies", *Measuring Business Excellence*, 16(1), 53-66.
- Ariff, A.H.M. & T.van Zijl & A. Islam (2015), "Intellectual Capital and Market Performance: The Case of Multinational R&D Firms in the U.S.", *Proceedings of the Asia Pacific Conference on Business and Social Sciences 2015*, Kuala Lumpur, 673-681.
- Bilorus, T. & I. Kornilova & L. Olikh & S. Firsova (2018), "Methodological support for intellectual capital strategic management of the research organization", *Problems and Perspectives in Management*, 16(1), 292-307.
- Bontis, N. (1998), "Intellectual capital: an exploratory study that develops measures and Models", *Management Decision*, 36(2), 63-76.
- Bontis, N. (2001), "Assessing knowledge assets: A review of the models used to measure intellectual capital", *International Journal of Management Reviews*, 3(1), 45-59.
- Bontis, N. (2004), "National Intellectual Capital Index: A United Nations initiative for the Arab region", *Journal of Intellectual Capital*, 5(1), 13-39.
- Bozbura, F.T. & A. Beşkese & C. Kahraman (2007), "Prioritization of human capital measurement indicators using fuzzy AHP", *Expert Systems with Applications*, 32, 1100-1112.
- Çalışkan, M.M.T. (2015), "Bilgi ekonomisinde entelektüel sermaye: Borsa İstanbul'da bankacılık sektörü uygulaması", *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 13(3), 121-137.
- Campbell, D. & M.R.A. Rahman (2010), "A longitudinal examination of intellectual capital reporting in Marks & Spencer annual reports", (1978-2008), *The British Accounting Review*, 42, 56-70.
- Celenza, D. & F. Rossi (2014), "Intellectual capital and performance of listed companies: empirical evidence from Italy", *Measuring Business Excellence*, 18(1), 22-35.
- Cerbioni, F. & A. Parbonetti (2007), "Exploring the Effects of Corporate Governance on Intellectual Capital Disclosure: An Analysis of European Biotechnology Companies", *European Accounting Review*, 16(4), 791-826.

- Cezlan, E.Ç. (2014), "Entelektüel Sermayenin Firma Yenilikçiliği ve Firma Performansına Etkisi: Sağlık İşletmelerine Yönelik Bir Uygulama", *Basılmamış Doktora Tezi*, İstanbul: Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler İşletme Yönetimi ABD.
- Chang, W.S. & J.J. Hsieh (2011), "Intellectual Capital and Value Creation-Is Innovation Capital a Missing Link?", *International Journal of Business and Management*, 6(2), 3-12.
- Cheng, M-Y. & J-Y. Lin & T-Y. Hsiao & T.W. Lin (2010), "Invested resource, competitive intellectual capital, and corporate performance", *Journal of Intellectual Capital*, 11(4), 433-450.
- Chowdhury, L.A.M. & T. Rana & M.I. Azim (2019), "Intellectual capital efficiency and organisational performance: In the context of the pharmaceutical industry in Bangladesh", *Journal of Intellectual Capital*, 20(6), 784-806.
- Diez, J.M. & M.L. Ochoa & M.B. Prieto & A. Santidrian (2010), "Intellectual capital and value creation in Spanish firms", *Journal of Intellectual Capital*, 11(3), 348-367.
- Dönmez, A. & İ. Erol (2016), "Entelektüel sermayenin ölçülmesi: VAIC™ yöntemi yardımıyla BIST-Sürdürülebilirlik endeksi işletmeleri üzerine bir uygulama", *Mali Çözüm Dergisi*, 138, 27-56.
- Edvinsson, L. (2000), "Some Perspectives on Intangibles and Intellectual Capital 2000", *Journal of Intellectual Capital*, MCB University Press, 1(1), 12-15.
- García-meca, E. & I. Parra & M. Larrán & I. Martínez (2005), "The explanatory factors of intellectual capital disclosure to financial analysts", *European Accounting Review*, 14(1), 63-94 .
- Gnuschke, J. (2001), "Obtaining Market Value from Intellectual Capital", *Business Perspectives*, Summer(2001), 4-10.
- Gürkan, S. & R.I. Gökbulut & N. Çolak (2015), "Entelektüel Katma Değer Katsayısı Bileşenlerinin İşletmelerin Finansal Performansı Üzerindeki Etkisi", *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(2), 45-64.
- Ho, C.A. & S.M. Williams (2003), "International comparative analysis of the association between board structure and the efficiency of value added by a firm from its physical capital and intellectual capital resources", *The International Journal of Accounting*, 38, 465-491.
- Karacaer, S. & M. Aygün (2009), "Entelektüel Sermayenin Firma Performansı Üzerindeki Etkisi", *H.Ü. İİBF Dergisi*, 27(2), 127-140.
- Karacan, S. (2007), *Entelektüel Sermayenin Muhasebeleştirilmesi ve Finansal tablolarda Sunulması: Entelektüel Sermayeye Muhasebe Bilgi Sistemi Açısından Bir Yaklaşım*, Ankara: Orient Yayınları No: 20.
- Kayalı, C.A. & A.N. Yereli & Ş. Ada (2007), "Entelektüel katma değer katsayısı yöntemi kullanılarak entelektüel sermayenin firma değeri üzerindeki etkisinin belirlenmesine yönelik bir araştırma", *CBÜ İİBF Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 14(1), 67-90.
- Kehelwalatenna, S. (2016), "Intellectual capital performance during financial crises", *Measuring Business Excellence*, 20(3), 55-78.
- Lee, C.S. & K.Y. Wong (2019), "Advances in intellectual capital performance measurement: a state-of-the-art review", *The Bottom Line*, 32(2), 118-134.
- Lu, W-M. & W.K. Wang & Q.L. Kweh (2014), "Intellectual capital and performance in the Chinese life insurance industry", *Omega*, 42, 65-74.
- Mazzotta, R. (2018), "The communication of intellectual capital in healthcare organisations: what is disclosed and how?", *Int. J. Knowledge-Based Development*, 9(1), 23-48.



- Mehralian, G. & H.R. Rasekh & P. Akhavan & A.R. Ghatari (2013), "Prioritization of intellectual capital indicators in knowledge-based industries: Evidence from pharmaceutical industry", *International Journal of Information Management*, 33, 209-216.
- Mondal, A. & S.K. Ghosh (2012), "Intellectual capital and financial performance of Indian banks", *Journal of Intellectual Capital*, 13(4), 515-530.
- Öztürk, B. & K. Demirgüneş (2007), "Entelektüel Sermayenin Firma Değerine Etkisinin Entellektüel Katma Değer katsayısı Yöntemi ile Tespiti: Hisse Senetleri İMKB'de İşlem Gören Üretim Firmaları Üzerine Ampirik Bir Çalışma", *İMKB Dergisi*, 10(37), 59-80.
- Papa, A. & M. Mital & P. Pisano & D.G. Giudice (2018), "E-health and wellbeing monitoring using smart healthcare devices: An empirical investigation", *Technological Forecasting & Social Change*, 35(4), 1-10.
- Pazarceviren, S.Y. & H.P. Kaya (2018), "Entelektüel sermayeyi hesaplanmış maddi olmayan değer yöntemi ile ölçme ve raporlama", *Business and Economics Research Journal*, 9(2), 331-348.
- Peng, T.A. & S. Pike & G. Roos (2007), "Intellectual capital and performance indicators: Taiwanese healthcare sector", *Journal of Intellectual Capital*, 8(3), 538-556.
- Pulic, A. (2004), "Intellectual capital: does it create or destroy value?", *Measuring Business Excellence*, 8(1), 62-68.
- Puntilo, P. (2009), "Intellectual capital and business performance: evidence from Italian banking industry", *Journal of Corporate Finance*, 12(4), 97-115.
- Purohit, H. & K. Tandon (2017), "Intellectual capital efficiency of Indian firms: An empirical analysis", *IUP Journal of Knowledge Management*, 15(3), 44-65.
- Rao, R.V. (2013), *Decision Making in Manufacturing Environment Using Graph Theory and Fuzzy Multiple Attribute Decision Making Methods*, Volume 2, London: Springer.
- Şamiloğlu, F. & A.İ. Akgün (2015), *Türkiye Finansal Raporlama Standartlarına Uygun Finansal Tablolar Analizi*, 2. Baskı, Bursa: Ekin Yayınevi.
- Şamiloğlu, F. (2006), "Entelektüel Sermaye: İMKB'de İşlem Gören Bankalar Üzerine Bir Uygulama", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (31), 78-89.
- Sekhar, C. & M. Patwardhan & V. Vyas (2015), "A Delphi-AHP-TOPSIS based framework for the prioritization of intellectual capital indicators: A SMEs perspective", *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 189, 275-284.
- Şen, İ.K. (2014), "Uluslararası finansal raporlama standartlarına geçişin entelektüel sermaye üzerindeki etkileri: Toprak ve toprağa dayalı ürünler sektöründe bir araştırma", *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(1), 89-108.
- Sharabati, A-A.A. & S.N.Jawad & N. Bontis (2010), "Intellectual capital and business performance in the pharmaceutical sector of Jordan", *Management Decision*, 48(1), 105-131.
- Singh, R.D. & K.P. Narwal (2016), "An examination of the relationship between intellectual capital efficiency and financial performance", *South Asian Journal of Management*, 23(3), 78-101.
- Soylu, N. (2020), "Entelektüel Sermaye Etkinliğinin Veri Zarflama Analizi ile Değerlendirilmesi: BİST Teknoloji Şirketlerine Yönelik Bir Araştırma", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (85), 269-286.
- Stewart, T. (1997), *Entelektüel Sermaye*, Çeviren: Nurettin Elhüseyni, İstanbul: Kontent Kitap.

- Stewart, T.J. (1992), "A critical survey on the status of multiple criteria decision making theory and practice", *Omega*, 20(5), 569-586.
- Türkoğlu, N. & B. Çizel (2016), "Konaklama İşletmelerinde Entelektüel Sermayenin Rekabet Gücüne Etkisi", *Turizm Akademik Dergisi*, 3(2), 37-53.
- Tzeng, G-H. & J-J. Huang (2011), *Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications*, New York: CRC Press Taylor & Francis Group.
- van Beveren, J. (2003), "Does health care for knowledge management?", *Journal of Knowledge Management*, 7(1), 90-95.
- Wang, J.-J. & Y.-Y. Jing & C-F. Zhang & J-H. Zha (2009), "Review on multi-criteria decision analysis aid in sustainable energy decision-making", *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 13(9), 2263-2278.
- Wang, Y. & L.A. Kung & T.A. Byrd (2018), "Big data analytics: Understanding its capabilities and potential benefits for healthcare organizations", *Technological Forecasting & Social Change*, 126, 3-13.
- Wudhikarn, R. (2018), "Improving the intellectual capital management approach using the hybrid decision method", *Journal of Intellectual Capital*, 19(4), 670-691.
- Xu, J. & J. Li (2019), "The impact of intellectual capital on SMEs' performance in China: Empirical evidence from non-high-tech vs. high-tech SMEs", *Journal of Intellectual Capital*, 20(4), 488-509.
- Yalama, A. & M. Coskun (2007), "Intellectual capital performance of quoted banks on the Istanbul stock exchange market", *Journal of Intellectual Capital*, 8(2), 256-271.
- Yörük, N. & M.S. Erdem (2008), "Entelektüel sermaye ve unsurlarının, İMKB'de işlem gören otomotiv sektörü firmalarının finansal performansı üzerine etkisi", *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 22(2), 397-413.

Akgün, A.İ. & B. Günay (2021), “Entelektüel Sermaye Etkinliğinin Önceliklendirilmesinde Çok Kriterli Karar Verme Modellerinin Kullanılması: Bir Sağlık Hizmetleri Sektörü Örneği”, *Sosyoekonomi*, 29(47), 337-365.

## Türkiye’de Bebek Ölüm Hızının Sosyoekonomik Belirleyicileri

**Birol YETİM** (<https://orcid.org/0000-0002-1294-1874>), Department of Healthcare Management, Hacettepe University, Turkey; e-mail: birolyetim@hacettepe.edu.tr

**Şenol DEMİRCİ** (<https://orcid.org/0000-0001-8552-8151>), Department of Healthcare Management, Hacettepe University, Turkey; e-mail: senoldemrci@gmail.com

**Murat KONCA** (<https://orcid.org/0000-0002-6830-8090>), Department of Healthcare Management, Hacettepe University, Turkey; e-mail: konca71@gmail.com

**Gülner İLGÜN** (<https://orcid.org/0000-0003-0128-4001>), Department of Healthcare Management, Hacettepe University, Turkey; e-mail: gulnurharmanci@hacettepe.edu.tr

**Yasin ÇİLHORUZ** (<https://orcid.org/0000-0002-5171-7779>), Department of Healthcare Management, Hacettepe University, Turkey; e-mail: yasincilhoroz@gmail.com

### Socio-Economic Determinants of Infant Mortality Rate in Turkey

#### Abstract

Turkey is one of the rare countries which have significantly reduced infant mortality in recent years while it still lacks behind when compared to some countries. Thus, in this study, it was aimed to determine the socio-economic causes of infant mortality in Turkey. In this context, the percentage of women with university degrees, the percentage of health expenditure in household expenditures, the GINI coefficient, the poverty rate, the fertility rate, and the urban population percentage were considered as independent variables that could possibly affect infant mortality. Data used in panel regression analyses covers the period of 2014-2018. In the results of the study, it was determined that education level had a statistically significant and negative effect, while the fertility rate had significant and positive effect ( $p < 0.05$ ) on infant mortality.

**Keywords** : Level 2 Regions, Infant Mortality Rate, Socio-economic Factors.

**JEL Classification Codes** : I18, I19, H51.

#### Öz

Türkiye, son yıllarda bebek ölümlerini önemli ölçüde azaltan nadir ülkelerden biridir. Ancak halen birçok ülkenin gerisinde kalmaktadır. Bu nedenle bu çalışmada, Türkiye’de bebek ölümlerinin sosyo-ekonomik nedenlerini tespit etmek amaçlanmıştır. Bu kapsamda, üniversite mezunu kadın yüzdesi, sağlık harcamalarının hane halkı harcamaları içerisindeki yüzdesi, GİNİ katsayısı, yoksulluk oranı, doğurganlık hızı ve kentsel nüfus yüzdesi, bu çalışmanın bağımsız değişkenleri olarak ele alınmıştır. Çalışma verileri, 2014-2018 yıllarını kapsamaktadır ve çalışmanın amacına ulaşabilmek için panel regresyon analizi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda; eğitim düzeyinin bebek ölümleri üzerinde istatistikî açıdan anlamlı ve negatif bir etkisinin, doğurganlık hızının ise pozitif etkisinin olduğu tespit edilmiştir ( $p < 0,05$ ).

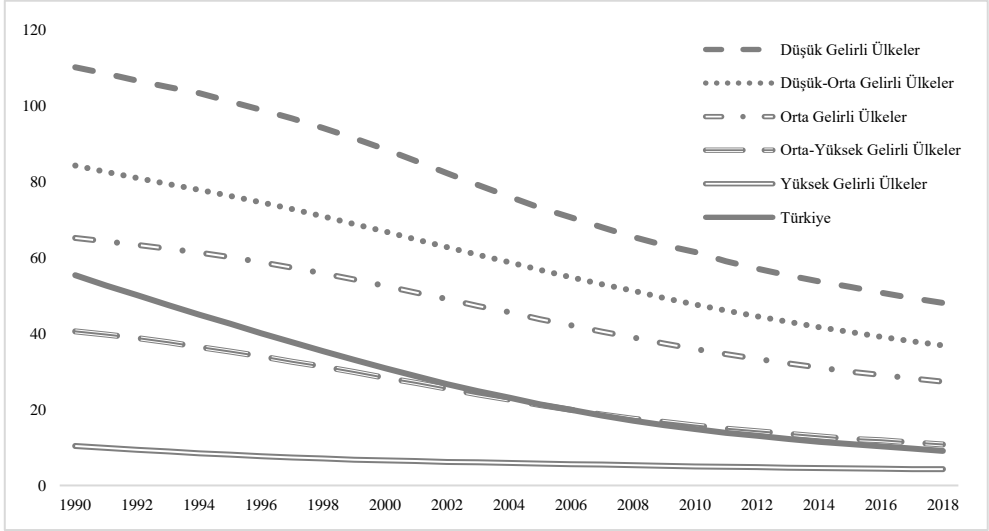
**Anahtar Sözcükler** : Düzey 2 Bölgeleri, Bebek Ölüm Hızı, Sosyoekonomik Faktörler.

## 1. Giriş

Sağlık sistemlerinin temel amacı fiziksel, ruhsal ve sosyal yönden birey ve toplum sağlığını korumak ve iyileştirmektir (Purwanto vd., 2018). Bu temel amacın gerçekleştirilebilmesi, sağlık hizmetlerinin nicelik ve niteliği ile yakından ilişkilidir (Peabody vd., 2004; Alatinga & Williams, 2014). Bu kapsamda; ülkelerin, sağlık sistem ve hizmetlerinde kalite ve etkinlik düzeylerini sürekli ölçmeleri ve mevcut sorunlarını tespit ederek gerekli iyileştirmeleri yapmaları gerekmektedir (Brook vd., 1996). Ülkelerin sağlık sistem ve hizmetlerinin değerlendirilmesinde ise sıklıkla halk sağlığına ilişkin bazı göstergeler kullanılmakta (Reidpath & Allotey, 2003) ve bu göstergelerin başında bebek ölüm hızı gelmektedir (Pala vd., 2010; Korkmaz vd., 2013).

Bebek ölüm hızı, belirli bir bölgede belirli bir süre içerisinde canlı doğan her 1000 bebekten kaçının öldüğünü gösteren önemli bir göstergedir (Blaxter, 1981; Gray vd., 2009) ve ülkelerin sağlık sistemleri ve ekonomik gelişmişlik düzeyleri hakkında önemli bilgiler sunmaktadır (Murray, 1996; WHO, 2010). Literatür incelendiğinde, bebek ölümlerinin önemli bir kısmının başta bulaşıcı hastalıklar, enfeksiyonlar ve doğumsal anomaliler olmak üzere önlenemez bazı sağlık sorunlarından dolayı meydana geldiği görülmektedir (Islam, 2000; Özkan vd., 2009; Şevket vd., 2010; Ndango, 2018; Pala, 2019). Dahası bebek ölümleri, aynı zamanda, birey ve toplumların eğitim düzeyleri ve ekonomik durumları ile de yakından ilişkilidir (Ayoade, 2019; Kaur vd., 2019). Öyle ki ülkelerin eğitim düzeyleri arttıkça bebek ölüm hızlarının azaldığını (Poerwanto vd., 2003; Erica vd., 2006) ve yoksulluk ile bebek ölümleri arasında pozitif bir ilişki olduğunu ortaya koyan (Stockwell & Laidlaw, 1977; Swanson vd., 1987; Collison vd., 2007; Moldogazieva, 2010; Willard, 2015; Abuqamar vd., 2011a; Tackle & Waldman, 2013) çok sayıda ampirik çalışma vardır. Özellikle ebeveyn eğitim düzeyinin bebek ve çocuk sağlığı üzerindeki etkisi uzun yıllardır tartışılmaktadır. Yapılan çalışmaların önemli bir kısmında da annelerin eğitim ve sağlık düzeyleri ile bebek ölümleri arasında negatif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (Jahan, 2008; Abuqamar vd., 2011b; Wafula vd., 2012; Akuma, 2013; Kiross vd., 2019). Tüm bu nedenlerden dolayı, başta Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ve Birleşmiş Milletler (BM) olmak üzere uluslararası birçok örgütün bebek ölümlerini azaltmaya yönelik eylem ve politikalar geliştirdiği görülmektedir. Özellikle, DSÖ tarafından 1981 ve 1999 yıllarında yayımlanan *2000 Yılına Kadar Herkes İçin Sağlık* ve *21. Yüzyılda Herkes İçin Sağlık* raporları, anne ve çocuk sağlığının önemini vurgulaması, bebek ölümlerinin azaltılmasına yönelik hedefler belirlemesi ve çözüm önerileri geliştirmesi bakımından son derece önemlidir (WHO, 1981; WHO, 1999). Bu anlamda bilinen bir diğer rapor ise BM tarafından ilk kez 2000 yılında *Milyenyum Kalkınma Hedefleri* adıyla yayımlanan ve 2015 yılında revize edilen *Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri*'dir. Bu raporlarda da anne ve çocuk sağlığını geliştirmeye ve bebek ölüm hızını azaltmaya yönelik hedef ve politikaların geliştirildiği görülmektedir (UN, 2000; UN, 2015). Geliştirilen bu politikalar birçok ülke tarafından benimsenmiş ve uygulanmıştır. Ayrıca bebek ölümlerini azaltmaya yönelik ülkeler özelinde de birtakım çalışmalar yapılmış ve tüm bu gelişmelerin bir sonucu olarak, zaman içerisinde, dünya genelinde bebek ölümleri önemli ölçüde azalmıştır (Şekil 1). Ancak düşük gelirli ülkelerde bebek ölüm hızları, halâ ciddi farklılıklar göstermektedir (Hardyman, 2014; Ecevit vd., 2019).

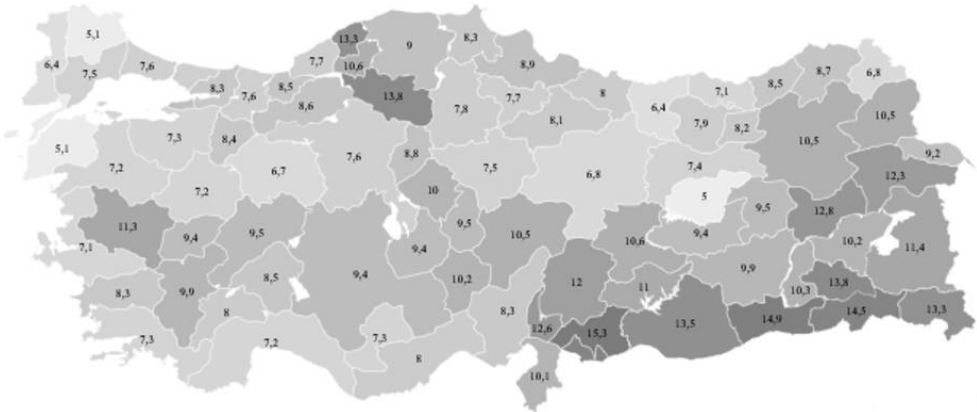
**Şekil: 1**  
**Gelir Gruplarına Göre Ülkelerin Bebek Ölüm Hızları (%)**



Kaynak: WB, 2020.

Yüksek gelirli ülkelerde 2018 yılında doğan her 1000 bebekten 4,3'ünün bir yıl içerisinde hayatını kaybettiği görülmektedir. Bu hız, orta-yüksek gelirli ülkelerde %10,8, orta gelirli ülkelerde %27,3, düşük-orta gelirli ülkelerde %36,9 ve düşük gelirli ülkelerde ise %48,1'dir (WB, 2020).

**Şekil: 2**  
**Bölgelere Göre Bebek Ölüm Hızı, Türkiye, 2018, %**



Kaynak: TÜİK, 2020a.

Türkiye için de benzer bir durum söz konusudur. Türkiye'de 1960 yılında %172,3 olan bebek ölüm hızı, 1980 yılında %90,1'e, 2000 yılında %30,9'a ve günümüz ise %9,1'e düşmüştür (WB, 2020). Ancak halen Türkiye'de bebek ölüm hızı istenilen seviyede değildir ve gelişmiş ülkelerin oldukça gerisindedir. Ayrıca Türkiye'de bebek ölümleri bakımından coğrafi bölgeler arasında da önemli farklılıklar bulunmaktadır (Şekil 2).

Güneydoğu Anadolu ve Doğu Anadolu bölgelerinde bebek ölümlerinin Türkiye'nin diğer bölgelerine kıyasla çok daha yüksek olduğu görülmektedir. Özellikle Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde bebek ölümleri %15'lere kadar çıkmaktadır. Marmara ve Ege bölgelerinde ise bebek ölüm hızı yaklaşık %7'dir (TÜİK, 2020a). Bu durumun, bölgelerin sosyoekonomik gelişmişlik düzeylerindeki farklılıklardan kaynaklandığı düşünülmektedir (Barlas vd., 2014). Dahası bebek ölüm hızı, ekonomik gelişmişliğin yanı sıra annelik yaşı, doğum aralığı ve doğum sıklığı gibi birtakım faktörlerden de etkilenmektedir (Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması [TNSA], 2018). Bu noktada, Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde yer alan iller, kaba doğum hızının en yüksek, evlilik yaşı ve doğumlar arası sürenin en kısa olduğu iller arasında yer almaktadır (Özgür, 2004; TÜİK, 2020b;2020c).

Türkiye'de, son zamanlarda, bebek ölümleri ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde, bu türden çalışmaların önemli bir kısmının (Okyay vd., 2006; Balcı vd., 2008; Özkan vd., 2009; Aygün vd., 2004; Şevket vd., 2010; Çelik vd., 2012; Taş vd., 2018) bir bölge, şehir ya da hastane özelinde yapıldığı ya da Türkiye'de bebek ölümlerinin temel nedenlerini incelediği (Korkmaz vd., 2013) görülmektedir. Ayrıca birçok çalışmada (Aslan & Şenol, 2006; Ergin & Hassoy, 2011; Şahinöz & Şahinöz, 2012; Eskiocak & Selçuk, 2014; Büyüksoy, 2019) Türkiye'deki durum ele alınmış ve bebek ölümlerini azaltacak öneriler sunulmuştur. Türkiye'de ekonomik faktörlerin bebek ölümleri üzerindeki etkisini ele alan çalışmaların sayısı (Eryurt & Koç, 2009; Ertekin vd., 2016) ise oldukça azdır. Ayrıca Türkiye genelinde bebek ölümleri ile ilgili olarak yapılan ampirik çalışmaların (Yüksel & Koç, 2010; Barlas vd., 2014) da sayıca az olduğu görülmektedir. Bu nedenle, Türkiye genelinde bebek ölümlerinin sosyoekonomik belirleyicilerini konu alan çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Buradan hareketle bu çalışmada, Türkiye'de yıllar itibariyle bebek ölümlerinin sosyoekonomik nedenlerini tespit etmek ve bebek ölümlerini azaltmaya yönelik önerilerinde bulunmak amaçlanmıştır.

## **2. Yöntem**

### **2.1. Evren ve Örneklem**

Çalışmanın evrenini, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından tanımlanan 26 İstatistik Bölge Birimi oluşturmaktadır. Çalışmada herhangi bir örneklem çekilmemiş ve tüm evrene ulaşılmıştır. TÜİK veri tabanından elde edilen çalışmanın verileri, ulaşılabilirlik bakımından 2014-2018 yıllarını kapsamaktadır.

## 2.2. Değişkenler

Çalışmanın amacı kapsamında, Türkiye'de 26 İstatistiki Bölge Birimine ait bebek ölüm hızı (y) istatistikleri bağımlı; üniversite mezunu kadın yüzdesi (x1), sağlık harcamalarının hane halkı harcamaları içerisindeki yüzdesi (x2), Gini katsayısı (x3), yoksulluk oranı (x4), doğurganlık hızı (x5) ve kentsel nüfus yüzdesi (x6) istatistikleri ise bağımsız değişkenler olarak belirlenmiştir.

## 2.3. Analiz

Çalışmada panel en küçük kareler regresyonu kullanılmıştır. Çalışma kapsamında veri setinin normalliğini sağlamak adına, öncelikle tüm değişkenlerin logaritmaları alınmıştır. Sonrasında, analizde rassal etkili ya da sabit etkili modellerden hangisinin kullanılacağını belirlemek adına Hausman Testine başvurulmuştur. Ayrıca, kurulan modelin normallik varsayımını sağlayıp sağlamadığına Jarque-Bera Testi; otokorelasyon sorunu yaşayıp yaşamadığına ise, Durbin Watson ve R<sup>2</sup> değerlerinin karşılaştırılması ile bakılmıştır. Çalışmanın güven düzeyi %95 olarak belirlenmiş ve analizler Eviews 10 Paket Programı ile gerçekleştirilmiştir.

## 2.4. Sınırlılıklar ve Varsayımlar

Bu çalışmanın çeşitli sınırlılıkları mevcuttur. Bu çalışma, sadece 2014-2018 dönemini kapsamaktadır. Bu durum, çalışmanın bir sınırlılığıdır. Çalışmada, ayrıca, bağımsız değişken sayısının artırılması istenmiş ancak çalışmanın toplam gözlem sayısı (N=130) buna engel olmuştur. Bu durum, çalışmanın bir diğer sınırlılığıdır. Bu çalışmanın planlama aşamasında çalışma, 81 il bazında yapılmak istenmiştir ancak çalışmanın verilerine iller bazında ulaşılamamıştır. Bu durum da çalışmanın bir sınırlılığıdır.

Bu çalışma çeşitli varsayımlar barındırmaktadır. Bu çalışmada, çalışma öncesinde yapılan literatür taramasına da dayanılarak oluşturulan modelde kullanılan bağımsız değişkenlerin bebek ölüm hızını etkilediği varsayılmıştır. Çalışmanın verileri, TÜİK web sitesinden alınmıştır ve bu verilerin doğru olduğu varsayılmıştır.

## 3. Bulgular

**Tablo: 1**  
**Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (2014-2018; N=130)**

Değişkenler	Ort.	Ss.
<b>Bağımlı Değişken</b>		
Bebek Ölüm Hızı (%) (y)	9,81	2,54
<b>Bağımsız Değişkenler</b>		
Üniversite Mezunu Yüzdesi (kadınlar arasında yüksekökol veya fakülte mezunu yüzdesi; %) (x1)	11,53	3,36
Sağlık Harcaması Yüzdesi (Hane halkı toplam tüketim harcamaları içerisinde sağlık harcamalarının payı; %) (x2)	1,89	0,4
Gini Katsayısı (x3)	0,37	0,02
Yoksulluk Oranı (Yoksulluk riski %60'a göre) (x4)	17,01	2,66
Doğurganlık Hızı (x5)	2,16	0,62
Kentsel Nüfus Yüzdesi (%) (x6)	86,61	13,26

Tablo 1'de, araştırmada kullanılan bağımlı ve bağımsız değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistiklere yer verilmiştir. Buna göre, araştırmanın bağımlı değişkeni olan



y'nin, 2014-2018 yılları arası 26 bölgedeki ortalamasının 9,81 ( $\pm 2,54$ ) olduğu bulunmuştur. Aynı şekilde bağımsız değişkenlerin ortalamaları incelendiğinde, x1'in 11,53 ( $\pm 3,26$ ), x2'nin 1,89 ( $\pm 0,40$ ), x3'ün 0,37 ( $\pm 0,02$ ), x4'ün 17,01 ( $\pm 2,66$ ), x5'in 2,16 ( $\pm 0,62$ ) ve x6'nın 86,61 ( $\pm 13,26$ ) olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 2**  
**Değişkenler Arası Korelasyon Katsayıları**

Değişkenler	x1	x2	x3	x4	x5	x6
x1	1,00					
x2	0,39**	1,00				
x3	0,28**	0,24**	1,00			
x4	0,26**	0,10	0,62**	1,00		
x5	-0,64**	-0,35**	-0,02	-0,01	1,00	
x6	0,53**	0,28**	0,38**	0,26**	-0,08	1,00

\* $p < 0,05$

Tablo 2'de değişkenler arası korelasyon katsayıları yer almaktadır. Değişkenler arası ilişki katsayıları incelendiğinde; "x1" ile "x5" ( $r = -0,64$ ), "x1" ile "x6" ( $r = 0,53$ ) "x3" ile "x4" ( $r = 0,62$ ) arasında orta düzeyde anlamlı ilişkilerin olduğu ve diğer değişkenler arasındaki ilişkilerin ise zayıf düzeyde olduğu bulunmuştur. Buna göre, değişkenler arası elde edilen korelasyon katsayılarının regresyon analizine uygun olduğuna karar verilmiştir.

**Tablo 3**  
**Bebek Ölüm Hızını Etkileyen Faktörler**  
**(Dönem Sayısı (5) x Karar Verme Birimi Sayısı (26))**

Değişkenler	Beta Katsayısı	Std. Hata	T	p	F	p	R <sup>2</sup>	Durbin- Watson
c	2,00	0,54	3,68	<0,001	43,553	<0,001	0,679	1,940
x1	-0,31	0,08	-3,97	<0,001				
x2	-0,08	0,05	-1,50	0,14				
x3	-0,16	0,19	-0,87	0,39				
x4	0,02	0,07	0,30	0,76				
x5	0,56	0,09	6,30	<0,001				
x6	0,09	0,11	0,85	0,40				

Tablo 3'te y'yi etkilediği düşünülen altı değişkene ilişkin panel en küçük kareler regresyon analizi sonuçları yer almaktadır. Panel en küçük kareler regresyon analizinden önce tüm değişkenlerin logaritmaları alınmıştır. Modelin normallik varsayımı ise Jarque-Bera Testi ile incelenmiş ve modelin normallik varsayımını sağladığı sonucuna ulaşılmıştır ( $p > 0,05$ ).

Araştırma kapsamında belirlenen panel en küçük kareler regresyon modelinin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu ( $F = 43,553$ ;  $p < 0,001$ ) ve bebek ölüm hızının %67,9'unun, araştırmada kullanılan altı değişken tarafından açıklandığı bulunmuştur. Modelde otokorelasyon olup olmadığını ortaya koymak amacıyla, Durbin Watson Katsayısı değeri (1,940) ile R<sup>2</sup> değeri (0,679) karşılaştırılmış ve araştırmada kullanılan değişkenler arasında otokorelasyon sorunu olmadığı sonucuna da ulaşılmıştır.

Elde edilen regresyon modeline göre; x1 ve x5 değişkenlerinin y üzerinde istatistiksel açıdan anlamlı etkisinin olduğu bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Buna karşın, y üzerinde x2, x3, x4

ve x6 değişkenlerinin ise istatistiki açıdan anlamlı bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir ( $p>0,05$ ).

Modele anlamlı katkı yapan bağımsız değişkenlerin etkisi daha ayrıntılı incelendiğinde; x1 değişkeni ile y arasında negatif ve x5 ile y arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu bulunmuştur. Buna göre üniversite mezunu kadın yüzdesi artıkça bebek ölüm hızının azaldığı; doğurganlık hızı artıkça ise bebek ölüm hızının da arttığı saptanmıştır.

#### 4. Tartışma ve Sonuç

Bebek ölüm hızı, dünya genelinde, sağlık statüsünün ve sosyoekonomik gelişmişliğin önemli göstergelerinden biridir (Bhalotra, 2007). Bu nedenle bebek ölüm hızı üzerinde etkili olan faktörlerin incelenmesinin sağlık politikaları ve sosyal politikalarda yol gösterici olacağı düşünülmektedir. Gelişmişlik düzeyi fark etmesizin tüm ülkelerin anne ve çocuk sağlığı başta olmak üzere sağlık statülerini iyileştirmek amacıyla bebek ölümlerinin azaltılmasına yönelik faaliyetlerde bulunmaları gerekmektedir (Barfield vd., 2013). Bu açıdan, bebek ölüm hızının belirleyicilerini ortaya koyan çok sayıda çalışma bulunmaktadır (Bash, 1990; Agha, 2000; Reidpath & Allote, 2003; Liu & Laraque, 2006; Mutunga, 2007; Kumar & Vollmer, 2013).

Türkiye'de bebek ölüm hızını etkileyen faktörlerin neler olduğunu ortaya koymak amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada, üniversite mezunu kadınların yüzdesinin bebek ölümleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönlü bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Literatür incelendiğinde, bu çalışmanın sonuçlarına benzer sonuçlar elde eden çalışmaların bulunduğu görülmektedir. Ancak, bu çalışmalardan farklı olarak, Mturi ve Curtis (1995), Mustafa ve Odimegwu (2008) ve Metintas vd. (2010) tarafından yapılan çalışmalarda eğitilmiş kadınların yüzdesi ile bebek ölüm hızı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Bu çalışmayla benzer olarak, Bicego ve Boerma (1993), Morris ve Heady (1955), Ahmadi ve Javadi (2015), Shamebo vd. (1993), Asefa vd. (2000), Abuqamar vd. (2011b), Mosley ve Chen (1984) ve Zakir ve Wunnava (1999) tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda, annenin eğitim durumu ile bebek ölüm hızı arasında anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki bulunmuştur. Annenin eğitim düzeyinin artması ile birlikte bebek ölüm hızının azalması annenin beslenme davranışı, doğurganlığa ara verme ya da kontrol altına alma davranışı, doğum öncesi bakım, çocuk hastalıkları, aşılama, bağışıklama, hastalıklardan korunma ve tedavi konularında daha çok bilgi sahibi olması ile ilişkilendirilebilir. Dolayısıyla, eğitimin bir annenin sağlık hizmeti kullanımını da artırması oldukça normal görünmektedir (Kiross vd., 2019). Eğitim aynı zamanda sosyal ve ekonomik kalkınmanın önemli bir belirleyicisidir ve hem bireyler hem de toplum için yaşam tarzı, gelir ve doğurganlık gibi çeşitli sosyoekonomik bazı faktörlerle de güçlü bir ilişki içindedir (Mosley & Chen, 1984). Bunların dışında, eğitilmiş bir annenin bebeklerin bakımı için yeterli gelire sahip olabilecekleri bir meslek edinme olasılıkları da yüksek olacaktır. Ayrıca, eğitilmiş anneler, geleneksel bebek besleme ve bakım uygulamalarını değiştirebilir, nicelik yerine bebeklerin yaşam kalitesine daha fazla odaklanma gibi niteliksel tercihlerde bulunabilirler (Handa, 1999). Bu açıklamaların ardından anne eğitiminin bebek ölümlerini azaltma

konusunda çok boyutlu (sosyal, ekonomik ve çevresel) bir faktör olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır.

Bebek ölümleri, Güneydoğu Anadolu ve Doğu Anadolu bölgelerinde Türkiye'nin diğer bölgelerine kıyasla çok daha yüksektir (TÜİK, 2020a). Türkiye'de bölgelere göre lisans mezunu kadınların yüzdesi, Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde diğer bölgelere kıyasla daha düşüktür. Ayrıca bu bölgelerde kırsal kesimde yaşayanların yüzdesi de diğer bölgelere kıyasla daha yüksektir (TÜİK, 2020b).

Çalışma kapsamında elde edilen diğer bir bulgu, doğurganlık hızının bebek ölümlerini istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artırdığıdır. Bu bulguya benzer birçok çalışma yapılmıştır. Zakir ve Wunnava (1999), Chowdhury (1988), Cheung vd. (1986), Knodel (1968), Peña vd. (1999), Handa (2000), Herzer vd. (2012), Narayan ve Russell Smyth (2006), Subramaniam vd. (2018) ve Au (2019) tarafından yapılan çalışmalarda, doğurganlık hızının bebek ölüm hızı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisinin olduğu bulunmuştur. Doğurganlık bebek ölümleriyle paralellik göstermektedir. Bu durumun ortaya çıkmasında kadınların eğitim durumlarının oldukça önemli olduğu ortaya koyulmaktadır. Özellikle eğitim seviyesi artan kadınlar daha az çocuk doğurma eğiliminde olmakta ve bu durum daha az çocuk ölümlerine yol açmaktadır (Klepinger vd., 1995; Mubarak vd., 1990). Bu açıdan daha düşük çocuk ölümleri için daha az doğurganlığın sağlanması gerekmektedir. Bunu sağlamak için kadınların daha fazla eğitim şansına sahip olmalarını sağlayacak uygulamaların yapılması ve aile planlaması programlarının genişletilmesi öncelikli olarak ele alınması gereken faaliyetler arasında yer almaktadır (Cleland, 1996; Zelaya vd., 1996). Ayrıca, hamilelik boyunca, doğum öncesinde ve sonrasında sağlık hizmetlerinin etkili kullanılmasının teşvik edilmesi de yine bebek ölümlerinin azaltılmasında oldukça önemli görülmektedir (Susuman vd., 2016).

Bu çalışmada ayrıca, Gini katsayısı, yoksulluk oranı, sağlık harcaması ve kentsel nüfus yüzdesinin bebek ölüm hızı üzerindeki etkisi de incelenmiş ve söz konusu değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı saptanmıştır. Bu çalışmaya benzer olarak, Schell vd. (2007), Subramanian vd. (2002) ve Blakely vd. (2005) tarafından yapılan çalışmalarda yoksulluk ile bebek ölüm hızı arasında; Pampel ve Pillas (1986) ve Wagstaff (2003) tarafından yapılan çalışmalarda Gini katsayısı ile bebek ölüm hızı arasında; Schell vd. (2007) ve Park ve Nam (2019) tarafından yapılan çalışmalarda, sağlık harcamaları ile bebek ölüm hızı arasında ve Mustafa (2007) ve Kimani-Murage vd. (2014) tarafından yapılan çalışmalarda ise kentsel nüfus yüzdesi ile bebek ölüm hızı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunamamıştır. Agha (2000), Jahan (2007), Romero-Sandoval vd. (2019) ve Alvis-Zakzuk vd. (2013) tarafından yapılan çalışmalarda ise, yoksulluk oranı ile bebek ölüm hızı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Ayrıca, Aroujo vd. (2015), Macinko vd. (2004) ve Muntaner vd. (2002) tarafından yapılan çalışmalarda Gini katsayısı ile bebek ölüm hızı arasında anlamlı ilişki saptanmıştır. Rezaei vd. (2015), Mustafa ve Odimegwu (2008), Muldoon vd. (2011) ve Shetty ve Shetty (2014) tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda, sağlık harcamaları ile bebek ölüm hızı arasında anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki bulunmuştur. Saikia vd. (2013), Ely vd. (2017), Ely vd. (2015) ve Mohamoud vd. (2019) tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda ise, kentsel nüfus yüzdesi ile

bebek ölüm hızı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Buradan hareketle, bebek ölüm hızını etkileyen çok sayıda faktör olduğu ve bunların çeşitli çalışmalarda ele alındığı görülmektedir. Ancak, tüm çalışmalarda benzer sonuçların olmadığı, çalışmaların sonuçlarının incelenen ülkeye ve bölgeye göre farklılık gösterdiği ortaya konmuştur.

Bu çalışmada, üniversite mezunu kadınların yüzdesinin bebek ölümleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönlü bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Ekonomik açıdan geri kalmış bölgelerde kadınların eğitim seviyeleri nispeten daha düşüktür ve bebek ölüm hızı nispeten daha yüksektir. Bu tür illerde kadınların eğitim seviyesinin artırılmasına yönelik politikalar geliştirilmesi önerilmektedir. Bu çalışmanın bir diğer sonucu doğurganlık hızı arttıkça bebek ölüm hızının artmasıdır. Doğurganlık hızının ekonomik açıdan geri kalan bölgelerde yüksek olduğu ve eğitim seviyesinin bu bölgelerde düşük olduğu göz önüne alındığında bu bölgelerdeki illerde yaşayan bireylere yönelik doğum öncesi ve sonrası bakım ile ilgili eğitimler düzenlenmesi, doğum öncesi ve doğum sonrası takiplerinin aile sağlığı merkezlerince düzenli bir şekilde yapılması, sağlık hizmetlerine ulaşım konusunda sorunlar yaşıyorlarsa eğer Sağlık Bakanlığı tarafından birçok ilde faaliyette olan Misafir Anne Oteli uygulamasının özellikle belde ve köyde yaşayan gebeler için özendirilmesi tavsiye edilmektedir (TÜİK, 2020d; Sağlık Bakanlığı, 2020).

Bu çalışmanın literatürdeki önemli bir boşluğu dolduracağı düşünülmekle birlikte birtakım kısıtlılıkları da bulunmaktadır. Bunlardan bir tanesi, çalışmanın sadece 2014-2018 yıllarını ve 26 bölgeyi kapsamaktadır. Buradan hareketle, ileride yapılacak olan çalışmaların 81 il bazında ve daha uzun yılları kapsayacak şekilde yapılması önerilmektedir. Ayrıca, bu çalışmada belirlenmiş sosyoekonomik göstergelerin (üniversite mezunu kadın yüzdesi, sağlık harcamalarının hane halkı harcamaları içerisindeki yüzdesi, Gini katsayısı, yoksulluk oranı, doğurganlık hızı ve kentsel nüfus yüzdesi) bebek ölüm hızı üzerindeki etkisi değerlendirilmiş olup bu durum çalışmanın bir diğer kısıtlılığını oluşturmaktadır. Sosyoekonomik göstergelerin yanı sıra maternal göstergelerin (gebelik yaşı, doğum aralığı vb.), çevresel göstergelerin ve beslenmeye ilgili göstergelerini de dikkate alan çalışmaların yapılması önerilmektedir. Ayrıca, ileride yapılacak çalışmalarda daha uzun yılları kapsayan zaman serisi temelli analizlerin yapılmasının, çalışmaların metodolojisini güçlendireceği düşünülmektedir.

## Kaynaklar

- Abuqamar, M. & D. Coomans & F. Louckx (2011a), "Correlation between socioeconomic differences and infant mortality in the Arab World (1990-2009)", *International Journal of Sociology and Anthropology*, 3(1), 15.
- Abuqamar, M. & D. Coomans & F. Louckx (2011b), "The impact of parental education on infant mortality in Gaza strip, Palestine", *Journal of Public Health and Epidemiology*, 3(1), 28-33.
- Agha, S. (2000), "The determinants of infant mortality in Pakistan", *Social Science & Medicine*, 51(2), 199-208.
- Ahmadi, A. & A. Javadi (2015), "Trends and determinants of infant mortality rate in Fars province during 2001-2011", *Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences*, 14(1), 37-46.

- Akuma, J.M. (2013), "Regional Variations of Infant Mortality in Kenya: Evidence from 2009 KDHS Data", *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 4(9), 425-425.
- Alatinga, K.A. & J.J. Williams (2014), "Community Perceptions on the Provision of Quality Health Care in Ghana: The Case of Kassena-Nankana Mutual Health Insurance Scheme", *Ghana Journal of Development Studies*, 11(2), 83-99.
- Alvis-Zakzuk, N. & A. Paternina-Caicedo & M. Carrasquilla-Sotomayor & F. De la Hoz-Restrepo & N. Alvis (2013), "Inequalities of the infant mortality rate and poverty in Colombia", *Value in Health*, 16(3), A78.
- Araújo, J.A. & A.F. Silva & R. Wichmann (2015), "Impact of Poverty on Multidimensional Infant Mortality Rate In Brazil", *Value in Health*, 18(7), A702.
- Asefa, M. & R. Drewett & F.A. Tessema (2000), "Birth cohort study in South-West Ethiopia to identify factors associated with infant mortality that are amenable for intervention", *Ethiopian Journal of Health Development*, 14(2), 161-168.
- Aslan, G. & S. Şenol (2006), "Türkiye'de bebek ve çocukların durumuna ilişkin sorunlar ve ebenin rolü", *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 1(1), 64-72.
- Au, L. (2019), *The Effect of Infant Mortality Rate, Education and Income Per Capita on Total Fertility Rate in Indonesia*, Universitas Andals.
- Aygün, C. & M. Çetinkaya & O. Aydın & T. Alper & F. Karagöz & Ş. Küçüködük (2004), "Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi 2003 yılı Perinatal Mortalitesi", *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 47(3), 177-182.
- Ayoade, M.A. (2019), "Regional and socioeconomic inequalities in infant mortality in Nigeria", *GeoJournal*, 1-19.
- Baiden, E. & G.L. White Jr & L. Bloebaum & P. Barnard (2006), "Chart Review to Determine Associated Risk Factors Related to Peripartum Mortality in Utah's African American Infants", *Utah's health: An Annual Review*, 10-15.
- Balcı, E. & E. Küçük & İ. Gün & M. Gülgün & B. Kılıç & K. Çetinkara (2008), "Kayseri ili Melikgazi ilçesinde 2006 yılında meydana gelen bebek ölümleri", *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 22(6), 323-326.
- Barfield, W. & D. D'Angelo & R. Moon & M. Lu & B. Wong & J. Iskander (2013), "CDC grand rounds: public health approaches to reducing US infant mortality", *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 62(31), 625-628.
- Barlas, E. & F. Şantaş & A. Kar (2014), "Türkiye'de Bölgesel Bebek Ölüm Hızlarının Sağlık Ekonomisi Perspektifinden Karşılaştırmalı Analizi", *Uluslararası Avrasya Ekonomileri Konferansı*, 1-10.
- Basch, P. (1990), *Textbook of International Health*, Oxford: Oxford University Press.
- Bhalotra, S. (2007), "Spending to save? State health expenditure and infant mortality in India", *Health Economics*, 16(9), 911-928.
- Blakely T. & S. Hales & C. Kieft & N. Wilson & A. Woodmard (2005), "The global distribution of risk factors by poverty level", *Bulletin of the World Health Organization*, 83, 118-124.
- Blaxter M. (1981), *The health of children: a review of research on the place of health in cycles of disadvantage*, London: Heinemann Educational.
- Brook, R.H. & E.A. McGlynn & P.D. Cleary (1996), "Quality of Health Care. Part 2: Measuring Quality of Care", *New England Journal of Medicine*, 335(13), 966-970.

- Büyüksoy, G.D.B. (2019), "Türkiye'nin Bazı Sağlık Düzeyi Göstergelerinin Halk Sağlığı Görüşü Açısından Değerlendirilmesi", *Halk Sağlığı Hemşireliği Dergisi*, 1(2), 49-59.
- Cheung, W. & S. Subhash & P.S. Michael (1986), *A Time Series Model of the Demographic Transition*, (No. 86-28), Southern Illinois University at Carbondale.
- Chowdhury, A.R. (1988) "The infant mortality-fertility debate: some international evidence", *Southern Economic Journal*, 54, 666-674.
- Cleland, J. (1996) "Population growth in the 21st century: Causes for crisis or celebration?", *Tropical Medicine & International Health*, 1,15-26.
- Collison, D. & C. Dey & G. Hannah & L. Stevenson (2007), "Income inequality and child mortality in wealthy nations", *Journal of Public Health*, 29(2), 114-117.
- Çelik, T. & A.B. Altun & B. Kerkez, & S. Tatlı & C. Özer (2012), "Hatay ilinde 2009 ve 2010 yıllarında bebek ölüm hızları ve nedenleri", *Ege Tıp Dergisi*, 51(2), 111-116.
- Ecevit, E. & M. Çetin & A.G. Yücel (2019), "Bebek Ölüm Hızının Belirleyicilerine Göre Türkiye ile Farklı Gelir Gruplarının Karşılaştırılması", *XI. IBANESS Kongreler Serisi*, Tekirdağ.
- Ely, D. & A.K. Driscoll & T.J. Matthews (2017), *Infant mortality rates in rural and urban areas in the United States, 2014*, (No. 285), NCHS Data Brief.
- Ely, D. & D. Hoyert (2015), *Differences between rural and urban areas in mortality rates for the leading causes of infant death: United States, 2013-2015*, (No. 300), NCHS Data Brief.
- Ergin, I. & H. Hassoy (2011), "Bebek ölümlülüğünde eşitsizlikler: Dünya ve Türkiye'deki duruma dair bir değerlendirme", *İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hastanesi Dergisi*, 1(3), 98-104.
- Eryurt, M.A. & İ. Koç (2009), "Yoksulluk ve çocuk ölümlülüğü: Hanehalkı refah düzeyinin çocuk ölümlülüğü üzerindeki etkisi", *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 52(3), 113-121.
- Eskioçak, M. & E. Selçuk (2014), "Türkiye'de Sağlık Bakanlığı tarafından bildirilen bebek ölüm hızları üzerine eleştirel bir değerlendirme", *Türkiye Halk Sağlığı Dergisi*, 12(3), 207-216.
- Gray, R. & J. Hollowell & P. Brocklehurst & H. Graham & J. Kurinczuk (2009), *Health inequalities infant mortality target: technical background*, Oxford: National Perinatal Epidemiology Unit.
- Handa, S. (1999), "Maternal education and child height", *Economic Development and Cultural Change*, 47(2), 421-439.
- Handa, S. (2000), "The impact of education, income, and mortality on fertility in Jamaica", *World Development*, 28(1), 173-186.
- Hardyman, R. (2014), *The Race to Control the Population*, The Rosen Publishing Group.
- Herzer, D. & H. Strulik & S. Vollmer (2012) "The long-run determinants of fertility: One century of demographic change 1900-1999", *Journal of Economic Growth*, 17(4), 357-385.
- Islam, M.N. (2000), "Situation of Neonatal health in Bangladesh", *The Orion*, 6, 1-4.
- Jahan, S. (2008), "Poverty and infant mortality in the Eastern Mediterranean region: a meta-analysis", *Journal of Epidemiology & Community Health*, 62(8), 745-751.
- Kaur, M.P. (2019), "Parents' knowledge Of Danger Signs And Health Seeking Behavior In Newborn In Haryana: A Community-Based Study", *Journal of the Gujarat Research Society*, 21(10), 995-1002.
- Kimani-Murage, E.W. et al. (2014), "Trends in childhood mortality in Kenya: the urban advantage has seemingly been wiped out", *Health & Place*, 29, 95-103.

- Kiross, G.T. & C. Chojenta & D. Barker & T.Y. Tiruye & D. Loxton (2019), "The effect of maternal education on infant mortality in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis", *PLoS one*, 14(7), 1-12.
- Klepinger, D. & S. Lundberg & R. Plotnick (1995), "Adolescent fertility and the educational attainment of young women", *Family Planning Perspectives*, 27, 23-28.
- Knodel, J. (1968), "Infant mortality and fertility in three Bavarian villages: An analysis of family histories from the 19th century", *Population Studies*, 22(3), 297-318.
- Korkmaz, A. vd. (2013), "Türkiye'de bebek ölüm nedenlerinin ve ulusal kayıt sisteminin değerlendirilmesi", *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 56(3), 105-121.
- Kumar, S. & S. Vollmer (2013), "Does access to improved sanitation reduce childhood diarrhea in rural India?", *Health Economics*, 22(4), 410-427.
- Liu, K.L. & F. Laraque (2006), "Higher Mortality Rate Among Infants of US-Born Mothers Compared to Foreign-Born Mothers in New York City", *Journal of Immigrant and Minority Health*, 8(3), 281-289.
- Macinko, J. & L. Shi & B. Starfield (2004), "Wage inequality, health care, and infant mortality in 19 industrialized countries", *Social Science & Medicine*, 58, 279-292.
- Metintas, S. & I. Arika & H. Fidan & C. Kalyoncu & M. Goktepe (2010), "Identification of variables affecting infant mortality rate in Eskisehir (Turkey)", *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 26(1), 168-173.
- Zakir, M. & P.V. Wunnava (1999), "Factors affecting infant mortality rates: evidence from cross-sectional data", *Applied Economics Letters*, 6(5), 271-273.
- Mohamoud, Y.A. & R.S. Kirby & D.B. Ehrental (2019), "Poverty, urban-rural classification and term infant mortality: a population-based multilevel analysis", *BMC Pregnancy and Childbirth*, 19(1), 1-11.
- Moldogazieva, K. (2010), "Radioactive Tailings in Kyrgyzstan: Challenges and Solutions", *In The China And Eurasia Forum Quarterly*, 8(2), 203-219.
- Mosley, W.H. & L.C. Chen (1984), "An analytical framework for the study of child survival in developing countries", *Population and Development Review*, 10, 25-45.
- Mosley, W.H. & L.C. Chen (1984), *Child survival: strategies for research*, Cambridge University Press; Population & Development Review.
- Mturi, A.J. & S.L. Curtis (1995), "The determinants of infant and child mortality in Tanzania", *Health Policy and Planning*, 10(4), 384-394.
- Mubarak, K. & S. Shafqat & U. Malik & R. Pirzada & A.F. Qureshi (1990), "Health, attitudes and beliefs of working women", *Social Science & Medicine*, 31(9), 1029-1033.
- Muldoon, K.A. & L.P. Galway & M. Nakajima & S. Kanters & R.S. Hogg & E. Bendavid & E.J. Mills (2011), "Health system determinants of infant, child and maternal mortality: A cross-sectional study of UN member countries", *Globalization and Health*, 7(1), 42.
- Muntaner, C. & J.W. Lynch & M. Hillemeier & J.H. Lee & R. David & J. Benach & C. Borrell (2002), "Economic inequality, working-class power, social capital, and cause-specific mortality in wealthy countries", *International Journal of Health Services*, 32(4), 629-656.
- Murray, C. (1996), "Rethinking DALYs", içinde: C. Murray & A. Lopez (eds.), *The global burden of disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases*,

- injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020*, (pp. 1-98). Cambridge: Harvard School of Public Health.
- Mustafa, H. (2007), "Socioeconomic determinants of infant mortality in Kenya", *Dissertation*, University of the Witwatersrand.
- Mustafa, H.E. & C. Odimegwu (2008), "Socioeconomic determinants of infant mortality in Kenya: analysis of Kenya DHS 2003", *Journal of Humanities and Social Sciences*, 2(8), 1934-722.
- Mutunga, C.J. (2011), "Environmental Determinants of Child Mortality in Kenya", içinde: M. McGillivray & I. Dutta & D. Lawson (eds), *Health Inequality and Development, Studies in Development Economics and Policy*, London: Palgrave Macmillan.
- Ndango, I.N. (2018), *Parents' perception of nursing support in neonatal intensive care units in private hospitals in the Western Cape*, <<http://etd.uwc.ac.za/bitstream/handle/11394/6867/3273-4170-1-SM.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>, 25.01.2020.
- Okyay, P. & G. Atasoylu & D. Meteoğlu & H. Demiröz & M. Çobanoğlu & E. Beşer (2006), "Aydın ilinde 2004 yılı bebek ölümleri ve ölü doğumlar: bildirim sorunları, tanımlayıcı özellikleri ve nedenleri", *ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 7(2), 3-12.
- Özgür, E.M. (2004), "Türkiye'de Toplam Doğurganlık Hızının Mekansal Dağılışı (Spatial Distribution of Total Fertility Rate in Turkey)", *Coğrafi Bilimler Dergisi / Turkish Journal of Geographical Sciences*, 2(2), 1-12.
- Özkan, S. & C. Bakar & I. Maral & M.A. Bumin (2009), "Bebek Ölüm Nedenleri Üzerine Bir Araştırma", *Gazi Medical Journal*, 20(4), 169-172.
- Pala, A. (2019), "Efforts in Improving the Degree of Maternal and Child Health in Indonesia-Timor Leste Border Area", *First International Conference on Administration Science (ICAS 2019)*, Atlantis Press.
- Pala, K. & A. Türkkan & H. Gerçek (2010), "Türkiye'de illerde bebek ölüm hızı ne kadar doğru hesaplanabiliyor? Bursa'dan bir çalışma", *Türk Pediatri Arşivi Dergisi*, 45(3), 264-267.
- Pampel Jr, F.C. & V.K. Pillai (1986), "Patterns and determinants of infant mortality in developed nations, 1950-1975", *Demography*, 525-542.
- Narayan, P.K. & R. Smyth (2006), "Female labour force participation, fertility and infant mortality in Australia: some empirical evidence from Granger causality tests", *Applied Economics*, 38(5), 563-572.
- Park, M.B. & E.W. Nam (2019), "National Level Social Determinants of Health and Outcomes: Longitudinal Analysis of 27 Industrialized Countries", *SAGE Open*, 9(2), 1-8.
- Peabody, J.W. & J. Luck & P. Glassman & S. Jain & J. Hansen & M. Spell & M. Lee (2004), "The Use of Clinical Vignettes To Measure the Quality of Health Care", *Annals of Internal Medicine*, 141, 771-780.
- Peña, R. & J. Liljestrand & E. Zelaya & L.A. Persson (1999), "Fertility and infant mortality trends in Nicaragua 1964-1993. The role of women's education", *Journal of Epidemiology & Community Health*, 53(3), 132-137.
- Poerwanto, S. & M. Stevenson & N. De Klerk (2003), "Infant mortality and family welfare: policy implications for Indonesia", *Journal of Epidemiology & Community Health*, 57(7), 493-498.



- Purwanto, R. & A. Prihantara & L. Syafirullah (2018), "Design of Information System Immunized Care Services Based on Mobile (Case Study: Puskesmas Maos Cilacap)", *2018 International Conference on Applied Science and Technology (iCAST)*, IEEE.
- Reidpath, D.D. & P. Allotey (2003), "Infant mortality rate as an indicator of population health", *Journal of Epidemiology & Community Health*, 57(5), 344-346.
- Rezaei, S. & K. Moradi & B. Karami-Matin (2015), "Macro Determinants of Infant Mortality in ECO Countries: Evidence from Panel Data Analysis", *International Journal of Pediatrics*, 3(1,2), 441-447.
- Romero-Sandoval, N. & D.D. Alcázar & J. Pastor & M. Martín (2019), "Ecuadorian infant mortality linked to socioeconomic factors during the last 30 years", *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, 19(2), 295-301.
- Sağlık Bakanlığı (2020), *Misafir Anne Uygulaması*, <<https://sagligim.gov.tr/kadin-sagligi/misafir-anne-uygulamasi.html>>, 27.04.2020.
- Saikia, N. & A. Singh & D. Jasilionis & F. Ram (2013), "Explaining the rural-urban gap in infant mortality in India", *Demographic Research*, 29, 473-506.
- Schell, C.O. & M. Reilly & H. Rosling & S. Peterson & A. Mia Ekström (2007), "Socioeconomic determinants of infant mortality: a worldwide study of 152 low-, middle-, and high-income countries", *Scandinavian Journal of Public Health*, 35(3), 288-297.
- Shamebo, D. & A. Sandström & L. Muhe & L. Freij & I. Krantz & G. Lönnberg & S. Wall (1993), "The Butajira project in Ethiopia: a nested case-referent study of under-five mortality and its public health determinants", *Bulletin of the World Health Organization*, 71(3-4), 389-396.
- Shetty, A. & S. Shetty (2014), "The correlation of health spending and infant mortality rate in Asian countries", *International Journal of Contemporary Pediatrics*, 1(2), 100-105.
- Stockwell, E.G. & K.A. Laidlaw (1977), "Infant mortality and socioeconomic status among Ohio counties, 1969-1971", *Ohio Journal of Science*, 77(2), 72-75.
- Subaşı-Ertekin, M. & B. Yüce-Dural & M. Kırca (2016), "Türkiye'de Ekonomik Büyüme ve İşsizliğin Bebek Ölümlerine Etkisi", *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 7(17), 123-140.
- Subramanian, S.V. & P. Belli & I. Kawachi (2002), "The macroeconomic determinants of health", *Annual Review of Public Health*, 23(1), 287-302.
- Susuman, A.S. & W.N. Chialepeh & A. Bado & Y. Lailulo (2016), "High infant mortality rate, high total fertility rate and very low female literacy in selected African countries", *Scandinavian Journal of Public Health*, 44(1), 2-5.
- Swanson, D.A. & E. Stockwell & M. Bedard & J. Wicks (1987), "Public Policy and the Socioeconomic Mortality Differential In Infancy", *Population Research and Policy Review*, 6, 105-121.
- Şahinöz, T. & S. Şahinöz (2012), "Demografik ve Bazı Sağlık Göstergeleri Açısından Türkiye'nin Dünyadaki Durumu", *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(1), 1-11.
- Şevket, O. & A. Karabulut & O. Köseli & T. Karahan & Y. Utku & A. Şevket (2010), "Denizli ili bebek ölümleri: Ardışık dört yılın değerlendirilmesi", *Pamukkale Tıp Dergisi*, (2), 64-68.
- Tacke, T. & R.J. Waldmann (2013), "Infant mortality, relative income and public policy", *Applied Economics*, 45(22), 3240-3254.

- Taş, F. & A.A. Oktay & M. Gülpak (2018), “Kahramanmaraş İl Merkezinde Meydana Gelen Bebek Ölümlerinin Değerlendirilmesi”, *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 13(1), 7-12.
- TÜİK (2020a), *Türkiye Bebek Ölüm İstatistikleri*, <<https://biruni.tuik.gov.tr/ilgosterge/?locale=tr>>, 26.01.2020.
- TÜİK (2020b), *Bölgesel İstatistikler*, <<https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik>>, 05.02.2020.
- TÜİK (2020c), *Demografik İstatistikler*, <<https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik>>, 11.11.2020.
- TÜİK (2020d), *Doğum İstatistikleri*, <<http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=30696>>, 27.04.2020.
- UN (2000), *Sustainable Development Goals*, <[https://www.undp.org/content/undp/en/home/sdgoverview/mdg\\_goals.html](https://www.undp.org/content/undp/en/home/sdgoverview/mdg_goals.html)>, 26.01.2020.
- UN (2015), *Sustainable Development Goals*, <[https://www.undp.org/content/dam/undp/library/corporate/brochure/SDGs\\_Booklet\\_Web\\_En.pdf](https://www.undp.org/content/dam/undp/library/corporate/brochure/SDGs_Booklet_Web_En.pdf)>, 26.01.2020.
- Wafula, S.W. & L.D. Ikamari & B.O. K’Oyugi (2012), “In search for an explanation to the upsurge in infant mortality in Kenya during the 1988-2003 period”, *BMC Public Health*, Article Nr. 441, 12(1), 2-10.
- Wagstaff, A. (2003), “Child health on a dollar a day: some tentative cross-country comparisons”, *Social Science & Medicine*, 57(9), 1529-1538.
- WB (2020), *Bebek Ölüm İstatistikleri*, <<https://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.IMRT.IN>>, 26.01.2020.
- WHO (1981), *Global Strategy for Health for All by the Year 2000*, Geneva: WHO. <[https://iris.wpro.who.int/bitstream/handle/10665.1/6967/WPR\\_RC032\\_GlobalStrategy\\_1981\\_en.pdf](https://iris.wpro.who.int/bitstream/handle/10665.1/6967/WPR_RC032_GlobalStrategy_1981_en.pdf)>, 26.01.2020.
- WHO (1999), *Health 21: Health for all in the 21st century*, <[http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0003/88590/EHFA5-E.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/88590/EHFA5-E.pdf?ua=1)>, 26.01.2020.
- WHO (2010), *Global Health Indicators*, World Health Statistics 2010, Geneva.
- Willard, S.J. (2015), “Socioeconomic Determinants of Infant Mortality Rates”, *IU Scholar Works Conferences*, Indiana.
- Yüksel, İ. & İ. Koç (2010), Türkiye’de bebek ölüm hızı halen bir bilmece mi?, *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 53(2), 87-97.
- Zelaya, E. & R. Peña & J. García & S. Berglund & L.A. Persson & J. Liljestrand (1996), “Contraceptive patterns among women and men in León, Nicaragua”, *Contraception*, 54(6), 359-365.

Yetim, B. & Ő. Demirci & M. Konca & G. İlgün & Y. Çilhoroz (2021), "Türkiye'de Bebek Ölüm Hızının Sosyoekonomik Belirleyicileri", *Sosyoekonomi*, 29(47), 367-381.

## Maastricht Kriterleri Avrupa Birliği'nin Geleceğinin Teminatı mı? Almanya - Britanya - İspanya - Yunanistan Analizi (1998-2018)

**Çağdas BEKTAŞ** (<https://orcid.org/0000-0001-6355-0139>), Department of Public Finance, Dokuz Eylöl University, Turkey; e-mail: [cagdasbektas@gmail.com](mailto:cagdasbektas@gmail.com)

**Özgür SARAC** (<https://orcid.org/0000-0001-8029-6646>), Department of Public Finance, Dokuz Eylöl University, Turkey; e-mail: [ozgur.sarac@deu.edu.tr](mailto:ozgur.sarac@deu.edu.tr)

### Are Maastricht Criteria Guarantee for the Future of the European Union? Germany - United Kingdom - Spain - Greece Analysis (1998-2018)

#### Abstract

Maastricht Criteria which are actually known as Convergence Criteria can be regarded as the most popular embodiment of fiscal policy rules. Fiscal rules not only put limits on politicians who are using public resources but also target improving macroeconomic performance of countries. Maastricht Criteria can be an example for this second type and consist of five rules. Two of these rules carry fiscal characteristics while other three rules have economic characteristics. When governments do not obey these rules, in other words, when irregularity occurs, they face various sanctions. In this study, twenty-year performance of four selected countries are examined. In this respect, deviations (if any), are taken into account together with their reasons and the implemented sanctions are analysed. According to the results, it is discussed whether Maastricht Criteria can be a kind of guaranty for the future of the European Union or not.

**Keywords** : Rule Based Fiscal Policy, Fiscal Rules, European Union, Economic and Monetary Union, Maastricht Criteria, Stability and Growth Pact.

**JEL Classification Codes** : E61, E62, E63, H61, H63.

#### Öz

Aslında birer Yakınsama Kriteri olma özelliği gösteren Maastricht Kriterleri, kurallı maliye politikasının en somut ve bir o kadar da popüler örneği konumundadır. Mali kurallar, kamusal kaynakları kullanan politikacıları sınırlandırma özelliğinin yanı sıra makroekonomik performansın iyileştirilmesini hedef alır. İkinci tipe örnek olan Maastricht Kriterleri, ikisi mali ve üçü iktisadi özellik gösteren toplam beş kuraldan oluşur. Devletlerin sergilediği performansların kurallara uymaması, yani yaşanan kuralsızlık, çeşitli yaptırımlara tabidir. Çalışmada seçilen dört ülkenin yirmi yıl boyunca sergilediği performanslar incelenmiştir. Buna göre, varsa oluşan sapmalar, nedenleriyle ele alınarak ne gibi yaptırımlar uygulandığı araştırılmış ve ulaşılan bilgiler ışığında Maastricht Kriterleri'nin Avrupa Birliği'nin geleceği için bir tür teminat olup olmadığı tartışılmıştır.

**Anahtar Sözcükler** : Kurallı Maliye Politikası, Mali Kurallar, Avrupa Birliği, Ekonomik ve Parasal Birlik, Maastricht Kriterleri, İstikrar ve Büyüme Paktı.

## 1. Giriş

Otomatik istikrar sağlayıcı mekanizmalar bir yana bırakıldığında, uygulama bakımından maliye politikası (i) *iradi politika* ve (ii) *kurallı politika* olarak ayrımlanır. İradi maliye politikası, 1929 Buhramı sonrasında çözümler sunan *Keynesyen İktisat* ve onun uzantısı olan *fonksiyonel maliye yaklaşımı* tarafından savunulmuş ve kısa zamanda birçok ülkede uygulanagelmıştır. Her ne kadar eldeki veriler, başarılı ekonomi yönetimine sahip devletlerde göreceli başarılarını gösterse de iradi maliye politikasının sonuçları, kamu ekonomisi ölçeğinin aşırı genişlemesi ve artan bütçe açıkları olmuştur. Zamanla borçlanma ile finanse edilen bütçe açıkları sürdürülemez hale gelmiş ve başlarda yaşanan mali sorunlar, enflasyon ve işsizliğin bir arada yaşandığı *stagflasyon* sorununa zemin hazırlamıştır.

1980'lerde ağırlaşan stagflasyon sorunu karşısında çözümler sunan *neo klasik iktisat*, kamu ekonomisi hacminin düşürülmesi ve kamu mali yönetiminde *mali disiplin* sağlanmasını öğütlemiştir. Özelleştirme uygulamalarının yaygınlaşması, maliye politikası yerine para politikasının ön plana çıkarılması ve kurallı maliye politikası kapsamında ortaya atılan *mali kurallar*, özellikle gelişmiş ülkelerin gündemine oturmıştır. 1990'ların başında geliştirilen ve fiyat istikrarının sağlanması için sadece para miktarının kontrolünü değil, bütçe açıkları ve bu açıkların sebep olduğu borç stokunun da kontrolünü şart koşan *Fiyat Düzeyinin Maliye Teorisi*'nin de katkılarıyla başta Avrupa Birliği (AB) olmak üzere birçok devlet bütçe açıkları ve borçlanma üzerine mali kurallar getirilmiştir. 1993 yılında AB tarafından imzalanan Maastricht Anlaşması ile Ekonomik ve Parasal Birliğe (EPB) katılma koşulları oluşturulmuş ve üye devletlerarasındaki farklılıkların giderilmesini teminen bazı makro büyüklükler açısından "yakınlaşma kriterleri" tespit edilmiştir. Maastricht Kriterleri olarak anılan bu kriterler, kısa zamanda popülerlik kazanmıştır. Mali kuralların somut örneği olan Maastricht Kriterleri karşısında üye devletlerin sergilediği performans, EPB'nin kurulduğu 1999 yılından bu yana izlenmektedir. Buna göre, sürecin ilerleyişini zayıflatan kural ihlalleri oluştuğunda ülke yönetimleri çeşitli tavsiyelerle uyarılmakta ve kendilerine uygulanacak yaptırımlar hatırlatılmaktadır.

Çalışmamızda, seçilen dört devletin sergilediği yirmi yıllık performans ele alınmıştır. Bu devletlerden biri Almanya'dır. Çünkü AB'nin kurucularından olan Almanya'nın varlığı, dünya kamuoyunda Birliğin devamı için bir tür garanti olarak görülmektedir. Britanya'nın<sup>1</sup> seçilme sebebi ise malum olunduğu üzere AB'den çıkmak istemesidir. Diğer yandan mali kurallara rağmen, mali problemler yaşayan İspanya ve içine düştüğü borç krizinden bir türlü kurtulamadığı için Yunanistan bu çalışmaya Birlikte kalma gayreti gösteren üye devlet olmaları sebebiyle dâhil edilmiştir. AB'deki mali kurallara ve kural ihlallerine uygulanan yaptırımlara yer veren bu çalışma ile mali kuralların işlevselliği sorgulanmış ve bu kısıtlar altında kuralların AB için bir teminat olup olmadığı ele alınmıştır.

---

<sup>1</sup> Britanya 2016 yılında yapılan referandumun ardından 31 Ocak 2020 itibarıyla AB'den resmen ayrılmıştır.

## 2. Mali Kurallar: Teorik Arka Plan

Mali kurallar, neo liberal iktisadi düşüncenin uygulama hâkimiyeti kazandığı 1980'li yılların sonunda çoğu devletin içine düştüğü borç krizlerinden çıkmak ve bütçe sürecini disipline etmek amacıyla adeta birer sihirli reçete şeklinde ortaya atılmıştır. Alesina ve Perotti (1999) ve Kopits ve Symansky (1998)'e göre mali kurallar, siyasi otoritenin kamu maliyesi araçları üzerindeki hâkimiyetini bütçe süreci üzerinden "yasal" ve "kalıcı" bir biçimde sınırlandıran kısıtlardır. Bu kısıtlar, mali kurallara uyumun sağlanabilmesi için sıkı bir denetim ve yaptırım mekanizmasının tesisini gerektirir. Öyle ya, bağlayıcılığı ve yaptırımı olmayan bir kısıt, kural değil tavsiyedir.

Mali kuralların varlığı halinde politika alanı kurallı hale gelir. Esasen kurallı politika katkısı, başta Freiburg Okulu ile Virginia Okulu olmak üzere Anayasal ve Kurumsal İktisat yaklaşımlarının katkıları ile ortaya çıkmış ve gelişmiştir<sup>2</sup>. Kurallı politika savunucuları Klasiklerin *tarafsız devleti* ile Keynesyenlerin *müdahaleci devleti* arasına yerleşen bir anlayışla politikacıların kamu maliyesi alanındaki başarısızlıklarından kaynaklanan ve tüm ekonomiyi etkileyen sorunları engellemeyi amaçlamışlardır. Kurallı politika çalışmalarına geliştirdiği *mali anayasa* fikri ile düşünsel yönden ciddi katkılar sağlayan Buchanan (1991)'e göre mali kurallar; politikacıları, niteliklerine dokunmadan ve onları daha iyileri ile değiştirmeden sınırlamaya çalışan kısıtlardır.

Kurallı maliye politikasının çerçevesini belirleyen mali kurallar, kamu hesaplarında özellikle şeffaflık ve öngörülebilirliğin artırılmasını gerektirir. Çünkü ancak bu sayede mali disiplin ve politika alanında istikrar sağlanması mümkündür. Uygulama örnekleri ele alındığında mali kuralların anglo-sakson ülkelerde *şeffaflık* üzerine bina edilirken Latin ülkelerinde ve özellikle AB'de *hesap verebilirliği* hedef aldığı görülür (Kopits, 2001: 62). Öyle ki, azalan bütçe açıkları ve tesis edilen *mali disiplin* sayesinde orta ve uzun vadede *borçların sürdürülebilirliği* (Kopits & Symansky, 1998: 6-7) AB'deki mali kuralların odağı olmuştur. Ayrıca ülkeler için performans değişkenleri<sup>3</sup> arasında sayılan *enflasyon* ve onun reel ekonomi bağlantısı olma özelliği gösteren *uzun dönem faiz oranı* için de kısıtlar oluşturulmuştur.

Mali kurallar mutlaka hukuki cebre dayandırılmalı ve uluslararası anlaşma, anayasa ve kanunlar üzerinden yasal bir zemine oturtulmalıdır. Ayrıca bütçe kanunları gibi yıllık bazda değil, kalıcı olarak uygulanmalıdır. Mali kurallara esneklik kazandırmak için getirilen istisnai koşullar, olabildiğince sınırlı (dar kapsamlı) olmalı ve partizanca davranışları önlemelidir (Biraschi, 2008: 10-11). Mali kurallar açık, anlaşılır, sade, saydam, öngörülebilir, olağanüstü ortamlar ve kriz dönemlerindeki gelişmelere karşı esnek, çok sık

<sup>2</sup> 1920'li yıllarda ABD ve İsviçre kantonlarında özellikle borçlanma üzerine getirilen kısıtlamalar mali kuralların ilk örnekleridir. Ayrıca 1950'li yıllarda Almanya, İtalya, Hollanda ve Japonya'nın uyguladığı istikrar programlarında çeşitli mali kurallar oluşturulmuştur (Kopits, 2001: 61).

<sup>3</sup> Günümüzde ülke ekonomilerinin sergilediği performanslar en genel hatları ile (i) enflasyon oranı, (ii) işsizlik oranı ve (iii) büyüme oranı üzerinden izlenir. Ayrıca (A) enflasyon oranı, (B) işsizlik oranı, (C) uzun dönem faiz oranı ve (D) büyüme oranı olarak ifade edildiğinde  $[(A+B+C)-D]$  formülü "sefalet endeksi" olarak adlandırılır.

değişmeyen ve hedeflere uygun olmaları yönüyle idealize edilmeli (Kopits & Symansky, 1998: 18-19) ve başarısız politikacıları hesap verme sorumluluğu altına sokmalıdır.

Hükümet yetkilerinin sınırlanmasını sağlayan mali kurallar, yasama organı tarafından onaylanan yasal metinlerle meşruiyet kazanır. Bu metinler (i) uluslararası anlaşmalar hakkında olabileceği gibi (ii) anayasal düzenlemeler ya da en nihayetinde (iii) kanunlar şeklinde de olabilir. Çalışma konumuzu oluşturan Maastricht Kriterleri ilk gruba örnektir. Mali kuralların anayasal düzenlemelerle yapılması yeter oy sayısı bakımından nitelikli çoğunluk gerektirdiğinden kalıcı, yani uzun ömürlü olmaları bakımından çok daha yerindedir. Böyle olduğunda hükümetin getirilen kuralları keyfi uygulamalarla esnetmesi, uygulamayı geciktirmesi ya da kuralları yok sayması gibi tehlikeler engellenmiş olur.

Mali kurallar, ekonomik amaçlarla ilgili olabileceği gibi para ve maliye politikasının araçlarına yönelik de olabilir. Uygulama örneklerine bakıldığında mali kuralların genelde araç bileşenlerine yönelik oldukları görülür. Değiştirilme kolaylıkları bakımından "katı" ve "esnek" olabilen bu kurallar (Vural, 2007: 99) içerik bakımından da (i) bütçe dengesine dair kurallar, (ii) kamu harcamalarını sınırlandıran kurallar, (iii) vergilendirmeyi sınırlandıran kurallar, (iv) borçların sürdürülebilirliğine yönelik kurallar, (v) regülasyonları sınırlandırıcı kurallar ve (vi) maliye politikası alanını daraltan kurallar şeklinde ayrılmaları<sup>4</sup>. Bu kurallar içinde uygulaması popüler olanları bütçe dengesi ve borçların sürdürülebilirliği ile ilgili olanlardır (Günay, 2007: 105). Bu popülerlik çalışma konumuz olan Maastricht Kriterlerine de yansımıştır.

### 3. EPB'nin Mali Kuralları: Maastricht Kriterleri

AB'de üye devletlerin ekonomi politikalarının somut şekilde uyumlaştırılması ve ortak para birimi olarak *Euro*'nun yürürlüğe konması EPB'ye geçilmesi ile mümkün olmuştur<sup>5</sup>. AB'nin EPB'ye geçişi, üç aşamada gerçekleşmiştir. Bunlar (i) 1 Temmuz 1990 - 31 Aralık 1993 arasını kapsayan ve üye devletler arasında sermayenin tamamen serbest dolaşımı ile izlenen ulusal ekonomi politikalarının koordinasyonunu hedef alan *Birinci Aşama*, (ii) 1 Ocak 1994 - 31 Aralık 1998 arasını kapsayan ve fiyat istikrarı ve sağlam kamu finansmanı ile sonradan Avrupa Merkez Bankası'na dönüşecek olan Avrupa Para Enstitüsü'nün kurulmasını hedef alan *İkinci Aşama* ve (iii) 1 Ocak 1999 itibarıyla döviz kurlarının daimi olarak sabitlenmesi ve ödemelerde ortak para birimi olan *Euro*'nun

<sup>4</sup> Mali kural örnekleri için başvurulabilecek çalışmadan bazıları şunlardır: Kopits ve Symansky (1998), Kennedy, Robbins ve Delorme (2001), Masson ve Pattillo (2003) ve Schaechter, Kinda, Budina ve Weber (2012). Ayrıca gelişmiş ülkelerdeki maliye politikası kuralları için bkz. OECD, 2002.

<sup>5</sup> Günümüzde EPB üyesi devletlerin sayısı on dokuz (19)'dur. Üyelik kronolojisine göre bu devletler şunlardır: Almanya (1993), Avusturya (1993), Belçika (1993), Finlandiya (1993), Fransa (1993), Hollanda (1993), İrlanda (1993), İspanya (1993), İtalya (1993), Lüksemburg (1993), Portekiz (1993), Yunanistan (2001), Slovenya (2007), Kıbrıs Rum Yönetimi (2008), Malta (2008), Slovakya (2009), Estonya (2011), Litvanya (2014) ve Letonya (2015). Kuruluş aşamasında Britanya, Danimarka ve İsveç kriterleri sağladığı halde EPB'ye katılmamıştır. Andorra, Monaco, San Marino ve Vatikan, birlik üyesi olmamalarına rağmen AB ile sonradan yaptıkları özel parasal anlaşmalarla ulusal para birimi olarak *Euro* kullanımını kabul etmişlerdir. Karadağ ve Kosova ise tek taraflı olarak *Euro* kullanımına geçmiştir. Günümüzde Danimarka, Polonya, Romanya ve Bulgaristan ise kriterlere uyma yükümlülüğünü benimsemiş olup henüz *Euro*'ya geçmemiş devletlerdir.

kullanılmasını hedef alan *Üçüncü Aşama*'dır. Bu aşamaları ortaya koyan anlaşma, Maastricht Anlaşması olmuştur.

### 3.1. Maastricht Kriterlerinin İçeriği

7 Şubat 1992'de imzalanan ve 1 Ocak 1993'te yürürlüğe giren Maastricht Anlaşması, AB'nin başta ekonomik birliğe dönüşmesini sağlayan ve Birliğin siyasi birlik olma yolunda ilerlemesine imkân kazandıran bir dönüm noktasıdır. AB açısından taşıdığı bu önemin yanı sıra Anlaşma'nın getirdiği kriterler kurallı maliye politikasının somut birer çıktısıdır. Maastricht Kriterleri; özellikle bütçe açığı ve borçlanma üzerine getirdiği kısıtlar ile üye devletlerin ekonomi politikalarının koordinasyonunu ve Birlik için dengeli ve sürdürülebilir bir ekonomik büyüme sağlanmasını amaçlar.

Maastricht Kriterleri şunlardır (madde 112):

- Kriter (Enflasyon Oranı): Fiyat istikrarını sağlamayı hedef alan iktisadi kriterdir. Buna göre, üye devletlerde on iki (12) aylık enflasyon oranının -tüketici fiyatları bazında<sup>6</sup>- en iyi performans gösteren üç (3) üye devlet ortalamasından en fazla %1,5 sapabilir.
- Kriter (Bütçe Dengesi): Hükümetlerin finansal durumlarında istikrar sağlamayı hedef alan mali bir kriterdir. Buna göre, üye devletlerin bütçe açığının GSYH'sına oranı en fazla %3 olmalıdır.
- Kriter (Borç Stoku): Kamu borçlarının sürdürülebilirliğini hedef alan mali bir kriterdir. Buna göre, üye devletlerin kamu borçlarının GSYH'sına oranı en fazla %60 olmalıdır.
- Kriter (Faiz Oranı): Fonlama istikrarını sağlamayı hedef alan iktisadi bir kriterdir. Buna göre, üye devletlerin uzun vadeli faiz oranları, en düşük yıllık enflasyona sahip üç (3) üye devletin faiz oranı ortalamasından en fazla iki (2) puan sapabilir.
- Kriter (Döviz Kuru): Üye devletin parasının dalgalanma marjları içerisinde kalmasını hedef alan iktisadi bir kriterdir. Buna göre, üye devletin parası son iki (2) yıl itibarıyla diğer bir üye devletin parası karşısında devalüe edilmiş olmamalıdır.

Mali kurallar, amaç bileşenleri ile ilgili olabileceği gibi araç bileşenleri ile de ilgili olabilir. Maastricht Kriterleri, her ikisini de kapsamakta ve "parasal kural temelli politika" ile "mali kural temelli politika" bütünü oluşturmaktadır (Kopits, 2001: 62). Buna göre, birinci kriter olan "enflasyon kriteri" doğrudan doğruya fiyat istikrarı amacına yöneliktir. Dördüncü kriter olan "uzun dönemli faiz kriteri" de dolaylı olarak bu amaca yönelik olup nominal değişkenlerin reel ekonomiye bağlantısını kurmaktadır. İkinci kriter olan "bütçe dengesi kriteri" ile üçüncü kriterler olan "borç yükü kriteri" ise kamu maliyesinin araçlarının

<sup>6</sup> TÜFE bazında referans değer oluşturulması, "talep enflasyonu" olgusunun ön planda tutulduğunu gösterir. Kanaatimizce talep enflasyonu, enflasyonun genel hali olduğundan ve üye devletlerdeki sektörel farklılıklar üretim maliyetlerini etkilediğinden böyle bir tutum sergilenmiştir.



kullanımı ile ilgilidir. Ayrıca bu iki kriterin ülke GSYH'leri ile bağlantılanmış olması, zmnen iktisadi büyüme amacı ile ilişkili kurulduğunu gösterir.

Maastricht Kriterlerinin oluşmasında özellikle Almanya'nın etkisi olmuş ve o dönemde üye devletlerin bir an önce para ve maliye politikası alanında disiplin sağlayan Almanya'nın standartlarına ulaşmaları amaçlanmıştır (Karluk & Tonus, 1998: 14). Kriterlerin belirlediği referans değerler mali açıdan başarı ölçütü olarak kabul edilmiş ve kısa zamanda kamuoyunda dikkate değer bir önem kazanmıştır (Ela, 2018: 731). Geçen yirmi yıllık sürede Maastricht Kriterlerinde herhangi bir değişiklik yapılmamış ve bu özelliği ile kriterler, istikrarlı birer mali kural olagelmıştır. Buna karşın Maastricht Kriterlerinin gözetimi ve yaptırımlarına ilişkin özellikle 2005 ve 2011 yıllarında kapsamlı değişiklikler yapılmıştır.

### 3.2. Maastricht Kriterlerinin Yaptırımları

Kural, elbette ki yaptırımı varsa kuraldır. Aksi halde kuralın herhangi bir hükmü, yani bağlayıcılığı yoktur. Maastricht Kriterleri uygulama açısından üye devletleri bağlayıcı özellik gösterir. Buna göre, EPB'ye üye olunduktan sonra üye devletlerin performanslarının kriterlere uyma zorunluluğu vardır. Kriterlere uyumu denetleme yetkisi ise AB Komisyonu ile Ekonomi ve Maliye Bakanları Konseyi, yani ECOFIN'dedir. Maastricht Kriterleri'nden sapmalar oluşması halinde uygulanması öngörülen yaptırımlar şunlardır (madde 104)<sup>7</sup>:

- Üye Devletin Borçlanmasını Zorlaştırmak: İlgili üye devletten, tahvil ve menkul kıymet ihraç etmeden önce, Konsey tarafından belirlenecek ek bilgilerin yayımlanmasını talep etmek.
- Üye Devlete Borç Vermemek: Avrupa Yatırım Bankasını ilgili üye devlete yönelik kredi politikasını yeniden gözden geçirmeye davet etmek.
- Üye Devletten Depozito İstemek: Konseyce aşırı kamu açığının kapandığı görüşüne varılana dek, ilgili üye devletten uygun miktarda bir paranın Birlik hesabına faizsiz olarak yatırılmasını istemek.
- Üye Devlete Para Cezası Kesmek: Üye devlete ülke GSYH'sının %0,25'ini geçmeyecek miktarda bir para cezası uygulamak.

Kriterlerin gözetimi ve yaptırımların uygulanması ise 1997 yılında kurulan ve 1998 yılında faal hale getirilen İstikrar ve Büyüme Paketi (İBP) ile yapılmıştır. İBP, kurumsal statü bakımından AB Komisyonu'na tabidir. Buna göre, eğer varsa oluşan kural ihlalleri İBP kapsamında ele alınarak Komisyon tarafından AB Konseyine rapor edilir. AB Konseyi ihlale ilişkin yaptırımın uygulanıp uygulanmayacağı ya da varsa ara çözüm anlamına gelecek tedbirlerin alınması kararını verir. Bu bağlamda diğer kriterlerdense bütçe açıklarına odaklanan Aşırı Açık Prosedürü (AAP), yegâne tecedirdir. Bütçe açığı tavan değerinin aşılması halinde uygulanan ve o dönemde Almanya'nın ısrarıyla oluşturulan bu prosedür (Baldwin & Wyploz, 2005: 8), bütçe açığını düşürme yönünde yaptırım uygulanmasını

<sup>7</sup> Maastricht Anlaşmasında geçen bu yaptırımlara dair ifadeler, tarafımızca başlıklandırılmıştır.

konu alır. Prosedürün uygulanma kararını veren organ, AB Konseyi'dir. İzlenen aşamalar ise şöyledir (AB Komisyonu, 25.10.2019):

- Konsey, üye devlete çeşitli tavsiyelerde bulunarak söz konusu açığı düşürmek için gerekli önlemleri uygulaması için somut bir takvim belirlemesini ister.
- Üye devlet taahhütlerini yerine getir(e)mezse bir sonraki aşama olan yaptırım aşamasına geçilir. Yaptırımların ilki kamuoyunu bilgilendirmedir. Bu yaptırım üye devletin uluslararası alandaki reyting notunun düşmesine sebep olur. Para cezası uygulamaları ise diğer bir yaptırımdır.

Lakin bu hükümler (AB Konseyi Kararı C-236,1997) (i) üye devletlerin kontrolü dışında yaşanan olağanüstü bir sebeple mali durumda meydana gelen bir bozulma ve (ii) ülke reel GSYH'sının en az %2'sinin düşmesine sebep olan bir daralma durumunda uygulanmaz. Ayrıca sorunun aşılması durumunda AAP'yi sonlandırma yetkisi, AB Konseyi'ndedir.

1998-2004 arası dönemin işleyişini özetleyen bu süreç 2005 yılında İBP içeriğinin değiştirilmesi ile Maastricht Kriterlerini koruyacak şekilde AB Konseyi tarafından farklılaştırılmıştır (AB Konseyi Düzenleme Kararı 1055/2005 ve AB Konseyi Düzenleme Kararı 1056/2005)<sup>8</sup>:

- Üye devletler kendi ülke koşullarına göre mali şartlarını belirleyerek orta vadede denk bütçeye ulaşır ya da bütçe fazlası verir hale gelmelidir.
- Üye devletler yapısal bütçe açıklarını her yıl GSYH'nın %05'i oranında azaltacaktır. Ancak potansiyelin üstünde bir büyüme yakalanması durumunda söz konusu bütçe kesintisi %05'ten yüksek olmalıdır.
- Aşırı açığın tespiti ve raporlanması ile ilgili süreler esnetilerek, %3 bütçe açığı limitini aşan devlete limit değerinin altına inmesi için tanınan süre bir yıldan iki yıla çıkarılmıştır. Olağanüstü durumlarda ayrıca iki yıl ek süre verilir.
- %3 bütçe açığı kuralını ihlal eden devletler kriter değerini (i) geçici ve (ii) limit değere yakın olma şartıyla aşmaları durumunda yaptırımdan muaf tutulur.
- Şiddetli daralma durumlarında olağanüstü ve geçici nitelikte bir açığın varlığı, Komisyon tarafından açığın olağanüstü koşullar nedeniyle oluştuğunun ve bu olağanüstü koşulların ortadan kalkmasıyla referans değerlere ulaşılır.

2008 krizi sonrasında tüm dünyada olduğu gibi AB üyesi devletlerin de makro ekonomik göstergelerinde çarpıcı bozulmalar oluşmuş ve yakınlaşma kriterlerine uyumsuzluğu konu alan yukarıdaki hükümler, Altılı Paket ismiyle 2011 yılında bir kez daha yeniden düzenlenmiştir.

---

<sup>8</sup> 2005 yılında İBP işleyişini değiştiren bu hükümlere dair ifadeler, tarafımızca özetlenmiştir.

Maastricht Kriterlerinin yürürlüğe girmesinden bu yana en güçlü mali ve makro ekonomik gözetim aracı olarak nitelendirilen bu tedbir şu tedbirlerden oluşmaktadır (TCABB, 2011)<sup>9</sup>:

- **Harcama Kuralı:** Bir devletin yapacağı harcamalardaki artış, o devletin potansiyel büyüme hızını geçmemelidir. Harcama kuralını ihlal eden devletlere "AB Komisyonu Uyarısı" ve/veya "GSYH'nın %02'si oranında faizli teminat" yaptırımları uygulanır.
- **Esnetilmiş Borç Yükü Kuralı:** Ulusal GSYH'nın %60'ı ile sınırlı olan borç kuralını aşan devletler, borç miktarının üç yıl boyunca ve her yıl GSYH'nın %60'ı aşan kısmını 1/20 nispetinde azaltmalıdır. Örneğin borç stoku GSYH'nın %100'üne ulaşmış bir devlet, üç yıl üst üste aşan kısım, yani %40'ın her yıl 1/20'si oranında borçlarını azaltmalıdır.
- **Aşırı Dengesizlik Prosedürü:** Makroekonomik dengesizliklerin önlenmesi ve düzeltilmesi için geliştirilen bir prosedürdür. Buna göre, çeşitli ekonomik göstergelerden oluşan bir puan tablosu baz alınarak üye devletlerin göstergeleri sürekli olarak izlenir. Eğer makroekonomik göstergelerinde ciddi dengesizlik tespit edilen bir devlet varsa prosedür hayata geçirilir. Aşırı Dengesizlik Prosedürü açılan devlet, düzeltici bir eylem planı hazırlar. *Sürekli başarısız* olunması durumunda ise GSYH'nın %01'i tutarında yıllık para cezası şeklinde yaptırım uygulanır.
- **Kamu Maliyesinde Çok Yıllı Planlama:** İBP'deki amaçlar, ulusal bütçelerde yer alacak ve kamu maliyesine ilişkin çok yıllık planlama yaklaşımı benimsenecektir. Bu kural, üye devletin bütçe disipliniyi sağlaması için ek bir katkı olarak yorumlanabilir.
- **Sağlıklı Veri Oluşturma ve Sunma Kuralı:** Üye devletlerin istatistiki verilerini oluştururken uymaları gereken asgari koşulları belirler. Bu kural, özellikle Yunanistan ile yaşanan veri krizine karşı alınan bir tedbir niteliğindedir.

Altılı Paket olarak anılan değişiklikler sonrasında 2013 yılında İkili Paket olarak anlandırılan ek değişiklikler yapılmıştır (AB Konseyi Düzenlemesi 472, 2013 ve AB Konseyi Düzenlemesi 473, 2013).

- Finansal açıdan zor durumda olan ve mali yardım alan tüm Parasal Birlik üyesi devletler güçlendirilmiş bir denetim prosedürüne tabi olacaktır. Komisyon denetim sonucunda Parasal Birliğin mali istikrarı için olumsuz etkileri olabileceğini düşündüğü bir devletin ek önlemler alması gerektiği sonucuna vararak, AB Bakanlar Konseyi'ne söz konusu üye devletin düzeltici önlemler alması veya bir makroekonomik uyum programı oluşturmasını tavsiye etmesini önerebilecektir.
- Parasal Birlik üyesi devletler her yıl 15 Ekim tarihine kadar AB Komisyonuna bütçe tasarımlarını sunacaktır. Komisyon, üye devletlerin bütçelerini inceleyerek

<sup>9</sup> 2011 yılında İBP işleyişini değiştiren bu hükümlere dair ifadeler, tarafımızca başlıklandırılmıştır.

değişiklik yapmalarını isteyebilecektir. Ayrıca AB Komisyonu 30 Kasım tarihine kadar üye devletlerin bütçe tasarımlarını inceleyerek Parasal Birliğin bütçe görünümüne ilişkin bir değerlendirme hazırlayacaktır. Birlikle ilgili genel ve Komisyonun üye devletlerin bütçeleri ile ilgili değerlendirmeleri Euro Grubunda görüşülecek, hakkında AAP süreci devam eden devletler yakından izlenecektir.

2015 yılında yapılan son bir düzenlemeyle de üye devletler büyümenin hızlandığı dönemlerde %60 kriter değerinin gerçekleştirilmesine yardımcı olmak amacıyla, bütçeleri üzerinde GSYH'nın %07,5'i veya %1'i düzeyinde yapısal fazla vermelidir. Borç stoku %60'luk kriter değerinin üzerinde olan devletler olağan dönemlerde ülke GSYH'lerinin %05'i düzeyinde, olağandışı dönemlerde ise %05'i aşan oranlarda bütçe açıklarını azaltmalıdır (AB Komisyonu, 2015).

#### **4. EPB Üyesi Dört Devletin Maastricht Kriterleri Açısından Değerlendirilmesi**

Maastricht Kriterleri ile getirilen mali kurallar ve üye devletler için ulaşılan EPB, birçok kişi tarafından kurallı maliye politikasının en somut ve başarılı göstergesi olarak verilir. Oysa bu örneğin başarılı olup olmadığı uygulama dönemi incelendiğinde doğrulanabilir. Muradımız böyle bir sorgulamayı yapmak ve varsa eleştirilere ulaşmak olduğundan çalışmanın bu kısmı somut veri analizlerine dayanmaktadır. Uygulanacak yöntem oldukça basittir; buna göre EPB'nin kurulduğu 1999 yılından günümüze uzanan yirmi (20) yıllık<sup>10</sup> süreçte Kriterlere uyum yönünden seçtiğimiz dört üye devletin sergilediği performanslar değerlendirilmektedir.

##### **4.1. Enflasyon Kriteri Karşısında Dört Devletin Performansları**

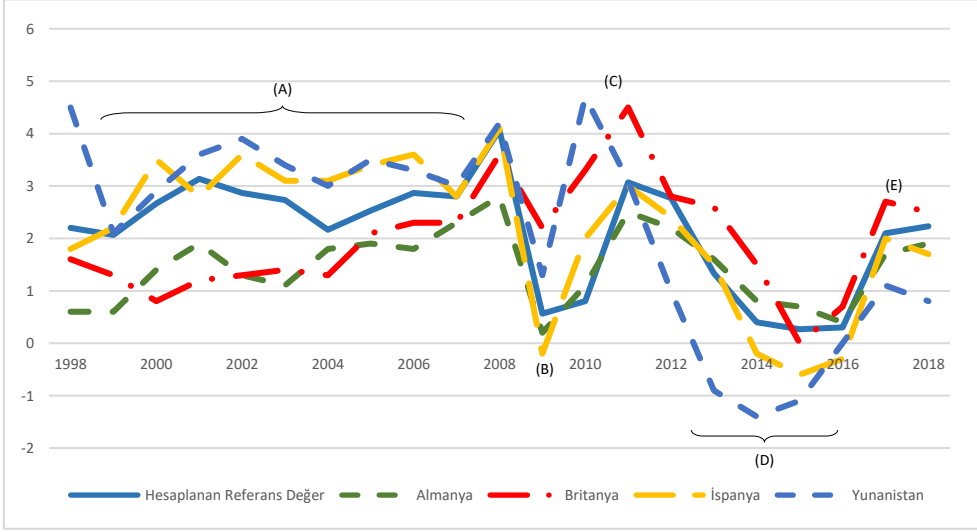
Enflasyon, nispi fiyat yapısının bozulmasına sebep olan bir sorundur. Başta nominal bir sorun gibi görünse de enflasyon, fiyatlarda yaşanan bozulmanın özellikle üretim sürecine yansımaları ile reel birtakım sorunları beraberinde getirir. Enflasyon-büyüme ilişkisi üzerinden ele alındığında bu sorunlardan bazıları şunlardır: (i) Enflasyon, olumsuz beklentilerin ortaya çıkmasına neden olur, bu da yatırımları ve büyümeyi olumsuz yönde etkiler. (ii) Yüksek enflasyon oranı, yüksek enflasyon değişkenliğine neden olur ve oluşan belirsizlik ekonomik birimlerin piyasadaki sinyalleri tam olarak algılayamamasına sebebiyet verir. Sonuçta, piyasada oluşan yanlış sinyaller yatırımları ve büyümeyi<sup>11</sup> olumsuz yönde etkiler. (iii) Farklı sektörlerde ait fiyatlar farklı oranlarda arttığından enflasyon, ileriye dönük yatırım kararlarının etkinliğini bozar ve kaynak dağılımını olumsuz etkiler. (iv) Enflasyon finansal varlıkların değerini düşürdüğü için tasarrufların değerli maden (genellikle altın) ve gayri menkul olarak tutulmasını teşvik eder. Tasarrufların bu alanlara yönelmesi ise finansal derinliği, dolayısıyla da yatırımları olumsuz etkiler. (v) Enflasyon oranındaki artış sermayenin maliyetini artırır ve bu durum da yatırımları ve ekonomik büyümeyi olumsuz

<sup>10</sup> EPB öncesi giriş şartlarının sağlanıp sağlanmadığını görmek ve ülke verileri Eurostat'ta son bir yılı gecikmeli olarak yayınlandığı için veri aralığı, 1998-2018 aralığı olarak seçilmiştir.

<sup>11</sup> Enflasyon oranındaki %1'lik bir artışın ekonomik büyüme üzerinde %0,1 ile %0,5 arasında olumsuz bir etki meydana getireceği konusunda genel bir uzlaşmanın bulunduğu söylenebilir (Fisher, 1993'ten aktaran Mishkin, 1997: 9-10).

etkiler (Berber & Artan, 2004: 3). AB, genişleme ve derinleşme sürecinde enflasyonun üye devletlerce kontrol altında tutulmasını ve iktisadi politikaların öncelikli hedefi olarak görülmesini istemektedir. AB'nin sergilediği bu tutum, 1980 sonrası liberal dönemin fiyat istikrarının sağlanması önceliği ile de uyumludur.

**Grafik 1**  
**Almanya, Britanya, İspanya ve Yunanistan'da Enflasyon Oranları (1998-2018)**



Kaynak: <<https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>> adresli EUROSTAT verileri kullanılarak tarafımızca düzenlenmiştir 02.10.2019.

Hatırlanacağı üzere Maastricht Kriterlerinin enflasyon oranı ile ilgili şartı, “üye devletlerde on iki (12) aylık enflasyon oranının -tüketici fiyatları bazında- o yıl en iyi performans gösteren üç (3) üye devlet ortalamasından en fazla %1,5 sapabilir” şeklindedir. Grafik 1’de yer alan düz çizgi, hesaplanan referans değeri gösterir. Dikkat edilirse hesaplanan referans değer, birazdan ele alınacak bütçe dengesi ve borç yükü kriterlerinde olduğu gibi sabit değil, hareketlidir. Bu hareketlilik enflasyon oranı en düşük üç devlete ait ortalama olduğundan kriterin seyri ve küresel konjonktürün etkisini değerlendirme fırsatı verir. Buna göre, başlangıçta %2-3 arasında seyreden referans değer, 2008 krizinin yaşandığı dönemde %1’in altına düşmüş ve yaşanan sorunun deflasyonist etkiler oluşturduğunu açıkça ortaya koymuştur. O dönemde AB bazında alınan birtakım tedbirler<sup>12</sup> sayesinde kısa süreli bir toparlanma olsa da krizin etkileri, 2012 ve sonrasında kendisini daha uzun süreli göstermiş ve referans değer ancak 2016 sonrasında daha önceden olduğu %2-3 seyrine yerleşmiştir.

<sup>12</sup> Kurtarma fonları oluşturulması, kamu harcamalarının azaltılması, özelleştirme ve vergi gelirlerinin artırılmaya çalışılması o dönemde alınan tedbirlerden bazılarıdır. Ayrıntılı bilgi için Bkz. Erdönmez (2009), TCMB (2011).

Almanya, Britanya, İspanya ve Yunanistan'ın enflasyon kriterine uyumları hakkındaki tespitlerimiz şöyledir<sup>13</sup>:

- 1998-2008 arasında Almanya ve Britanya'nın sergilediği performans, referans değere uyumlu iken İspanya ve Yunanistan'ınki uyumsuzdur. Parasal Birliğin hayata geçtiği dönemde sağlanmış gibi görünen uyum İspanya ve Yunanistan'ın performansında görüldüğü üzere devam ettirilememiştir. Bu uyumsuzluk, Yunanistan'ın kriteri sağlamadığı halde 2001 yılında EPB üyesi yapıldığı tespitini açığa çıkarır<sup>14</sup>. Yunanistan'ın bu dönemdeki yetersiz performansı, zayıflayarak genişleyen bir EPB olarak değerlendirilmiştir.
- 2008 küresel krizinin dört üye devlet de sebep olduğu trend benzerlik gösterse de deflasyonist baskının en yoğun olduğu üye devlet Almanya olmuştur. Öyle ki, Almanya'nın kriz sonrası 2009 yılında yaşadığı büyüme oranı %-5,7 olarak gerçekleşmiştir. Kriz sonrası dönem ele alındığında Almanya'nın sergilediği performans, referans değer ile oldukça uyumlu olarak gerçekleşmiştir. 2008 krizi, Britanya ve Yunanistan'daki enflasyonun referans değeri aşmasına sebep olmuştur. Buna karşın İspanya'da enflasyon referans değerinin altında kalmıştır. Yunanistan referans değerden kısa sürede ve şiddetli bir sapma yaşarken Britanya bu sapmayı daha geç ve daha yumuşak olarak yaşamıştır.
- Krizin ardından alınan tedbirlere rağmen 2009 yılında Britanya ve Yunanistan'da büyüme oranları sırasıyla %-4,2 ve %-4,3 olarak gerçekleşmiş ve bununla birlikte Yunanistan 2011 yılında ve Britanya 2012 yılında başlayan ciddi bir dezenflasyon sürecine girmişlerdir. Eurostat (2019) verilerine göre o dönemde Yunanistan içine düştüğü borç krizinin de etkisiyle en şiddetlisi 2011'de gerçekleşen %-9,1'lik büyüme ile dokuz yıl boyunca küçülmüştür. Ülke ekonomisinde yaşanan bu küçülme, Yunanistan'ın EPB üyeliğinin tartışılmasına sebep olmuştur (Uçar,2012:15). 2009-2011 yılları arası İspanya da daha yüksek bir oranla Almanya da ise referans değerinin hemen üzerinde enflasyonist baskı oluşmuş, bu durum 2011 sonrası düzelerek referans değerle uyumlu bir gelişim göstermiştir.
- 2011 yılında Yunanistan'da başlayan dezenflasyonist süreç, 2013-15 döneminde mali sürüklenme oluşumuna sebep olmuş ve o dönemde fiyat artışları, referans değerinin oldukça altında, eksi değer almıştır. Yunanistan gibi İspanya'da da enflasyon 2015 yılında eksi değere ulaşan benzer bir gelişim göstermiştir.
- 2016 yılı ile referans değer on yıl önceki seviyesine geri dönmüş ve 2016-2018 döneminde sadece Britanya, çok yaklaşmasına rağmen referans değere uyum sağlayamamıştır<sup>15</sup>.

<sup>13</sup> Değerlendirmeleri öze indirgemek için trendlerde oluşan kırılmalara verilen (A), (B), (C), (D) ve (E) şeklindeki vurgular tarafımıza aittir.

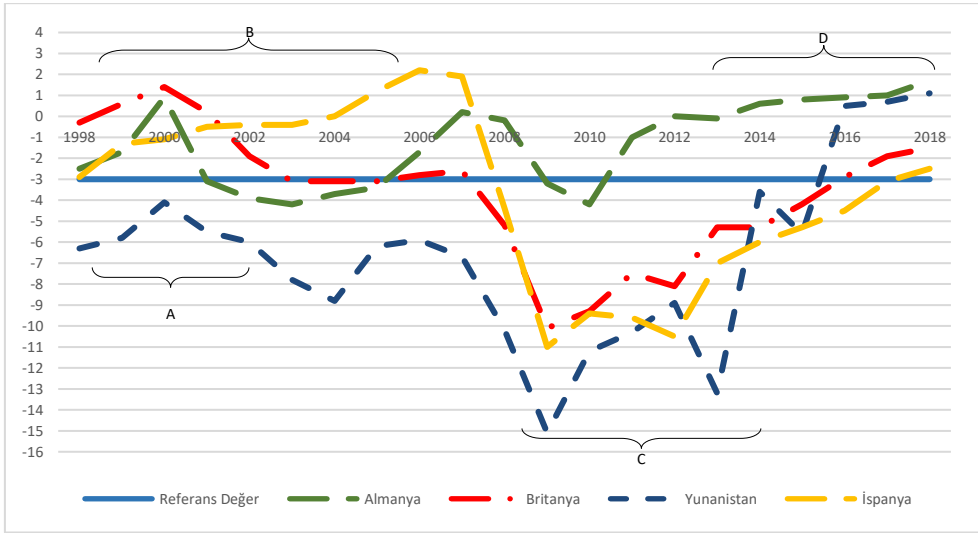
<sup>14</sup> 2004 veri skandalı ortaya çıkmadan önceki veriler üzerinden değerlendirildiğinde Yunanistan'ın enflasyon kriterini sağladığı sanılmıştır (AMB, 2000: 3-4). Eurostat ülke verilerini sonradan düzeltme yoluna gitmiş ve bu veriler ile değerlendirildiğinde gerçek ortaya çıkmıştır.

<sup>15</sup> Söz konusu uyumsuzluğun nedeni olarak bilgisayar programları, taşımacılık gibi alanlarda tek seferlik etkenlerden kaynaklan artışlar gösterilmiştir (UK Reuters, 2019). Eurostat (2019) verilerine göre Britanya'da enflasyon oranı 2019 Ağustos ayı itibarıyla %1,7 seviyesine gerilemiştir.

## 4.2. Bütçe Dengesi Kriteri Karşısında Dört Devletin Performansları

Bütçe, hükümetlerin mali politikalarını biçimlendirdiği en önemli siyasi belgedir. Demokratik rejimlerde bütçe, bütçe hakkının sahibi olan parlamento tarafından onaylanarak hükümetin gelecek bir yıla ait harcamalarına ve bunların finansmanında kullanılacak vergilere meşruiyet kazandırır. Bütçe ile ilgili mali kurallar hükümetlerin gereksinimlerine göre, (i) denk bütçe kuralı, (ii) sürdürülebilir bütçe kuralı, (iii) bütçe fazlası kuralı ve (iv) bütçede altın kural şeklinde farklılık gösterebilir (Bektaş, 2016: 25). Maastricht Kriterleri içindeki bütçe kuralı, sürdürülebilir bütçe kuralı şeklindedir.

**Grafik: 2**  
**Almanya, Britanya, İspanya ve Yunanistan'da Bütçe Açığı / GSYH (1998-2018)**



Kaynak: <<https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>> adresli EUROSTAT verileri kullanılarak tarafımızca düzenlenmiştir 02.10.2019.

EPB teorisyenlerine göre, mali disiplinsizlik ekonomik istikrarsızlığın en önemli sebebidir. Bu nedenle, kamu gelirleri ile giderleri arasında tesis edilecek denge, yani "mali disiplin" sürecin sağlıklı bir şekilde ilerlemesi ve üye devletler arasında yakınlaşma sağlanabilmesi için olmazsa olmaz öneme sahiptir. Mali disiplinsizliğin en somut çıktısı bütçe açıklarıdır. Bütçe açıklarının giderek artması hem vergi yükünü artırır hem de alternatif finansman aracı olan borçların kullanımında aşırılığı ortaya çıkarır. Bütçe açıklarının emisyon yoluyla finanse edilemediği EPB üyesi devletlerde borç faizlerinin düşürülebilmesi ve vadelerin uzatılmaması enflasyona neden olur (Buitter, 1983: 1-54). Borç yükünün sürdürülemez hale gelmesi ise mali krize yol açar. Ayrıca mali sistem ekonomik yapının zeminini oluşturduğundan ve mali açıdan zor durumdaki üyenin kurtarılması gerektiğinden yaşanan sorun, kısa sürede EPB'nin tamamını ilgilendiren iktisadi bir krize dönüşebilir (Günay & Özen, 2002: 76). Birliğin genel ekonomi politikasına

olan kredibilitenin zedelenmesi ise kamuoyunda beklentileri olumsuz hale getirir ve geleceğe dair çok daha karamsar tutumları ortaya çıkarır.

Maastricht Kriterlerinin bütçe dengesi ile ilgili şartı, *Bütçe Açığı / GSYH oranının en fazla %3 olmasıdır*. Grafik 2'de yer alan düz çizgi, her daim sabit olan bu referans değeri göstermektedir. Almanya, Britanya, İspanya ve Yunanistan'ın bütçe açığı kriterine uyumları hakkındaki tespitlerimiz şöyledir:

- EPB öncesi dönemde Almanya, Britanya ve İspanya'nın bütçe açıkları referans değerle uyumlu iken Yunanistan'ınkiler uyumsuzdur. Yani Yunanistan, enflasyon şartının yanı sıra bütçe açığı şartını da sağlamadığı halde EPB üyesi olmuştur. Lakin bizim burada yaptığımız bu tespit, Eurostat'ın düzeltilmiş veri seti ile çalıştığımız için mümkündür. O döneme ait ülke raporu (AMB, 2000: 20) incelendiğinde tam tersine Yunanistan'ın referans değeri sağladığı belirtilmiştir. Ayrıca bu dönemde Yunanistan'a uygulanan herhangi bir AAP yoktur.
- 2001 yılı ile İspanya hariç üç üye devletin bütçe açıkları artmaya başlamıştır. Almanya'nın bütçe açığı verileri başlangıçta referans değeri aşmıştır. Bu nedenle Konsey, 2003 yılında Almanya hakkında AAP uygulanması talebinde bulunmuş ancak bu karar, Konseyce benimsenmemiştir (Haan vd., 2004: 236). Britanya'nın verileri başlangıçta referans değerle uyumlu iken AB Komisyonu, pakt kurallarının ihlal ettiği gerekçesiyle Britanya hakkında 2004 yılında AAP<sup>16</sup> açmıştır. Ancak Komisyon, Britanya'nın parasal birlik içerisinde olmamasından dolayı kuralların ülke için bağlayıcı bir niteliğe sahip olmadığını, fakat söz konusu kurallara uymaya çalışması gerektiğini belirtmiştir (Aysu, 2009: 474-475). İspanya diğer üç devletten farklı olarak bu dönemde bütçe disiplini giderek sıkılaştırarak bütçe fazlası verir bir hale gelmiştir. Yunanistan'ın bütçe açıkları ise bu yıldan sonra ağırlaşarak artmıştır. 2004 yılında hakkında AAP açılan Yunanistan'da hükümet 2005 yılında AB Komisyonunun önerilerini<sup>17</sup> dikkate alarak vergi gelirlerini arttırıp kamu harcamalarını kısımaya yönelik tedbirler almıştır (The Guardian, 2010). Ancak kısa süreli bir toparlanma olsa da Yunanistan'daki bütçe açıkları artmaya devam etmiştir.
- 2008 Krizi karşısında Almanya'nın bütçe açıkları her ne kadar başlangıçta kısa süreli olarak referans değeri aşıya da sonrasında izlediği sıkı mali disiplin sayesinde referans değere hep uyumlu olmuştur. 2008 Krizi ile hükümetlerin izlediği genişletici politikaların etkisiyle bütçe açıkları, özellikle Britanya, İspanya ve Yunanistan'da çarpıcı bir şekilde artmış ve devletlerin bütçe açıkları, referans değerinin Britanya'da 3, İspanya'da neredeyse 4 ve Yunanistan'da 5 katını aşmıştır. Görüldüğü üzere İspanya'nın bir önceki dönemde sürdürdüğü katı bütçe disiplini süreci kriz nedeniyle yerini önce hızla artan bir bütçe açığına bırakmış,

<sup>16</sup> Britanya için 2006 ve 2008 yıllarında alınmış aşırı açığın varlığına ilişkin AB Konseyi kararları bulunmaktadır.

<sup>17</sup> AB Komisyonu, 2004 yılında Yunanistan'a bütçe açığının 2005 yıl sonuna kadar düzeltilmesi amacıyla aşırı açık durumuna son vermesini ve iki yıl üst üste kümülatif olarak GSYH'nin en az %1'i tutarında yapısal düzeltici önlemler almasını, kamu hesaplarındaki ciddi eksiklikleri gidermek için genel hükümet verilerinin toplanması ve işlenmesinde iyileştirmeye gitmesini tavsiye etmiştir (AB Konseyi Tavsiyesi SEC/2004/0816, 2004).



İspanya'nın 2012 sonrası aldığı mali tedbirler sonrasında ise çift hanelere ulaşan bu bütçe açığı trendi azalma eğilimine gitmiştir. Yunanistan bu dönemde verdiği bütçe açıkları ile EPB tarihindeki en kötü performansa sahip üye devlet olmuştur. Yunanistan'ın bir kredi derecelendirme kurumu olan Goldman&Sachs ile kendi verilerini çarpıtma yaptığının anlaşılması, yani ikinci veri skandalı sonrasında Yunanistan'ın verileri Eurostat tarafından tekrar güncellenmiştir. Güncelleme ile son verilen AAP süreci Yunanistan için 2009 yılında tekrar başlamıştır Balzi (2008).

- Almanya 2008 Krizi sonrası yaşadığı açık problemini aşarak 2014-2018 yılları arasında bütçe fazlası verir bir duruma gelmiştir. Kriz döneminde Britanya ve İspanya'nın artan bütçe açıkları, alınan mali disiplin sağlamaya yönelik tedbirler sayesinde yavaş ama kalıcı olarak azalmaya başlamış ve Britanya 2016 yılı itibariyle, İspanya ise 2017 sonrasında referans değere uyum sağlamıştır. Grafik 2'de görüldüğü üzere İspanya yaşanan 2008 Krizi öncesi sıkı bütçe disiplini politikasına dönebilmiştir. 2013 yılı itibariyle Yunanistan'daki bütçe açıkları çok hızlı bir şekilde referans değere yaklaşmış ve Yunanistan 2015 yılı itibariyle bütçe açığı şartını sağlamaya ve hatta bütçe fazlası vermeye başlamıştır<sup>18</sup>. 2010 yılında Uluslararası Para Fonu (IMF) ve AB Yunanistan'ın krizden kurtarılması amacıyla finansal yardım yapılması konusunda anlaşmaya varmıştır (Güreşçi & Oğuz, 2012). AB ve IMF'den aldığı mali destekle borçlarını yeniden yapılandırarak kamu harcamalarını azaltmaya yönelik tedbirleri katı bir biçimde uygulamak durumunda kalan Yunanistan hakkında 2009 yılında açılan AAP uygulamasına 2017 yılında son verilmiştir. Lakin bu görece başarının sürüp sürmeyeceği belirsizdir. Çünkü Yunanistan, aşırı borç yükünden bir türlü kurtulamamaktadır.

### 4.3. Borç Yükü Kriteri Karşısında Dört Devletin Performansları

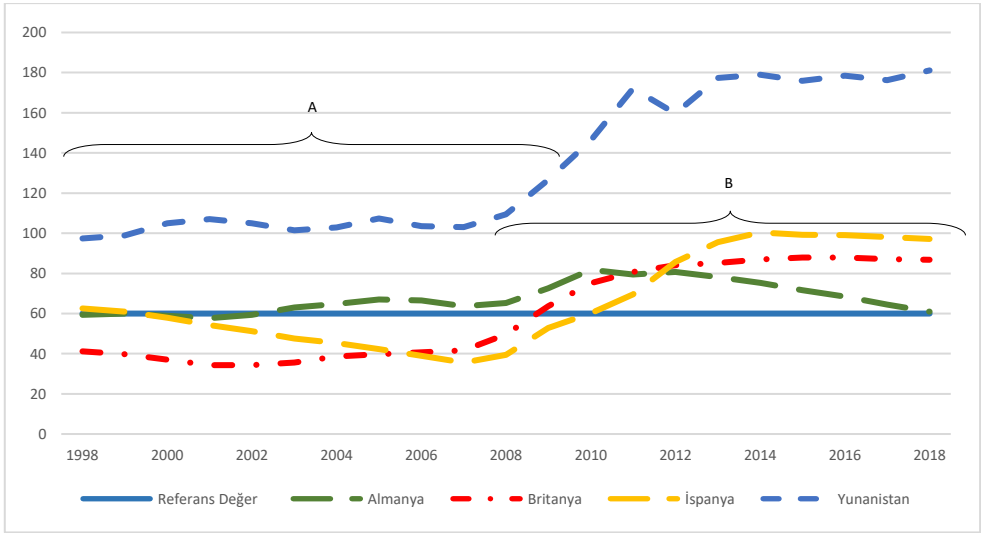
Borcun sürdürülebilirliğini sağlayan bir mali kural, -kamu borç senetleri için belirlenen faizin piyasa faizini etkilemesi sebebiyle- borçlanmanın sebep olduğu dışlama etkisini azaltır. Dışlama etkisinin azalması ise özel sektör yatırımlarının artmasına bağlı olarak istihdam ve üretim artışı sağlar. Dolayısıyla bu kazanımlar da hükümetlerin işsizlikle mücadele başarısını ve ülkenin zenginleşme hedefini ulaşılabilir kılar. Mali kural kapsamında kamu borç stokuna dair getirilen bir sınırlama, dolaylı olarak mükelleflerin karşılayacakları mali yükün azalmasını veya -en azından mali yük azalması bile- ödenen vergilerin daha yüksek oranda kamu hizmetine yansımaları sağlayacaktır. Bu bağlam üzerinden okunduğunda Maastricht Kriterleri ile getirilen borçlanmaya dair kuralın bir ölçüde vergileme alanını da ilgilendirdiği açıklığa kavuşacaktır. Böylece "borcun sürdürülebilirliği" konusu "vergilerin katlanılabilirliği" konusunu tamamlamaktadır. Kamu borç stokunun ülke GSYH'sine olan oranını içeren bir mali kuralın hizmet ettiği diğer bir amaç da -iktisadi yaklaşımların üzerinde bir türlü fikir birliğine varamadığı- borç yükünün

<sup>18</sup> Hükümetin bütçe performansının iyileştigiğine dikkat çekilen 2017 yılındaki Konsey açıklamasında, Yunanistan'ın mali krize girdiği 2009'da gayrisafi yurtiçi hasılasının %15,1'i oranında bütçe açığı verdiği, 2016'da ise %0,7 oranında bütçe fazlasına ulaştığı kaydedilmiş ve uygulanmakta olan AAP'ye son verilme kararı alınmıştır (AB Konsey Kararı 415/2009, 2019).

nesiller arası adil dağılımına katkı sağlamasıdır (Kennedy ve Robins, 2001: 239-248). Borcun sürdürülebilirliği konusunda katkı sağlayan bir mali kural, ister istemez gelecek neslin borç yükünün artmasını engelleyecektir.

Çalışmamızda incelediğimiz dört devletin borç yükü gelişimleri anılan yirmi yıllık dönem için Grafik 3'de ele alınmıştır.

**Grafik: 3**  
**Almanya, Britanya, İspanya ve Yunanistan'da Borç Stoku / GSYH (1998-2018)**



Kaynak: <<https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>> adresli EUROSTAT verileri kullanılarak tarafımızca düzenlenmiştir 02.10.2019.

Maastricht Kriterlerinin borç stoku ile ilgili şartı, Borç Stoku / GSYH oranının en fazla %60 olmasıdır. Grafik 3'de yer alan düz çizgi, her daim sabit olan bu referans değeri göstermektedir. Almanya, Britanya, İspanya ve Yunanistan'ın borç yükü kriterine uyumlarına ilişkin tespitlerimiz şöyledir:

- Almanya 2002 yılına kadar borç yükü kriterini sağlamıştır. 2002 yılı sonrasında ise %60 referans değerinin üzerinde bir borç yükü gelişimi göstererek borç yükü kriterini ihlal etmiştir. Britanya söz konusu dönemde %60 referans değerinin çok altında bir borç yükü gelişimi göstermiştir. İspanya daha önce Grafik 2'de görüldüğü üzere 2008 Krizi öncesi uyguladığı sıkı bütçe disiplinin bir sonucu olarak borç yükünü 1998 yılındaki referans değer düzeyinden 2007'de %35 düzeyine indirmiştir. Yunanistan'ın borç yükü kriterine dair karne notu ise oldukça düşüktür. Öyle ki, Yunanistan'ın bu kriterle dair performansı, EPB üyesi olmadan önceki 1998, 1999 ve 2000 yılı verileri için dahi üyeliğe geçiş için yeterli değildir. Hal böyle iken Yunanistan'a üyelik tanınması bu kriter açısından da yine bir tür çifte standart görünümündedir.

- Almanya'da 2002 sonrası görülen borç yükündeki artış 2008 kriz döneminde hızlanmış, 2010 yılında %80 oranına yükselerek zirve yapmıştır. 2010 sonrası trend azalışa dönmüş ve Almanya 2018 itibariyle referans değeri yakalamıştır. Britanya'nın borç yükü 2008 krizi sonrası kısa sürede görülen bir sıçrama ile referans değerinin altından %80 düzeyinde borç yükü oranına ulaşmıştır. 2011 sonrası hızı azalmakla beraber borç yükündeki artış trendi devam etmektedir. İspanya'da borç yükü, 2008 Krizi sonrası İspanya'nın verdiği büyük bütçe açıkları sonucu 2014 yılında %100 bandına ulaşarak bu düzeyde yatay bir seyir izlemiştir. İspanya 2018 itibariyle referans değeri sağlamaktan bir hayli uzaktır ve ele aldığımız dört ülke içerisinde Yunanistan'dan sonra GSYH'sına oranla en borçlu ülke konumundadır. Yunanistan'ın borç stoku kriterine dair sonraki dönemlerde on yıl boyunca sergilediği performans, bir süre açıkça başarısız olduğunu gözler önüne seren %100 ekseninde sürse de 2008 küresel krizinin etkileriyle daha da ağırlaşmış ve neredeyse iki katına, yani %180 eksenine çıkmıştır. Kısaca belirtmek gerekirse Yunanistan bütçe açığı kriteri için sergilediği görece başarıyı borç stoku kriteri açısından sergileyememiştir. Eurostat verilerine göre günümüzde Yunanistan'ın GSYH'sı 186 milyar Euro iken borç stoku 334,6 milyar Euro'dur. Bu da, oransal bakımdan Yunanistan'ı -%181,1- ile AB'nin en borçlu üyesi konumuna sokmaktadır.

2012 yılında Birlik içerisinde yaşanan borçlanma probleminin çözümüne yönelik, büyük ölçüde Almanya'nın şekil verdiği, Mali Birlik Paketi oluşturulmuştur. Pakt'a göre üye devletler anayasalarına "borç freni" ifadesini koymayı kabul etmişlerdir. Buna göre üye devletlerde bütçe açığı gayri safi yurtiçi hasılasının %3 ile sınırlanacak ve bu oranın aşılması durumunda para cezası kesilecektir (Seda-Eren, 2013).

Yunanistan ekonomisinin temel sorunlarından biri, büyümenin ve kamu maliyesinin ağırlıklı olarak dış borçlanmayla finanse edilmesidir (TCABB, 2012: 8). Bilindiği üzere ülkelerin rekabet gücü, başta ücretler olmak üzere, maliyetlere ve döviz kuruna bağlıdır. Ortak paraya geçtikten sonra devalüasyon yaparak rekabet gücünü artırma imkanını kaybeden Yunanistan, kullandığı dış kaynağı rekabet gücünün artmasını sağlayacak verimli yatırımlara yönlendirememiştir. Almanya gibi rekabet gücü yüksek ülkeler ihracata dayalı büyürken Yunanistan'da büyüme yurt içi talebe bağlı kalmıştır. Bu durum dış kaynak talebini arttırıp cari işlemler açığını kronikleştirerek borç stokunun yükselmesine neden olmuştur.

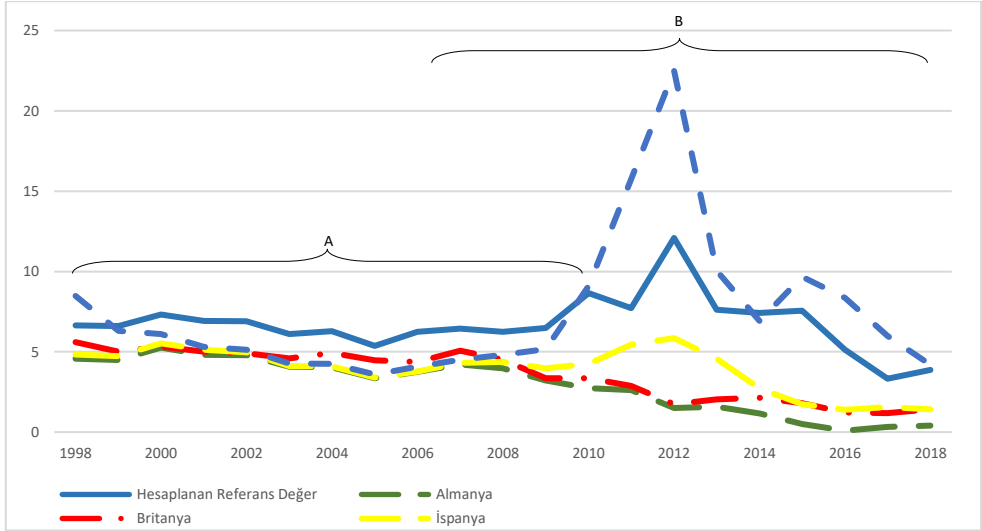
#### **4.4. Faiz Oranı Kriteri Karşısında Dört Devletin Performansları**

Uzun dönem faiz oranları, tasarruf birikimlerini ve firmaların yatırım kararlarını, diğer yandan da hane halkı tüketim davranışlarını etkilemesi nedeniyle enflasyon ve büyüme dinamiklerinin önemli bir belirleyicisi konumundadır. Politikacılar, finansal analistler ve firmalar geleceğe yönelik kararlarında uzun dönemli faiz oranı eğilimini dikkate alırlar (Afşar ve Doğan, 2017: 104). Bu bağlam üzerinden düşünüldüğünde uzun dönem faiz oranları, nominal ekonominin reel ekonomi ile bağlantısını oluşturur. Haliyle de bu değişken

üzerinden oluşturulan bir kriter de ülkenin reel ekonomik alanında sergilediği performansı dolaylı olarak ortaya koyar.

Maastricht Kriterlerinin faiz oranı ile ilgili şartı, “üye devletlerin uzun vadeli faiz oranları, en düşük yıllık enflasyon oranına sahip üç (3) üye devletin faiz oranı ortalamasından iki (2) puan sapabilir” şeklindedir. Grafik 4'te yer alan düz çizgi, hesaplanan referans değeri göstermektedir. Hesaplanan referans değer, enflasyon oranı kriterinde olduğu gibi sabit değil, hareketlidir. Hesaplanan referans değer 2009 yılına dek %5-6 aralığında dalgalanmıştır. Küresel krizin etkisi ve Yunanistan başta olmak üzere AB içerisinde yaşanan kriz sonrası referans değer dalgalanarak 2012 yılında %10'un üzerine çıkmış, 2013-2015 arasında azalarak %7,5 seviyesinde seyretmiş ve sonrasında parasal birliğin kurulduğu dönemdekinden daha düşük bir düzeye inmiştir.

**Grafik: 4**  
**Almanya, Britanya, İspanya ve Yunanistan'da Faiz Oranları: (1998-2018)**



Kaynak: <<https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>> adresli EUROSTAT verileri kullanılarak tarafımızca düzenlenmiştir 02.10.2019.

Almanya, Britanya, İspanya ve Yunanistan'ın faiz oranı kriterine uyumlarına ilişkin tespitlerimiz şöyledir:

- Almanya, faiz kriteri açısından bakıldığında, görüldüğü üzere ilgili dönemde referans değerlerinin altında, referans değerleriyle paralel bir seyirle başarılı bir performans sergilemiştir. Söz konusu başarılı performans Britanya, İspanya ve 1998 yılı hariç küresel krize kadar Yunanistan için de geçerlidir. Almanya ve Britanya'nın aksine İspanya'dan daha sorunlu bir ekonomiye sahip olan Yunanistan Parasal Birliğe girdikten sonra uluslararası kredi derecelendirme kuruluşlarının kredi notunu daha da yükseltmesi ile Avrupa finansal piyasalarının

sunduğu düşük faizli<sup>19</sup> finansman olanaklarından Küresel Kriz dönemine dek yararlanmıştı (Bayar, 2015: 51-53).

- Almanya ve Britanya'da %5 bandında referans değerinin altında seyreden faiz oranları 2008 yılı sonrasında daha da azalarak Almanya'da %1'in altına düşmüş, Britanya'da ise %1-1,5 oranlarına inmiştir. İspanya 2008 sonrası %4 bandından %5 bandının da üzerine çıkan, 2014 sonrası ise %2 düzeyine inen bir faiz oranı gelişimi göstermiştir. Kriz sonrası hesaplanan referans değerinde görülen sapma Almanya, Britanya ve 2010-2014 arası hariç İspanya için söz konusu olmamıştır. Birlik içerisinde ciddi dalgalanmaların görüldüğüne işaret eden bu durum 2018 yılı itibariyle önceki dengesine dönmüş görünmektedir. Yunanistan Grafik 4'te (B)'de görüldüğü üzere 2009 yılı ile başlayan dönemde yaşadığı borç krizi etkisiyle hesaplanan referans değerini katlayan ve 2012 yılında %20'yi aşarak zirve yapan bir faiz oranı performansı göstermiştir. 2012 sonrası AB ve IMF ile varılan anlaşma sonucu alınan mali desteğin etkisiyle Yunanistan faiz oranları azalarak 2018 yılında hesaplanan referans değerini yakalamıştır.

Ekim 2019 itibariyle devam eden AAP bulunmayan Birliğin ele aldığımız dört üyesinin referans değerlerine uyumlarına baktığımızda birbirinden farklı şart ve hedeflere - *ki biri Birliğin devamını sağlamaya, biri Birlikten ayrılmaya, son ikisi Birlikte kalmaya çalışmaktadır*- sahip dört devletin farklılaşan performanslarını görmekteyiz. AB'nin iktisadi birlikten siyasi bir birliğe dönüşmesi hedefini ortaya koyan *federalist* yaklaşımı benimseyen Almanya, ekonomi ve maliye politikası alanında tam bütünleşme sağlanmadan parasal birliğin sürdürülemeyeceği görüşünü ileri sürmektedir. Üye devletlerin AB otoritesi altında şekillenen ve katı bir biçimde uyacakları önlemler alması gerektiğini savunmaktadır. Bu nedenle Almanya özellikle enflasyon ve bütçe disiplini alanında diğer üç devlete göre daha katı bir politika izlemiştir.

Britanya'nın referans değerlerine uyumuna bakıldığında Almanya'nın tersine ekonomik büyümeye enflasyon ve bütçe açıklarına göre daha fazla önem vermesinden kaynaklanan tutumu gözlenmektedir. Britanya Almanya'ya kıyasla bütçe açığı, borç yükü ve enflasyon oranında katı disiplin uygulamamıştır. Britanya Avrupa Para Sisteminin kurulmasına daha en başından karşı çıkmıştır (Günay & Özen, 2002: 69). AB'ne daha fazla yetki devrini savunan Almanya'nın aksine *ulusalcı* bir tutuma sahip Britanya'nın en başından beri önceliği, Birlik içerisinde sahip olduğu iktisadi ve mali ayrıcalıkları korumak olmuştur. Bütünleşme sürecinin ilerlemesi ile Britanya'nın, AB bütçesinde yer alan Birleşik Krallık Düzeltmesi, serbest dolaşım ve ortak para konularındaki ayrıcalıklarını kaybetme tehlikesi ortaya çıkarmıştır (TCABB, 2012: 3). Tüm bunların yanı sıra başta finans sektörü olmak üzere, Kuzey Denizinden çıkarılan petrol ve gaz kaynakları ile balıkçılık üzerinde AB

<sup>19</sup> Yunanistan'ın 1998 yılı uzun dönem döviz cinsinden kredi derecelendirme kuruluşları kredi notları spekülasyon seviyeleri gösteren S&P için BBB+, Moody's için A2Durağan ve Fitch için BBB'dir. Birliğe girdikten sonra Yunanistan'ın kredi notu yatırım yapılabilir seviyeleri gösteren sırasıyla S&P 2001 yılı A+, Moody's 2002 yılı A1 ve Fitch 2002 yılı için A+ olarak yükselmiştir (Bayar, 2015: 42-48).

gözetim ve denetimine tabi olmak istememesi Britanya'nın AB ile yollarını ayırmak istemesinde etken olmuştur.

İspanya Birliğin mali açıdan kırılğan ülkeleri arasında yer almaktadır. 2008 Krizi öncesinde kriter değerleri açısından bakıldığında İspanya'nın Maastricht Kriterlerine uyum sağlama yolunda kararlı bir politika benimsendiği ortadadır. Ancak İspanya'nın Birlik içerisinde yaşanan kriz sonrası bozulan mali dengeleri kırılğan yapısının devam ettiğini göstermektedir.

EPB'nin sorunlu ülkesi Yunanistan son dönemde görülen iyileşme dışında referans değerlerini hiçbir dönemde karşılayamamıştır. Yunanistan'ın Birlik içerisinde kalışı tartışma konusu olmuştur. Yunanistan, Almanya başta olmak üzere AB ve IMF desteği ile ayakta durur bir haldedir.

## 5. Sonuç

Bir kuralın işleyebilmesi için öncelikle o kuralın oluşturulması, sonrasında ise o kuralın benimsenmesi gerekir. Kural koymak basittir. Lakin konulan kuralın benimsenmesi ya da benimsetilmesi zordur. Kuralın benimsetilme aracı yaptırımdır. Kuralı var eden kurum ya da kişiler eşyanın doğası gereği kurula uyumsuzluğun ne tür yaptırımlarla cezalandırılacağını da ortaya koymak zorundadır. Tarihsel süreç içinde ele alındığında Maastricht Kriterleri ideal kurallara özgü tüm özellikleri taşır. Lakin uygulamaya bakıldığında ortaya çıkan tablo, iç açıcı değildir. Teoriden pratiğe giden yolda ciddi aksaklıklar vardır. Bu da haliyle kriterlerden sağlanan kazanımların gerçek mi, yoksa söylenti mi olduğu şüphesi uyandırmaktadır. Aksaklıkların temel sebebi yaptırımlar konusudur.

Kuralların ve yaptırımların olduğu son yirmi yıllık sürede yaşanan "kural-yaptırım uyumsuzluğu" sadece yaptırımların esnetilmesi ile giderilmek istenmiş, bu da üye devletlerin kural dışılıklarını olağan hale getirmiştir. Çalışmada ortaya çıkan sonuçlar da bu yöndedir. En çarpıcı örnek olan Yunanistan özelinde ulaşılan tespitler şunlardır:

- Yunanistan kriterlere uyum sağlamadan EPB üyesi olmuştur.
- Ülke yaşadığı veri skandalı ile EPB üyesi olmayı hak etmediğini kanıtlamıştır.
- AB Konseyi, kamuoyunu bilgilendirmek dışında herhangi bir ciddi yaptırım uygulamamıştır.
- Yaptırım olmadığından Yunanistan hükümetleri düşük performanslarına devam etmiştir.
- Yunanistan'ın yaşadığı ve yaşattığı sorunların ne zaman ve nasıl çözüleceği belirsizdir.

Yunanistan Birlik içerisinde kalmaya çalışarak AB'nin sağladığı olanakları yitirmek istememektedir. *Bedavacılık* tutumu olarak nitelenen bu durum Yunanistan'ın AB'nde kalmaya devam ederek katlandığı maliyetten daha fazla bir fayda beklentisi içinde bulunduğunu göstermektedir.

Yunanistan için yaptığımız bu tespitler, EBP üyesi diğer devletler için ne anlama gelmektedir? Öyle ya ortağınız kurala uymadığında ve cezasız kaldığında sizi kurala uyum için motive eden şey nedir? Eğer kural bir zincire benzetilirse tek bir halkanın kopması, zincirin bozulması için yeterli değil midir? Bu ve buna benzer sorular, kuralları olsa da AB'nin geleceği için ciddi bir belirsizlik oluşturmaktadır.

Yunanistan gibi AB'de kalmak isteyen İspanya için şu tespitler yapılabilir.

- İspanya Yunanistan ile karşılaştırıldığında Birliğin yakınlaşma kriterlerine uyum sağlama konusunda daha istekli ve başarılıdır.
- İspanya Birliğin mali kurallarına uymak istemekle beraber, Yunanistan kadar olmasa da referans değerini çok üzerinde seyreden borç yükü nedeniyle mali açıdan Birlik için potansiyel bir tehdittir.

AB'den çıkmak isteyen ve bunun için prestij kaybını göze alan Britanya için şu tespitler yapılabilir.

- Britanya, en başından beri AB'ye karşı temkinlidir.
- Ülke EPB üyesi olmama tercihi ile bu temkinli tutumunu somutça ortaya koymuştur.
- Böylelikle Maastricht kriterleri karşısında oluşacak uyumsuzluğunu yaptırım dışı bırakmıştır.
- Britanya'nın 2008 krizinde oluşan sapmaları bir yana bırakıldığında, sadece borç yükü kriteri için oluşan uyumsuzluğu dikkat çekmektedir.

Britanya Maastricht Antlaşmasını imzalamış olmasına karşın parasal birliğe katılmayarak Kriterlerle ilgili bağlayıcı yükümlülüklerden kurtulmuştur. Borç yükü kriteri hariç disiplinli bir mali performans gösteren Britanya ulusal çıkarlarını daima AB'nin hedef ve politikalarının önünde tutmuştur. Britanya, Yunanistan'ın aksine sahip olduğu güçlü ekonomisi sebebiyle; Birliğe üye ülkelerin mali sorunları, Birliğe yönelik göç olgusu gibi AB'nin başlıca sorun ve sorumluluklarını üstlenmek ve bu doğrultuda kaynaklarını AB ile paylaşmak istememektedir. Kriterler etrafında gelişen mali süreç ülkenin ulusal politika üretme yetisini sınırlandırmaktadır. Bu nedenle Britanya kriterlerin ve pakt kurallarının getirdiği ve ilerde getirebileceği mali çerçeveyi benimsememektedir. Bu doğrultuda kriterlerle ilerletilmeye çalışılan mali birlik olgusu ülkenin AB'nden çıkışının nedenleri arasında yer almaktadır.

AB'nin garantörü konumundaki Almanya içinse şu tespitler yapılabilir:

- Almanya, kriterlerin oluşturulma sürecinde başat ülke konumundadır.
- Ülke daha en başından beri kriterlere uygun performans göstermiştir.
- 2008 krizinde özellikle bütçe açığında sapmalar yaşamıştır.
- Almanya'nın yaşadığı sapmalar için herhangi bir yaptırım uygulanmamıştır.
- AB Konseyinin bu tutumu, açık bir çifte standarttır.

AB bütünleşmesinin tam bir entegrasyona dönüşmesi taraftarı olan Almanya, Birliği bir arada tutmak istemektedir. Maastricht Kriterlerinin Almanya için asıl önemi kriterlerin sorunlu üyelerin mali durumlarını kontrol altında tutmak için bir tür teminat oluşturacağı beklentisidir. Almanya Birliğin mali sorumluluğunu büyük ölçüde üstlenmekle birlikte, sorunlu ülkelerin neden olduğu belirsizliklerin ve maliyetlerin azalmasını istemektedir. Uygulamanın gösterdiği üzere, kriterlerin uygulaması beklenen sonucu tam olarak verememiştir. Bu soruna Britanya'nın aksine Almanya'nın çözümü mali birlik aşamasına doğru ilerlenerek AB'nin ulusal mali politikalar üzerindeki denetim ve etkisinin -dolayısıyla de facto Almanya'nın etkisinin- artırılmasıdır.

Çalışmamızda Maastricht Kriterleri performansları incelenen dört ülke ile yaptığımız ayrım bir açıdan Birlikle bağımlı koparan İngiltere, Birliği bir arada tutan Almanya gibi iki kuzey ülkesi ile Birliğin düşük mali performansla sahip iki güneyli ülkesinin karşılaştırılmasıdır. Görüldüğü üzere Birlik içerisindeki kuzey-güney ayrımı belirgin bir biçimde ortadadır. İngiltere güneyli ülkelerin neden olduğu maliyete katlanmak istememiştir. Birliği bir arada tutan Almanya ise Birliğin kendine olan maliyetini azaltmak istemektedir. AB, Maastricht Kriterlerini oluşturarak bütünleşme sürecinin iktisadi ve mali kısmını iradi politika baskısından ve bir anlamda da üye devletlerin -çalışmamız özelinde Almanya, Britanya, İspanya ve Yunanistan'ın- çatışan ulusal çıkarlarından kurtarmak istemiştir. Ancak kriterlerin üye devletlerce benimsenmesinde sorunlar ortaya çıkmış ilaveten yaptırım olmayan kuralların herhangi bir teminat sağlamasının söz konusu olmadığı anlaşılmıştır. Britanya'nın AB'den çıkışı sonrasında kanaatimizce bugüne kadar genişleyen Birlik bundan böyle küçülerek ilerleme yoluna girmiştir.

## Kaynaklar

- Afşar, M. & E. Doğan (2017), “Uzun Dönem Faiz Oranlarının Belirleyiciliği: OECD Ülkelerine Yönelik Bir Panel Veri Analizi”, *Akademik Bakış Dergisi*, 5, 103-115.
- Alesina, A. & R. Perotti (1999), *Budget Deficits and Budget Institutions, Fiscal Institutions and Fiscal Performance*, London: The University of Chicago Press Ltd.
- AMB (2000), *Convergence Report*, May 1, Frankfurt, <<https://www.ecb.europa.eu/pub/convergence/html/index.en.html>>, 21.10.2019.
- Aysu, A. (2009), “Gelişmiş Ülkelerde Maliye Politikası Kurallarının İhlaline İlişkin Başlıca Yaptırımlar”, *Maliye Dergisi*, 158(1), 464-481.
- Balzi, B. (2010), “Greek Debt Crisis: How Goldman Sachs Helped Greece to Mask its True Debt”, *Der Spiegel*, 8 Ocak, <<http://www.spiegel.de/international/europe/greek-debt-crisis-how-goldman-sachs-helped-greece-to-mask-its-true-debt-a-676634.html>>, 20.08.2015.
- Bayar, Y. (2015), “Kredi Derecelendirme Kuruluşları ve Yunanistan Borç Krizi”, *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 15, 41-58.
- Bektaş, Ç. (2016), “Kurallı Maliye Politikasının Eleştirisi Maastricht Kriterlerinin Analizi”, *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Berber, M. & S. Artan (2004), *Enflasyon ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği*, Turkish Economic Association, <<http://www.tek.org.tr/dosyalar/M-BERBER-S-ARTAN-INF.pdf>>, 25.10.2019.



- Biraschi, P. (2008), “Searching for the Optimal EMU Fiscal Rule: An Ex-post Analysis of the SGP Reform Proposals”, Brussels: Ministry of Economy and Finance *Working Papers*.
- Buchanan, J. (1991), *Kamu Tercih ve Anayasal İktisat*, Çev. D.E.Ü. Maliye Bölümü Öğretim Üyeleri, İzmir, Akliselim Ofset Tesisleri.
- Buiter, W. (1983), *Deficits, Crowding out and Inflation: The Simple Analytics*, Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- Ela, M. (2018), “Ekonomik ve Parasal Birlik’te Büyük Ülkeler Neden Mali Kurallara Uymamaktadır?”, *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 29, 727-752.
- Erdönmez, P.A. (2009), “Küresel Kriz ve Ülkeler Tarafından Alınan Önlemler Kronolojisi”, *Bankacılar Dergisi*, 68, 85-101.
- EU (1997), *Resolution of the European Council on the Stability and Growth Pact C 236*, 17 June, Amsterdam, <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=LEGISSUM:l25021>>, 21.10.2019.
- EU (2004), Recommendation for a Council recommendation to Greece with a view to bringing an end to the situation of an excessive government deficit, 5 September, Brussels, <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52004SC0816>>, 23.10.2019).
- EU (2004), *Recommendation for a Council Recommendation to Greece with a View to Bringing an end to the Situation of an Excessive Government Deficit*, 5 July, Brussels, <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52004SC0816>>, 23.10.2019.
- EU (2005), “Amending Regulation (EC) No 1466/97 on the Strengthening of the Surveillance of Budgetary Positions and the Surveillance and Coordination of Economic Policies”, *Council Regulation (EC) No 1055/2005 of 27 June 2005*, Strazburg, <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1412159031745&uri=CELEX:32005R1055>>, 25.10.2019.
- EU (2005), “Amending Regulation (EC) No 1467/97 on Speeding up and Clarifying the Implementation of the Excessive Deficit Procedure”, *Council Regulation (EC) No 1056/2005 of 27 June 2005*, Strazburg, <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1412159031745&uri=CELEX:32005R1056>>, 25.10.2019.
- EU (2013), *Regulation (EU) No 472/2013 of the “European Parliament and of the Council of 21 May 2013 on the strengthening of economic and budgetary surveillance of Member States in the euroarea experiencing or threatened with serious difficulties with respect to their financial stability”*, Strazburg, <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013R0472&from=EN>>, 21.10.2019.
- EU (2013), *Regulation (EU) No 473/2013 of the “European Parliament and of the Council of 21 May 2013 on Common Provisions for Monitoring and Assessing Draft Budgetary Plans and Ensuring the Correction of Excessive Deficit of the Member States in the Euro Area”*, Strazburg, <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013R0473&from=EN>>, 21.10.2019.
- EU (2015), “Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Central Bank, the Economic and Social Committee, the Committee of the Regions and the European Investment Bank Making the Best Use of the Flexibility within the Existing Rules of the Stability and Growth Pact”, *Autonomous Act*, 13th January, Strasbourg, <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52015DC0012&from=EN>>, 21.10.2019.

- EU (2019), *Council Decision abrogating Decision 2009/415/EC on the Existence of an Excessive Deficit in Greece*, 19 September, Brussels, <<http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-11240-2017-INIT/en/pdf>>, 23.10.2019.
- EU (2019), *History of the Stability and Growth Pact*, <[https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/economic-and-fiscal-policy-coordination/eueconomic-governance-monitoring-prevention-correction/stability-and-growth-pact/history-stability-and-growth-pact\\_en](https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/economic-and-fiscal-policy-coordination/eueconomic-governance-monitoring-prevention-correction/stability-and-growth-pact/history-stability-and-growth-pact_en)>, 25.10.2019.
- Eurostat (2019) *İstatistikler*, <<https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>>, 25.10.2019.
- Fisher, S. (1993), "The Role of Macroeconomic Factors in Growth", *Journal of Monetary Economics*, 32, 485-512.
- Günay, A. & A. Özen (2002), "Avrupa Birliği'nde Mali Disiplinin Sağlanmasına Yönelik Maastricht Kriterlerinin Anayasal İktisat Perspektifinden Değerlendirilmesi", *DEÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4 (2), 68-82.
- Güreşçi, G. & A. Oğuz (2012), "2008 Küresel Kriz Sürecinde Avrupa Birliği Birlik Olabildi Mi?", *Teacongess.com*, <<http://teacongess.org/papers2012/OGUZ-PEHLIVAN.pdf>>, 16.10.2019.
- Haan, J.B. & H. Berger & D. Jansen (2004), "Why has the Stability and Growth Pact Failed?", *International Finance*, 7(2), 235-260.
- Karluk, S.R. & Ö. Tonus (1998), "Avrupa Birliği Euro ve Geleceği", *Anadolu Üniversitesi İİBF Dergisi*, 14(1-2), 261-293.
- Kennedy, S. & J. Robbins & F. Delorme (2001), *The Role of Fiscal Rules in Determining Fiscal Performans*, Bank of Italia, <[http://www.bancaditalia.it/studiricerche/convegna/atti/fisc\\_rules/session1/23726\\_kenn\\_obbins\\_&\\_delorme.pdf](http://www.bancaditalia.it/studiricerche/convegna/atti/fisc_rules/session1/23726_kenn_obbins_&_delorme.pdf)>, 18.05.2015.
- Kopits, G. & S. Symansky (1998), *Fiscal Policy Rules*, Washington D.C., IMF.
- Kopits, G. (2001), *Fiscal Rules: Useful Policy Framework or Unnecessary Ornament*, Washington D.C., IMF.
- Masson, P. & C. Pattillo (2003), "Monetary Union in West Africa: An Agency of Restraint for Fiscal Policies?", *Journal of African Economies*, 11(3), 387-412.
- Mishkin, F.S. (1997), "Strategies for Controlling Inflation", RBA Annual Conference Volume, in: P. Lowe (ed.), *Monetary Policy and Inflation Targeting*, Reserve Bank of Australia.
- Schaechter, A. & T. Kinda & N. Budina & A. Weber (2012), "Fiscal Rules in Responset other Crisis-Toward the 'Next-Generation' Rules, A New Dataset", *IMF Working Paper* 187, <<https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2012/wp12187.pdf>>, 25.10.2019.
- Schioppa, F.K.P. (2006), "The 2005 Reform of the Stability and Growth Pact: Too Little, Too Late?", *Bruges European Economic Research Papers*, No. 6.
- Seda, E. (2013), *Euro Bölgesi Borç Krizi ve Almanya*, ASEM, 16 Nisan, Ankara, <<http://asem.org.tr/tr/publication/details/48/Euro-B%C3%B6lgesi-Bor%C3%A7-Krizi-ve-Almanya>>, 25.10.2019.
- TC ABB (2011), *AB Ekonomik Yönetişim Sisteminde Yeni Dönem*, Ankara.
- TC ABB (2012), *Yunanistan'ın Euro Bölgesinden Ayrılmasının Olası Ekonomik Etkileri*, Ankara.
- TC Maliye Bakanlığı (2011), "Küresel Ekonomik Kriz Sonrası Mali Konsolidasyon ve Sermaye Hareketlerinin Kontrolüne Yönelik Politikalar", *SGB Araştırma Raporu*, Ankara.

- The Guardian (2010), *Greece debt crisis: timeline*, 5 October, <<https://www.theguardian.com/business/2010/may/05/greece-debt-crisis-timeline>>, 25.10.2019.
- Uçar, Ö. (2012), *Yunanistan'ın Euro Bölgesi'nden Ayrılmasının Olası Ekonomik Etkileri*, TCABB, <[https://www.ab.gov.tr/files/EMPB/grexit\\_impact\\_on\\_turkey\\_print\\_version.pdf](https://www.ab.gov.tr/files/EMPB/grexit_impact_on_turkey_print_version.pdf)>, 23.10.2019.
- UK Reuters (2018), *UK Inflation Rises for First Time in 2018, Seen Falling Soon*, 18 August, <<https://uk.reuters.com/article/us-britain-economy-inflation/uk-inflation-rises-for-first-time-in-2018-seen-falling-soon-idUKKBN1L00SB>>, 23.10.2019.
- Vural, İ.Y. (2007), "Mali Disiplinin ve Ekonomik İstikrarın Sağlanmasında Yeni Bir Araç: Mali Kurallar", içinde: *Kurumsal Maliye Politikası*, Ankara: Seçkin Yayınevi, 97-118.

## Gelişmekte Olan Ülkelerde Optimal Rezerv Düzeyini Değerlendirmeye Yönelik Yeni Göstergeler: Türkiye Üzerine Ampirik Bir Analiz

*Esra Nazmiye KILCI (https://orcid.org/0000-0002-2239-4560), Department of Healthcare Management, Istanbul University - Cerrahpasa, Turkey; e-mail: esra.kilci@istanbul.edu.tr*

### New Indicators Developed for Assessing Optimal Reserve Level in Emerging Market Economies: An Empirical Analysis for Turkey

#### Abstract

With the 2008-2009 Global Financial Crisis, developing a new metric, which takes into account the dynamics of particularly developing and low-income countries, seemed necessary, as a result of traditional methods used to determine the reserve adequacy being partially inadequate and often giving conflicting signals. The aim of this study is to examine the reserve adequacy for Turkey by using the new metric developed by the International Monetary Fund (IMF) to respond to the need of developing a new measure to evaluate reserve adequacy. The analysis covers the period from 2005:Q4 through 2019:Q4. In the analysis, the RALS (Residual Augmented Least Squares) ADF unit root test proposed by Im et al (2014) is employed. Our results support the evidence of reserve adequacy for Turkey in the relevant period. On the other hand, the reserves do not seem to have a stable trend.

**Keywords** : Reserve Adequacy, ARA Metric, International Reserves.

**JEL Classification Codes** : E52, E58, E66.

#### Öz

2008-09 Küresel Finansal Krizi ile birlikte, rezervlerin yeterliliğinin tespit edilmesi amacıyla kullanılan geleneksel yöntemlerin kısmen yetersiz kalması ve genellikle birbirleriyle çelişen sinyaller vermesi, özellikle gelişmekte olan ülkeler ve düşük gelir düzeyine sahip ülkeler için, ülkelere özgü dinamiklerin göz önünde bulundurulması, geleneksel yöntemlerde odaklanılan riskleri çok yönlü ele alan yeni bir metriğin geliştirilmesi ihtiyacını doğurmuştur. Bu çalışmanın amacı, Türkiye için, Uluslararası Para Fonu (IMF) tarafından, rezerv yeterliliğinin tespit edilmesine yönelik geliştirilen yeni metriğin kullanılarak, rezervlerin yeterliliğinin araştırılmasıdır. Çalışma dönemi, 2005:Ç4-2019:Ç4 dönemi verilerini kapsamaktadır. Analizde, Im vd. (2014) tarafından geliştirilen, RALS (Residual Augmented Least Squares) ADF birimkök testi kullanılmaktadır. Analiz sonuçları, Türkiye’de, söz konusu dönemde rezervlerin yeterli olduğunu; diğer yandan istikrarlı bir trende sahip olmadığını göstermektedir.

**Anahtar Sözcükler** : Rezerv Yeterliliği, ARA Metriği, Uluslararası Rezervler.

## 1. Giriş

Gelişmekte olan ülkeler ne kadar rezerv bulundurmalıdır, optimal rezerv düzeyi nedir, rezervlerin yeterliliği tespit edilirken hangi yaklaşımlar dikkate alınmalıdır? Rezervlerini optimal düzeyde tutmaya çalışan ülkelerin aksine, niçin bazı ülkeler aşırı rezerv tutmayı tercih etmektedir? Buradaki temel sorun, makro-finansal görünümün olağan olduğu, belirsizlik ve risk priminin düşük olduğu "normal zamanlar" olarak tanımladığımız dönemlerde, rezervlerin düzeyinin önemini kaybetmesidir. Diğer yandan, finansal volatilitenin arttığı, makroekonomik belirsizliğin arttığı dönemlerde, rezervler kritik bir değişken haline gelmektedir. Geçtiğimiz on yıllık dönemde hem gelişmiş hem gelişmekte olan ülkeler açısından, kırılğanlığın dönemsel olarak belirgin şekilde arttığı finansal türbülanslara şahit olduk. Şüphesiz, bunlardan en belirgin olanı, 1929 Büyük Bunalımı'ndan sonra, ABD'nin karşılaştığı ikinci büyük kriz olarak adlandırılan ve küresel ölçekte son derece olumsuz etkileri olan 2008-09 Küresel Finansal Kriz'dir. Bu krizle birlikte yaşanan büyük ölçekli sermaye çıkışları ve ülke finansal piyasalarında yaşanan dengesizlikler, birçok gelişmekte olan ülkede rezervlerin yeterliliğine ilişkin endişeleri beraberinde getirmiştir. Risk alımı davranışının artmasına, sermaye girişlerinde azalmaya ve uluslararası emtia fiyatlarında azalmaya yol açan söz konusu krizle birlikte, gelişmekte olan ülkeler dışsal şoklara maruz kalmış; ekonomik aktivitede belirgin bir daralmanın yanı sıra, uluslararası rezervlerinde düşüşler yaşamışlardır. Dış borçlanmaya erişimin kısıtlı olduğu ve rezervlerinin yeterli olmadığı durumlarda ise, para politikalarında yeni uygulamalara başvurmuş veya ulusal paralarının değer kaybetmesine izin vermişlerdir.

Bununla beraber, Feldstein (1999)'in işaret ettiği üzere, rezerv biriktirmenin bir maliyeti bulunmaktadır. Merkez Bankaları genellikle, döviz cinsinden rezervlerini düşük getiriye sahip olan ABD devlet tahvili ve hazine bonoları şeklinde tutmaktadır. Dolayısıyla, rezervleri bu şekilde tutmanın bir fırsat maliyeti ortaya çıkmaktadır. Diğer yandan, taşıdığı fırsat maliyetine rağmen ülkeler, neden rezervlerini artırmaya çalışmaktadır? Öncelikle, rezervler, büyük oranda ödemeler dengesinden kaynaklı risklere karşılık likidite tamponu oluşturmak için, diğer bir deyişle, ihtiyati amaçla bulundurulmaktadır. Sermaye akımlarındaki ani ve şiddetli dalgalanmalar, döviz kurlarında görülen belirgin hareketler, finansal istikrara büyük zarar vermektedir. Dolayısıyla, döviz kurlarındaki oynaklığa müdahale edebilmek ve döviz kurlarının finansal istikrar açısından yarattığı tehlikeleri minimize edebilmek için ülke merkez bankaları, rezerv biriktirmeye çalışmaktadır (IMF, 1993). Benzer bir tanımlama, Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (2011) tarafından yapılmaktadır. Buna göre, merkez bankaları, olası şokların ekonomi üzerindeki olumsuz etkilerini sınırlandırmak, dış borç ödemelerini gerçekleştirmek, para ve kur politikalarını desteklemek ve diğer döviz ihtiyaçlarına cevap vermek gibi sebeplerle rezerv talep etmektedirler.

Krizle birlikte, rezervlerin yeterliliği konusunda, geleneksel yöntemlerin etkinliğine ilişkin birçok soru işareti oluşmuştur. Rezerv yeterliliğinin ölçülmesinde geleneksel yaklaşımlar olarak başvuru rezervlerin, geniş para arzının belirli bir oranını karşılaması, ithalatı karşılama oranı ve kısa vadeli borç stokunu karşılaması şeklindeki yaklaşımlar, riskleri tek yönlü yansıtan ölçümler olduğu için, söz konusu değerlendirmenin farklı riskleri

kapsayacak şekilde geliştirilmesi gereği doğmuştur. Rezerv yeterliliğini ölçmek için geleneksel ölçütler halen kullanılmakla birlikte, sermaye akımlarının hareketliliği, büyüyen ticaret hacimleri ve ülkeler arası artan etkileşim, optimal rezerv düzeyinin değerlendirilmesinde, risklerin tek bir kanal üzerinden ölçmeye çalışılmasının yeterli olmayacağını göstermiştir. Söz konusu geleneksel ölçütler, basit ve şeffaf olmalarına rağmen kapsamı dar olduğu için eleştirilmektedir. Bu çalışmanın çıkış noktası, Uluslararası Para Fonu (IMF) tarafından, rezervlerin yeterliliğini tespit etmeye yönelik yeni bir metriğin geliştirilmesine odaklanan çalışmadır (IMF, 2011a). Sözkonusu çalışmada, gelişmekte olan ülkeler tarafından ödemeler dengesi üzerinde baskı oluşturacak potansiyel risklere karşı ihtiyati amaçlı likit olarak ne kadar döviz rezervi bulundurulması gerektiği ele alınmıştır. Bu doğrultuda, rezerv yeterliliğinin değerlendirilmesine yönelik IMF tarafından geliştirilen analitik çalışmalar (IMF Raporları, 2011a; 2011b; 2013; 2015; 2016) incelenmiştir. Bu çalışmalarda, gelişmiş, gelişmekte olan ve kredi kısıtı yaşayan ülkelerin rezerv tutmak konusundaki motivasyonları incelenmiştir. Aynı zamanda, bu ülkelerin rezerv ihtiyaçlarına yönelik yaklaşımlar geliştirilerek, rezerv yeterliliklerinin değerlendirilmesini sağlayan yeni araçlar önerilmiştir. Geleneksel yöntemlerin aksine, potansiyel risklere daha geniş bir bakış açısıyla bakarak, şokların kaynaklarına ve rezerv ihtiyacının altındaki kırılğanlıklara bir bütün olarak odaklanılmıştır. Bu çalışmada, Türkiye için, 2005:Ç4-2019:Ç4 döneminde, IMF tarafından geliştirilen ARA (Assessing Reserve Adequacy) metriği uyarlanarak, rezervlerin yeterliliği değerlendirilmeye çalışılmıştır. Çalışmada, RALS (Residual Augmented Least Squares) ADF birim kök testi kullanılmaktadır. Im vd. (2014) tarafından geliştirilen bu teknik, kalıntılardaki normal olmayan dağılımları dikkate almakta, dolayısıyla testin gücü önemli ölçüde artmaktadır. Akademik literatür incelendiğinde, Türkiye’de rezervlerin yeterliliğini araştıran çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Bu çalışmanın akademik literatüre katkısı, IMF (2011a) tarafından geliştirilen metriğin kullanılarak, farklı risk kaynaklarının dikkate alınmasıyla, rezerv yeterliliğinin tespit edilmeye çalışılmasıdır. Ayrıca, analizde kullanılan teknik, geleneksel birimkök testlerinin aksine, normal dağılmayan kalıntıların analize dahil edilmesine olanak sağlamaktadır.

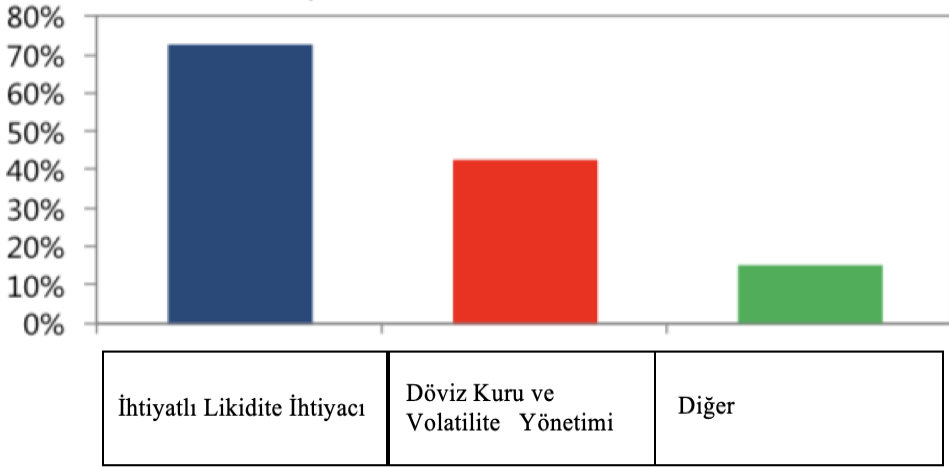
Çalışma aşağıdaki şekilde ilerlemektedir. İzleyen bölümde, IMF yeni metriği üzerinde bilgi verilecek, 3. Bölümde Türkiye’de rezervlerin seviyesini etkileyen faktörlere değinilecek, 4. Bölümde rezerv yeterliliği konusuna odaklanan literatür sunulacaktır. 5. Bölümde, veri ve analiz yöntemi ile ilgili bilgi verilmesini takiben, analiz sonuçları yorumlanacak, sonuç kısmında ise, genel bir değerlendirme yapılarak politika önerileri sunulacaktır.

## **2. Rezerv Fonksiyonunun Değerlendirilmesi**

Rezervler, döviz kurlarındaki dalgalanmayı yönetebilmek için ihtiyaç duyulan, önemli bir dış likidite tamponudur. Ülkeler arasında çeşitli farklılıklar olmasına rağmen, uluslararası finansal piyasalara erişimin kısıtlı olması durumunda, dışsal dengesizliklerin şiddetine bağlı olarak, ülkeler, döviz cinsinden borçlanmaya ilişkin şoklara maruz kaldığında, olumsuz etkilerin absorbe edilebilmesi için, daha büyük likidite tamponlarına ihtiyaç duyacaklardır. Diğer yandan, finansal sektörün güçlü olması, sağlam para ve maliye

politikalarının varlığı, esnek bir ekonomik yapının varlığı, sermaye akımlarında etkinliğin sağlanmasına yönelik faktörlerin varlığı, bu ihtiyacın şiddetini azaltmaktadır. Küresel kriz döneminde, rezervler, gelişmiş ülkeler için de önemli bir tampon görevi üstlenmiştir. Avustralya ve İsviçre gibi gelişmiş ülkeler, 2008 yılında Lehman Brothers'ın iflasını takip eden akut süreçte, rezervlerine başvurmuşlardır. Bununla beraber, gelişmiş ülkelerin güçlü kurumlara sahip olması, uluslararası finansal piyasalara erişiminin kolay olması ve esnek döviz kurları, bu ülkeler için yüksek rezerv ihtiyacı gereğini azaltmıştır. Gelişmekte olan ülkeler ve gelişmiş ülkeler arasında, döviz kurlarındaki esnekliği tolere edebilmek için gerekli faktörler düşünüldüğünde, piyasanın büyüklüğü ve likiditesi, ekonomik esneklik gibi faktörlerin, bu ülkeler arasında farklılıklara yol açtığı anlaşılmaktadır. Döviz piyasalarının derinliği ve likiditesi sayesinde, finansal şoklara karşı döviz kurlarında istikrarı sağlayabilmek amacıyla, gelişmiş ülkelerin daha az döviz rezervine ihtiyaç olduğu açıktır; bununla beraber, likiditenin sistemik krizlerde hızlı bir şekilde azalması riski karşısında, tampon görevi üstlenen rezervler, gelişmiş ülkeler açısından da kritik öneme sahip görünmektedir (IMF, 2015).

**Şekil: 1**  
**Ülkelerin Rezerv Tutma Nedenleri**

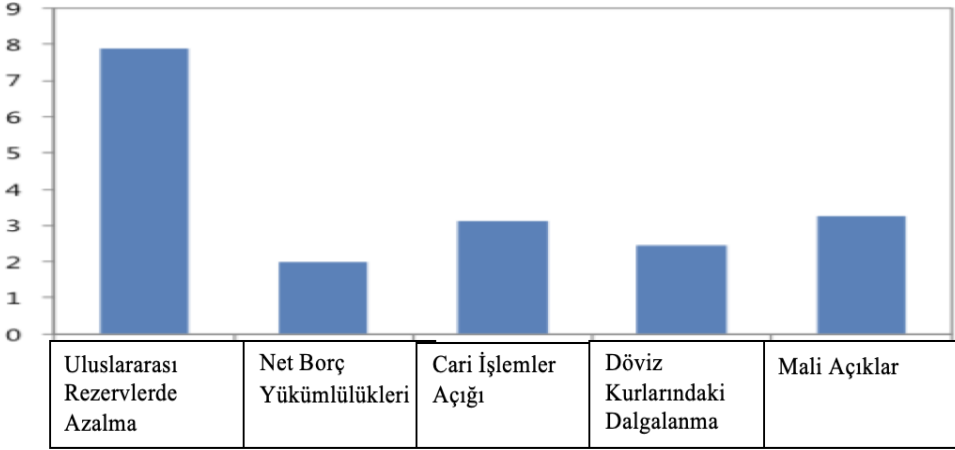


Kaynak: IMF (2013), <<https://www.imf.org/external/np/pp/eng/2013/111313d.pdf>>, 23.07.2019.

Şekil 1'de, ülkelerin rezerv tutma nedenlerine ilişkin oranlara yer verilmiştir. Buna göre, ihtiyatlı likidite ihtiyacının ağırlığı yüzde yetmişken, döviz kurları-volatilité yönetiminin ağırlığı yüzde kırktır. Şekil 2'de ise, gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelerde, kırılganlıklar ve kriz olasılıklarına ilişkin yüzde olasılıklar gösterilmektedir. Buna göre, gelişmekte olan ülkelerde bir para krizi olasılığına yol açan en belirgin kırılganlık, uluslararası rezervlerdeki azalmadır. Cari açık, mali göstergelerdeki kötüleşme, net borç yükümlülükleri gibi faktörler, para krizi olasılığını artıran diğer kırılganlıklardır.

Şekil: 2

Gelişmekte Olan Ülkelerde Para Krizine Yol Açan Kırılganlıklara İlişkin Olasılıklar



Kaynak: IMF (2013), <<https://www.imf.org/external/np/pp/eng/2013/111313d.pdf>>, 23.07.2019.

2008-09 Küresel Finansal Krizi ile birlikte, rezervlerin yeterliliğinin tespit edilmesi amacıyla kullanılan geleneksel yöntemlerin kısmen yetersiz kalması ve genellikle birbirleriyle çelişen sinyaller vermesi, özellikle gelişmekte olan ülkeler ve düşük gelir düzeyine sahip ülkeler için, ülkelere özgü dinamiklerin göz önünde bulundurulması, geleneksel yöntemlerde odaklanılan riskleri çok yönlü ele alan yeni yaklaşımların geliştirilmesi ihtiyacını doğurmuştur. Özellikle, 1990 sonları ve 2000'li yıllarda, gelişmekte olan ülkelerde meydana gelen krizlerde, sermaye akımlarındaki ani dalgalanmaların, ödemeler dengesi üzerinde yarattığı baskılar dikkate alınarak, IMF tarafından yeni bir metrik oluşturulmuştur. Söz konusu metrik oluşturulurken, 1990-2008 dönemi baz alınarak ve 47 ülke için, bu ülkelerde uygulanmakta olan döviz kuru rejimi dikkate alınarak, iki aşamalı bir yaklaşım izlenmiştir. Analiz, senaryo ve regresyon analizleriyle desteklenmiştir. Üç aylık ithalatın veya kısa vadeli dış borcun rezerv miktarıyla karşılaştırılması gibi geleneksel yaklaşımlar, kolay hesaplamalara dayanan ölçüm yöntemleri olması nedeniyle çoğu zaman tercih edilmektedir. Bununla beraber, kırılganlığı sadece bir yönden ele almakta ve yetersiz değerlendirmelere yol açmaktadır. Bu açıdan bakıldığında, geleneksel ölçütleri birleştirerek riskleri çok yönlü ele alan ve ödemeler dengesi üzerinde baskı oluşturabilecek sermaye akımlarındaki ani dalgalanmalar gibi olasılıkları da kapsayan yeni metrik, ülkeler için önemli bir gösterge teşkil etmektedir. Geleneksel ölçüm yöntemlerine göre birçok açıdan daha güçlü sonuçlar üretme potansiyeli olan bu metrik, sadece gelişmekte olan ülkeler için değil, gelişmiş ülkelerde de optimal rezerv düzeyinin belirlenmesinde başvurulabilecektir. Çünkü Küresel Finansal Kriz ve sonrasında Avrupa-Bölgesi'nde yaşanan olumsuz süreç, bu ülkelerin az rezerve ihtiyaç duydukları şeklindeki geleneksel varsayımın aksine, sermaye hesabından doğan risklerin, gelişmiş ülke ödemeler dengesi üzerinde de baskı yaratabileceğini göstermiştir.



IMF (2011a) tarafından hazırlanan raporda, gelişmekte olan ülkelerde rezerv yeterliliğinin tespit edilmesine yönelik olarak geleneksel yöntemler kullanılarak yapılan analiz sonuçlarına benzer şekilde, rezerv düzeyleri yeterli görünen ve optimal düzeyde rezerv bulunduran ülkeler tespit edilmiştir. Burada, krizlerin önlenmesi ve etkilerinin minimize edilmesi açısından rezervlerin büyük öneme sahip olduğu belirtilmekle birlikte, aynı zamanda fırsat maliyetine sahip olduğu ve optimal rezerv düzeyinin çok üzerinde rezerve sahip olan ülkelerin, azalan getirilere maruz kalabileceğinin altı çizilmiştir. Dolayısıyla, bir ülkenin riskliliğinin değerlendirilmesinde, genel makroekonomik ve ihtiyatlı politikaların yanı sıra, bu ülkenin finansman mekanizmalarının göz önünde bulundurulması, kritik öneme sahiptir. Geleneksel ölçütlerin ve IMF ARA metriğinin ortak özelliği, ödemeler dengesinden kaynaklanabilecek risklere karşı ihtiyati amaçlı rezerv biriktirmeyi ele almasıdır. Rezerv yeterliliği göstergeleri değerlendirilirken, kısa vadeli dış borç unsurunun önemine vurgu yapılmış olmasına rağmen, rezervlere olan kısa vadeli talebin potansiyel kaynaklarını tespit etme ihtiyacı vurgulanmıştır. Sermaye akımlarındaki ani hareketlerin ödemeler dengesi üzerinde yarattığı baskı bilinmektedir; ancak, bulundurulması gereken döviz likiditesi üzerinde net tespitler yapılamamaktadır. Dolayısıyla, yeni metrik oluşturulurken, geçmiş ülke deneyimleri dikkate alınmış; finansal kırılganlıklar ve şoklar baz alınarak, senaryo ve regresyon analizlerine dayalı tahminler yapılmıştır. Geçmiş ülke deneyimlerine dayalı olarak, ödemeler dengesindeki baskıların, cari işlemler hesabı ve sermaye hesabındaki dengesizliklerden kaynaklanabileceğine işaret edilmiştir.

IMF tarafından geliştirilen ve iki aşamadan oluşan bu yaklaşımda, öncelikle ödemeler dengesi üzerinde baskı yaratabilecek farklı potansiyel risk seviyelerini yansıtan bir metrik geliştirilmektedir. Burada, döviz piyasasında ortaya çıkan dalgalanmalar sonucu gözlemlenen çıkışlar ve ek olarak, riske göre ağırlıklandırılmış bu metriğe göre ne kadar rezerv ihtiyacı olduğu tespit edilmeye çalışılmaktadır. Gelişmekte olan ülke deneyimleri incelendikten sonra ödemeler dengesi üzerinde baskı oluşturarak risk yaratacak dört kanal ortaya çıkmıştır. Eren (2017), bu kanalları aşağıdaki şekilde açıklamaktadır. İlk kanal, ihracat kanalı olup, dış talepten kaynaklı potansiyel kayıpların ödemeler dengesi üzerindeki etkisini ölçmek için kullanılmaktadır. Raporda, geleneksel yaklaşımlardan biri olan ithalat kanalının tercih edilmemesinin nedeni, bu kanalın dış talepteki şokları yansıtmaması ve ekonominin daraldığı dönemlerde azalarak, ödemeler dengesinin iyileşmesine katkı sağlamasıdır. İkinci ve üçüncü kanallar dış yükümlülüklerle ilgili olup, kısa vadeli dış borç stoku ve yurtdışı yerleşiklere olan diğer yükümlülüklerden oluşmaktadır. Kısa vadeli dış borç stoku olarak vadeye kalan gün sayısı baz alınarak, bir yıldan kısa vadeli dış yükümlülükler esas alınmaktadır. Diğer yurtdışı yükümlülükler de ödemeler dengesinde yer alan toplam portföy yatırımları ve bunun dışında kalan diğer yatırım amaçlı yükümlülüklerin toplamıdır. Son kanal ise, sermayenin çıkış riskini yansıtmakta olup yabancı varlıklara dönüş ile ölçülmektedir. Çalışmada geniş para arzı, söz konusu kanal için öncü olarak kullanılmıştır. Geniş para arzı (M2), likit ulusal varlıkları göstermekte olup; kriz zamanında yabancı varlıklara dönüşürülebilecek tutarı temsil etmektedir.

Gelişmekte olan ve düşük gelire sahip ülkelere yönelik geliştirilen "riske göre ağırlıklandırılmış" bu iki aşamalı yaklaşımda, yukarıda belirtildiği üzere, rezerv ihtiyacının

tespit edilebilmesi amacıyla, olasılık dağılımları yardımıyla yapılan senaryo analiziyle, yukarıda bahsedilen risk kanallarının ağırlığı tahmin edilmekte ve geniş kapsamlı bir metrik oluşturulmaktadır. İkinci aşamada ise, regresyon analizi yardımıyla, ihtiyati amaçlı rezerv tutmayı etkileyen faktörler belirlenerek, ihracat kanalı, dış yükümlülükler kanalı gibi risk kanallarını temsil eden değişkenlerin katsayılarıyla bir ölçüt oluşturularak rezerv yeterliliği değerlendirilmektedir. Bir başka deyişle, ödemeler dengesi üzerinde baskı oluşturan bu dört kanalın risk ağırlıkları kullanılarak, toplam dış yükümlülüklerin hangi oranında döviz rezervi bulundurulması gerektiği tahmin edilmektedir. Rezervlerin, finansal krizlerin etkilerini absorbe edebilme ve yumuşatma güçleri, ampirik olarak, geçmiş kriz deneyimlerine yönelik olarak tahmin edilmeye çalışılmaktadır. Ayarlanmış optimal rezervler, riskten kaçınmanın boyutuna yönelik basitleştirilmiş varsayımlar altında, tahmin edilen regresyon katsayıları ve rezerv tutmanın yaratacağı fırsat maliyeti referans değerleri kullanılarak, türetilmektedir. Yeni yaklaşımla, ülkeye özgü faktörler dikkate alınarak, ekonomik görünüm, geçmiş krizlerin doğası ve tekrarlama olasılıkları gözönünde bulundurulurken, optimal rezerv düzeyi tespit edilmeye çalışılmaktadır.

**Tablo: 1**  
**Döviz Kurlarında Yaşanan Baskılarla Ortaya Çıkan Çıkışlar (Yüzde)**

Yüzde	İhracat	Geniş Para Arzı (M2)	Kısa Vadeli Dış Borç	Diğer Portföy Yük.
Sabit Kur Sistemi	8,9	12,4	24,4	27,6
Dalgalı Kur Sistemi	2,3	7,1	24,4	9,2

*Kaynak: IMF (2011a).*

Risk faktörlerine yönelik her iki döviz kuru rejimi için belirlenen metrik ağırlıkları aşağıda yer almaktadır:

Sabit Kur Sistemi: 30% KVDB + 15% DPY + 10% M2PA + 10% İHR

Dalgalı Kur Sistemi: 30% KVDB + 10% DPY + 5% M2PA + 5% İHR

Yukarıda, gözlemlerden türetilen risk ağırlıklarına yer verilmektedir. Dolayısıyla, ilk aşamada risk faktörlerine ilişkin ağırlıkların tahmin edilmesinden sonra, IMF, 2. aşamada, bu metriği esas alarak, ülkelerin bulundurması gereken rezerv düzeyini tahmin etmektedir. Krizlerde görülen rezerv kayıpları, döviz kurlarında yaşanan baskılar ve kriz süresince tüketimde yaşanan düşüşler gibi faktörler dikkate alınarak, ülkelerin mevcut rezervlerinin, hesaplanan metriğe oranınının 100-150 arasında bir değer almasının, bu ülkelerde rezervlerin yeterli olduğuna işaret ettiği belirtilmektedir. 2011 yılında oluşturulan metrik üzerinde, ilerleyen dönemde IMF tarafından bazı ek değişiklikler yapılmıştır. Bu çerçevede, IMF (2013), döviz ve altın rezervlerine ek olarak, merkez bankası swap işlemlerinin, ulusal varlık fonu ve IMF gibi kurumlardan sağlanabilecek finansmanın, ARA metriği içerisinde dikkate alınmasını önermiştir. Ayrıca, resmi rezervlerin yanısıra, kurumların ve bankacılık sektörünün döviz cinsinden mevduatları, bir ülkenin dış yükümlülüklerini telafi edebilmesi açısından, rezerv yeterliliğinin değerlendirilmesinde dikkate alınmaktadır.

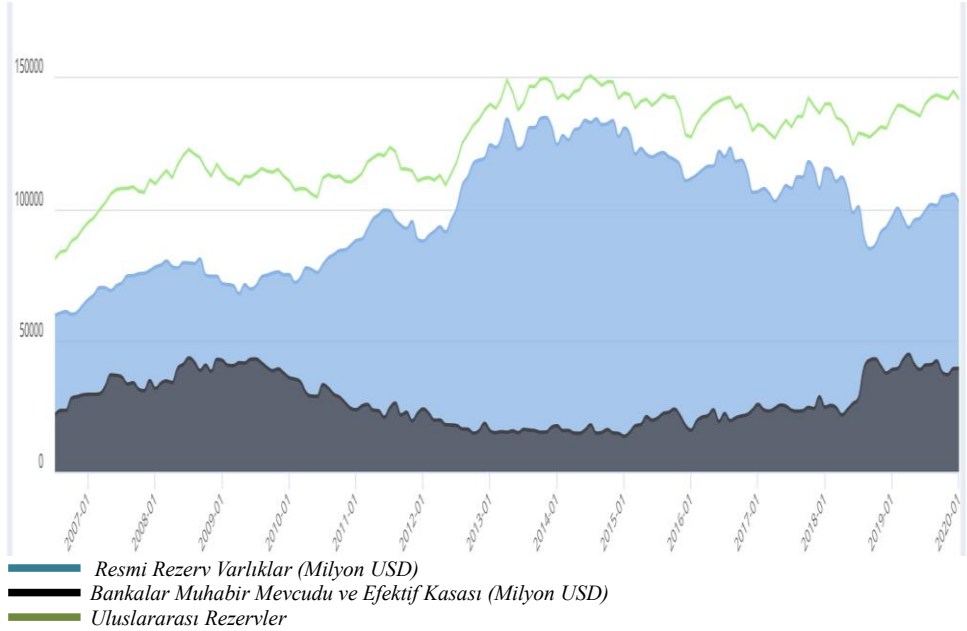
IMF, izleyen dönemde, yeni gelişmeleri dikkate alarak, söz konusu metrikte yeni ayarlamalar yapmıştır. Buna göre, IMF (2015) tarafından hazırlanan yeni raporda, diğer yükümlülükler kaleminin ağırlığı, sabit ve dalgalı kur rejimi uygulayan ülkeler için, %5

oranında arttırılma olasılığı veya özsermaye ve borç yükümlülükleri şeklinde metriğin düzenlenmesi alternatifini üzerinde durulmuştur. Ayrıca, emtia ticaretine bağımlılığı yüksek olan ülkelerin, ticaret şoklarına karşı kırılabilirliklerinin yüksek olabileceği gözönünde bulundurulurken, metrikte ek bir düzenleme yapılması tavsiye edilmiştir. Benzer şekilde, emtia ihracatçısı ülkeler için, yine ihracatın ağırlığında ayarlama yapılmalıdır. IMF tarafından, metrikteki ağırlıkların, ülkeye özgü faktörlere göre değişebileceği vurgulanmaktadır. Örneğin, sermaye kontrollerinin etkin olması durumunda, M2 para arzı metrikten çıkarılabilir ya da söz konusu değişkenin metrikteki ağırlığı düşürülebilir. Benzer şekilde, yüksek volatilitelere ve ihracat seviyesine sahip ülkelerde, ihracat kanalının risk ağırlığı azaltılabilirken, yüksek dış borç oranına sahip ülkelerde ise, kısa vadeli dış borçların ağırlığı arttırılabilecektir. Ayrıca, dalgalı kur rejimine sahip ama zayıf makroekonomik göstergelere sahip ülkelerde, bu değişkenler dikkate alınarak yeni ayarlamalar yapılabilecektir.

### **3. Türkiye’de Rezervlerin Trendine ve Rezerv Düzeyini Etkileyen Faktörlere İlişkin Kısa Bir Değerlendirme**

IMF tarafından yapılan en basit tanıma göre, uluslararası rezervler, bir ülkenin döviz ve altın rezervleri ile IMF nezdindeki rezervlerini kapsamaktadır (IMF, 1993). Uluslararası rezerv yönetimi politikasına göre, Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (TCMB)’nin temel amacı, uluslararası rezervlerini güçlendirmek ve etkin bir şekilde yönetmektir. Bununla beraber, konjonktürel dalgalanmaların yanı sıra, ulusal ve uluslararası ekonomik ve finansal koşulların yol açtığı para ve döviz kuru politikalarındaki değişiklikler nedeniyle rezervlerde, kısa dönemli dalgalanmalar oluşabilmektedir. 2000 yılı Nisan ayından bu yana, TCMB elektronik veri dağıtım sisteminde, döviz rezervleri aylık olarak güncellenmektedir. Yıllar itibarıyla, Merkez Bankası Resmi Rezerv Varlıkları ile Bankalar Muhabir Mevcudu ve Efektif Kasası toplamından oluşan Uluslararası Rezervler verisi, Şekil 3’de gösterilmektedir. Buna göre, Merkez Bankası Resmi Rezerv Varlıkları, Merkez Bankasının altın ve döviz varlıklarından oluşmaktadır. Grafik incelendiğinde, Uluslararası Rezervlerin 2017 yılsonuna kadar artış eğilimi gösterdiği görülmektedir. Ayrıca, 2010 yılından itibaren Resmi Rezerv Varlıklarının Toplam Uluslararası Rezervler içindeki payının arttığı gözlemlenmektedir (TCMB, 2020a).

**Şekil: 3**  
**Rezervlerdeki Değişim, 2006:07-2020:01 Dönemine İlişkin Veriler**



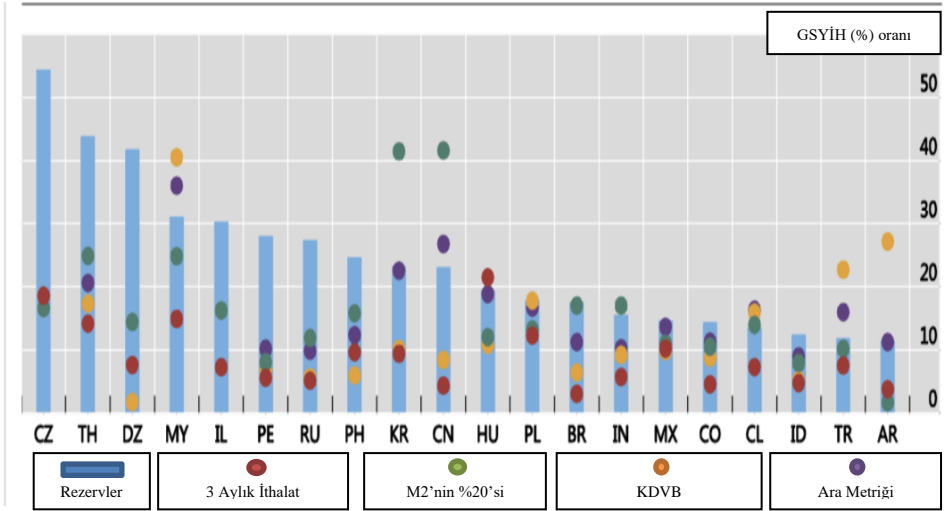
Kaynak: TCMB (2020a), <<https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/dashboard/1397>>, 23.07.2019.

Türkiye’de rezervlerin büyüklüğü incelendiğinde, en yüksek seviyenin 2013 yılında gerçekleştiğini görmekteyiz. Son yıllarda, döviz kurlarında stabilizasyon sağlanabilmesi, ortaya çıkan ani dalgalanmaların önlenmesi ve bankacılık sektörüne döviz likiditesinin sağlanması amacıyla, TCMB, rezervlerini aktif şekilde kullanmaktadır. Diğer taraftan, rezervlerde yaşanan aşağı yönlü trend, rezervlerde yaşanan bu erimenin, finansal kırılmanın artmasına yol açacağı endişelerini beraberinde getirmektedir. Türkiye’nin, 2019 yılı itibariyle uluslararası rezervleri, 145 milyon USD, döviz ve altın rezervlerinden oluşan TCMB resmi rezervleri ise, 106 milyon USD seviyesindedir. İthalat, kısa vadeli dış borç, M2 para arzı gibi geleneksel ölçüm kriterleri incelendiğinde, 2019 yılı itibariyle, döviz rezervlerinin 3 aylık ithalatı karşıladığı görülmektedir. Ayrıca, 2019 yılı itibariyle, M2 para arzı, 425 milyar USD seviyesindedir. Genellikle %20’lik bir oranın rezervlerin yeterli olduğuna işaret ettiği dikkate alındığında, bu ölçüte göre, Türkiye’de rezervlerin yeterli olduğu söylenebilmektedir. Diğer yandan, aynı dönemde kalan vadeye göre kısa vadeli borç stokunun 168 milyar USD olduğu, rezervlerin KVDB stokunu karşılayamadığı anlaşılmaktadır (CEIC, 2020; TCMB, 2020b).

Şekil 4’te, üç aylık ithalat, kısa vadeli dış borç, geniş para arzı ve IMF tarafından geliştirilen yeni metrik (ARA) dikkate alınarak, Türkiye’nin de içinde bulunduğu bir grup ülkenin rezerv düzeyleri, 2017 yılına ait veriler kullanılarak karşılaştırılmaktadır. Buna göre,

kısa vadeli dış borç stoku ve ARA metriği dikkate alındığında, Türkiye'nin rezervlerinin yeterli olmadığı görülmektedir.

**Şekil: 4**  
**Rezervlerin Ülkeler Bazında Karşılaştırılması, 2017 Yılı Verileri**

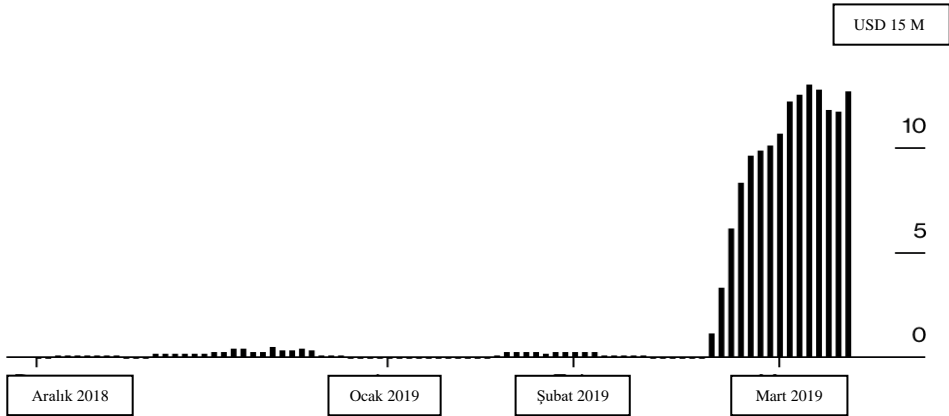


Kaynak: Arslan ve Cantù (2019).

Türkiye’de uluslararası rezervlerde değişime yol açan ana faktörler incelendiğinde, yabancı para ve Türk Lirası rezerv karşılık oranlarındaki değişiklikler sonucu oluşan bankacılık sektörü döviz likiditesi, bankacılık sektörünün TCMB nezdinde tuttuğu serbest döviz rezervleri, enerji ithal eden kamu teşebbüslerine yapılan döviz satışları, dış borçlar ve T.C Maliye ve Finans Bakanlığı adına yürütülen döviz işlemleri, Bakanlık’ın yurtiçi ve yurtdışından sağladığı döviz cinsinden borçlanmalar ile döviz cinsinden ihracat kredilerinin, uluslararası rezervleri etkileyen temel unsurlar olduğu görülmektedir. Örneğin, 2018 yılının üçüncü çeyreğinde, TL ve yabancı para karşılık oranlarındaki düşüşler nedeniyle, TCMB’nin rezervlerinde kademeli bir aşağı trend yaşanmıştır. Diğer yandan, ihracat iskontolu kredilerde, 2019 yılı ikinci çeyreğe kadar yapılan süre uzatımı, rezervler üzerinde olumlu yönde etki yapmıştır. TL ve döviz likiditesi yönetiminin etkinliğini güçlendirmek için TCMB tarafından kullanılan tamamlayıcı politika araçları da uluslararası rezervler üzerinde endirekt etkiye sahiptir. Bu doğrultuda, rezerv opsiyon mekanizması, swap işlemleri gibi uygulamalar, rezervlerde dönemsel dalgalanmalara neden olabilmektedir. Özellikle, son dönemde, yurt içinde ve uluslararası piyasalarda yaşanan gelişmeler, TCMB’yi, döviz swap işlemlerini daha aktif kullanmaya itmiştir. 2018 yılı Kasım ayında başlatılan TL döviz swap faaliyeti aracılığıyla, TCMB, döviz likiditesi alışverişi yaptığı yurtiçi bankalarla swap işlemleri gerçekleştirmektedir ve söz konusu swap işlemleri, TCMB rezervlerini etkileyen temel dinamik haline gelmiştir. Likidite pozisyonları, piyasa faiz oranlarındaki gelişmeler, risk primi ve işlem maliyetleri, TCMB’nin swap aktivitesini

kullanma düzeyini etkilemektedir; bunlar aynı zamanda, TCMB rezervlerinde dalgalanmalara yol açmaktadır. Örneğin, 2019 yılı Mart ayında, Türk Lirasında yaşanan ani değer kaybını takiben, kısa vadeli swap faiz oranları, off-shore piyasalarda yaşanan TL likiditesi sıkışıklığının bir sonucu olarak, aşırı yüksek seviyeleri görmüştür. (Central Bank of the Republic of Turkey, 2019). Aşağıdaki şekilde, TCMB'nin Mart ayında, çok büyük ölçekte dolar borç alımına başvurduğu açıkça görülmektedir. 10 milyar USD'nin üzerindeki hacim, kısa dönemli USD-TL swap hacmini göstermektedir.

**Şekil: 5**  
**Merkez Bankası USD-TL Swap İşlem Hacmi, 2018:12-2019:03**



Kaynak: Reuters (2019), <<https://www.reuters.com/article/us-turkey-economy-reserves/lira-may-be-turkeys-achilles-heel-in-syria-battle-idUSKBN1WX1FI>>, 23.07.2019.

Bloomberg (2019), Türkiye'nin, 2019 yılı itibariyle, vadesine bir yıl kalan kısa vadeli dış borç stokunun yüksekliğine dikkat çekerek, sermaye akımlarında bir yavaşlama olması durumunda, bu yükümlülüklerin karşılanması için, TCMB'nin rezervlerine ihtiyaç olacağına işaret etmektedir. Buna göre, 2019 yılı içerisinde yaşanan politik ve ekonomik türbülans nedeniyle, yabancı yatırımcıların, TL cinsinden tahvil-bono piyasasından net 1,6 milyar USD seviyesinde bir çıkış yaptığı görülmektedir. TCMB'nin USD-TL swap işlem hacminde çok yüksek seviyelerin görüldüğü, diğer yandan, 2019 yılı Mart ayında, rezervlerde keskin bir düşüş olduğu belirtilmektedir. TCMB, bankalara TL ödünç vererek, döviz swap işlemleriyle, ticari bankaların aşırı dövizlerini borç almaya başlamıştır. Swap faaliyetinin aktif bir şekilde kullanılmasyla, rezervlerde düzenli bir birikim yaşandığı görülmektedir; bu da ödünç alınan paranın, TCMB tarafından rezervlerin artması ve TL'nin değerinin güçlendirilmesi amaçlarıyla kullanıldığına dair spekülasyonları beraberinde getirmiştir. Bu durum, aslında, TCMB'nin indirekt olarak piyasaya müdahale ettiği anlamına gelmektedir. Çünkü, döviz swap işlemleri ile birlikte, Nisan ayında, net rezervlerin 3,5 milyar USD arttığı görülmektedir.

Reuters (2019), 2019 yılı sonu ve 2020 yılı başında Suriye'ye gerçekleştirilen askeri operasyonların, Türk Lirası ve rezervler üzerinde baskı oluşturduğuna işaret etmiştir. Buna

göre, Merkez Bankası rezervlerindeki daralma, döviz cinsinden borçların yenilenme gerekliliği ve diğer ekonomik kırılmalıklar, Türkiye açısından endişe yaratmaktadır. 2019 yılı Ekim ayında, Türk Lirasını savunmak için, kamu bankaları tarafından piyasalara büyük ölçekli aktarım yapılmış ve net rezervlerde belirgin bir azalma yaşanmıştır. Benzer şekilde, 2020 yılında, TCMB'nin agresif faiz indirimleri, korona virüs endişeleri ve Türkiye-Suriye arasında artan tansiyon neticesinde TL'de yaşanacak değer kayıplarını önlemek amacıyla, kamu bankaları tarafından milyarlarca dolar satış yapılmıştır ve 2020 yılı ilk çeyreğinde, net rezervlerde 11,5 milyar USD seviyesinde, brüt rezervlerde ise 5 milyar USD seviyesinde bir azalma meydana gelmiştir (Financial Times, 2020).

#### **4. Rezerv Yeterliliği ve Rezerv Yeterliliğini Tespit Etmeye Yönelik Yaklaşımlar Üzerine Literatür İncelemesi**

Ülkelerde ihtiyati amaçla bulundurulmuş rezervlerin yeterliliğini değerlendirmek üzere tek bir yaklaşım yerine, merkez bankaları, ülkelerin rezerv pozisyonunu spesifik bir risk veya kırılmalığa ilişkin ölçütlerle karşılaştırarak çeşitli yaklaşımları birarada kullanmaktadırlar. Rezerv yeterliliğinin tespit edilmesinde ithalat karşılama oranı, rezervlerin kısa vadeli dış borca oranı, rezervlerin M2 geniş para arzına oranı gibi geleneksel yaklaşımlar yanında, Wijnholds ve Kapteyn (2001) ve Jeanne ve Rancière (2011) tarafından geliştirilen yaklaşımlar kullanılmaktadır. Arslan ve Cantú (2019), bu ölçütleri şu şekilde açıklamaktadır. Öncelikle, rezervlerin ithalat karşılama oranı, rezervlerin ithalatı kaç ay karşılayabildiğini ölçmeye çalışmaktadır. Bu ölçüt, genellikle, kapalı sermaye hesabına sahip ülkelerle ilişkilendirilmektedir. Buradaki ölçüt, üç aylık ithalat seviyesidir. Rezervlerin kısa vadeli dış borçlarla karşılaştırılması yaklaşımı ile, bir ülkenin kısa vadeli dış borçlarına ilişkin geri ödemeleri için gerekli potansiyeli değerlendirmeye çalışılmaktadır. Guidotti-Greenspan kuralı %100'lük bir karşılama önermektedir ve bu kural, 12 aylık finansman ihtiyacının karşılanması esasına dayanmaktadır. Bir diğer ölçüt olan rezervlerin geniş para arzına (M2) oranı, yurt içi kaynakların dış varlıklara olan potansiyel talebini ölçmeye çalışmaktadır. Bu ölçüt, finansal olarak gelişmiş piyasalara ve açık sermaye hesabına sahip ülkeler için uygundur ve genellikle %20'lik bir oran yeterli görünmektedir. Wijnholds ve Kapteyn (2001) yaklaşımı, kısa vadeli dış borcun yenilenememesi ve yerleşiklerin sermaye kaçışlarından kaynaklanan rezervlerdeki potansiyel erimeyi ölçmeye çalışmaktadır. Kısa vadeli dış borç ve ayarlanmış M2 toplamından oluşmaktadır. Burada, M2'nin ayarlanması, uygulanan döviz kuru rejimine ve ülkenin riskine bağlı olarak yapılmaktadır. Wijnholds ve Kapteyn, %100'lük bir rezerv karşılama oranını önermektedir. Jeanne ve Rancière (2006) tarafından geliştirilen yaklaşım, rezerv tutmanın taşıdığı fırsat maliyeti varsayımı altında, optimal rezerv düzeyinin, ani sermaye çıkışlarının büyüklüğü ve gerçekleşme olasılıkları, üretim ve tüketimdeki potansiyel kayıplar, rezerv tutmanın fırsat maliyeti ve riskten kaçınma seviyesi gibi faktörler tarafından belirlenmekte olduğuna işaret etmektedir. Fayda-maliyet modeli çerçevesinde, rezervlerin optimal düzeyini ölçmeye çalışan Jeanne ve Rancière (2011) yaklaşımında, ani şoklarda, rezerv tutmanın fırsat maliyeti ve yumuşak yerli emilimin getirileri dengelenmeye çalışılmaktadır. Söz konusu yaklaşıma göre, optimal rezerv düzeyi; çıktı kaybı, ani bir durma olasılığı ve riskten kaçınma düzeyi varsayımlarına bağlı olarak önemli ölçüde değişiklik göstermektedir.

Bu ölçütlerin kısmen yeterli görünmesine karşın, riskleri çok yönlü ele alacak, daha kapsamlı bir değerlendirme, uygulanan döviz kuru rejimi ve sermaye hesabının açıklığı, finansal piyasaların derinliği ve likiditesi gibi ülkeye özgü faktörlerin dikkate alınmasını da gerekli kılmaktadır. Bu çalışmanın da odak noktası olan IMF (ARA) metriği ile, ödemeler dengesindeki potansiyel kayıpları yansıtan, ülkelere özgü riskler ölçülmeye çalışılmaktadır. Söz konusu metrik, dört adet ağırlıklandırılmış unsura sahiptir; kısa vadeli dış borç, M2 geniş para arzı, ihracat gelirleri ve diğer yükümlülükler. Son iki unsur, olası ticaret şoklarını ve diğer portföy çıkışlarını yansıtmaktadır. Ülkenin dolarize olması durumuna, sermaye kontrollerinin düzeyine ve ihracatçı/ithalatçı ülke olması durumuna göre, metrik ayarlanabilmektedir. Rezervlerin elde edilen metriğe oranlanmasıyla elde edilen değer, 100-150 arasında ise, ülkenin rezervlerinin yeterli olduğu anlaşılmaktadır. ARA metriğinde, gelişmekte olan ülkeler açısından sermaye akımlarındaki dalgalanmaların önemli bir kırılma faktörü olduğuna işaret edilmiştir. Sermaye akımlarında aşırı olumsuz hareketler yaşanması durumunda, gelişmekte olan ülkelerde, dış borçların yenilenmesinde bir problemle karşılaşıldığı zaman, yüksek rezervler ekonomik aktivitenin bozulmasını önleyecektir. Örneğin, Brezilya, Rusya ve Kore örneklerinde rezervlerin yeterli olması, finansal dalgalanmanın yarattığı olumsuz etkilerin giderilmesi, finansal istikrarın sağlanması, aktif-pasif arasındaki uyumsuzlukların giderilebilmesi ve dış borcun getirmiş olduğu risklerin hafifletilebilmesi açısından büyük katkı sağlamıştır. Dolayısıyla, akademik literatürde, optimal rezerv düzeyi konusuna odaklanan çalışmaların önemli bir kısmında, rezerv tutmanın yaratacağı maliyetlerin yanı sıra, kriz olasılığını düşürmek ve kriz maliyetini minimize edebilmek şeklinde rezerv tutmanın yaratacağı avantajlara ve aynı zamanda, yoğun sermaye çıkışlarının yaşandığı durumda ortaya çıkacak maliyetlere odaklanıldığı görülmektedir (Caballero & Panageas, 2004; Garcia & Soto, 2004). Caballero ve Panageas, gelişmekte olan bir ülke merkez bankası açısından, sermaye akımlarındaki olumsuz hareketlerin çok ciddi bir sorun haline gelebileceğine işaret etmiş; uluslararası rezervlerdeki artışın, rezerv tutma maliyetine karşın, bu tür olumsuz hareketlerin etkisini hafifletebileceğini belirtmiştir. ABD para politikasında yapılacak bir sıkılaştırma, gelişmekte olan ülkelere geniş ölçekli sermaye çıkışlarına yol açabilecek ve yabancı yatırımların getirilerinde yaşanacak düşme sonucunda, ABD doları değer kazanabilecektir. Davis vd. (2018), ABD para politikasında gerçekleştirilen sıkılaştırmanın, Türkiye ve Arjantin gibi gelişmekte olan ülkelerin dış borçlarının finansmanında, yüksek maliyetleri beraberinde getireceğine işaret etmiştir. Birçok gelişmekte olan ülkede, cari işlemler açığının finansmanı, döviz finansmanına olan ihtiyacı arttırmaktadır. ABD Merkez Bankası Federal Reserve (FED) para politikasını sıkılaştırdığı ve dolar likiditesini geri çektiği zaman, gelişmekte olan ülkeler dış borçlanma ihtiyacını karşılarken, güçlüklerle karşılaşmakta ve borç alan taraflar, aynı miktarda dolar likiditesini sağlayabilmek için çok daha fazla ulusal paraya ihtiyaç duymaktadırlar. Bu dışsal istikrarsızlığa cevaben, gelişmekte olan ülkelere merkez bankaları, döviz cinsinden rezerv tutmaktadır. Bu rezervler, uluslararası piyasalardan borçlanmanın güçleştiği dönemlerde, borç alan taraflara döviz likiditesi sağlayarak ve ulusal paranın değerinde istikrarın korunmasına katkıda bulunarak, gelişmiş ülke merkez bankaları para politikalarında sıkılaştırmaya başvurdukları zaman, döviz piyasasında oluşacak istikrarsızlığa karşı, önemli bir güvenlik tamponu rolü oynamaktadır.



Özellikle, son on yıllık dönemde gelişmekte olan ülke ekonomilerinde rezerv birikiminde hızlanmayı açıklamaya çalışan birçok araştırma olduğu görülmektedir. Örneğin, Delatte ve Fouquau (2012), gelişmekte olan ülke ekonomilerinin uluslararası rezerv talebini tahmin etmeye çalışmış; 2000 yılı sonrası dönemde, gelişmekte olan ülke rezervlerinde belirgin bir farklılaşma olduğunu ve merkantilist saiklerin rezerv birikiminde ana etken olduğu sonucuna ulaşmıştır. Uluslararası rezervler ve spekülasyon arasındaki ilişkiyi inceleyen Delatte ve Fouquau (2012), uluslararası rezervlerin para krizi riskini azaltmak konusundaki katkısını değerlendirmeye çalışan Garcia ve Soto (2004), rezervlerin kısa vadeli borçlara olan oranının, uluslararası krizleri açıklamakta önemli bir güce sahip olduğuna işaret etmiştir. Çalışmalarında, Şili ve Doğu Asya ülkelerinde, kriz olasılıklarına yönelik tahminlere dayalı olarak, optimal rezerv düzeyini tespit etmeye çalışmış ve rezerv stoklarının ülkeler açısından bir sigorta işlevi gördüğünü belirtmiştir. Rezervlere odaklanan çalışmaların bir kısmında, uluslararası rezervlerin optimal düzeyine ilişkin standart ve tek bir kural olmadığının altı çizilmektedir ve rezerv tutmanın ülkeler açısından avantajları olmasına rağmen, önemli bir maliyeti olduğu vurgulanmaktadır. Yüksek likiditenin var olduğu ve sermaye akımlarının serbest olduğu bir ekonomik dünyada, uluslararası rezervlerin optimal düzeyini tespit edebilmenin oldukça güç olduğuna işaret eden Silva (2011), 2008-2010 Küresel Finansal Kriz dönemi verilerini kullanarak, ülkelerin rezerv birikim stratejilerini değerlendirmiş, rezerv tutmanın fayda-maliyet ilişkisini, 71 ülkenin verilerini baz alarak incelemiştir ve yüksek rezervlere sahip ülkelerin 2008-10 döneminde daha düşük ayarlama maliyetlerine katlandığı sonucuna ulaşmıştır. Benzer bir çalışmada, Aizenman ve Lee (2005), gelişmekte olan ülkelerde uluslararası rezerv birikimine yol açan ihtiyatlı önlemler ve merkantilist motivasyonların önemini araştırmış; optimal rezerv yönetimiyle sağlanan getirileri ölçmeye yönelik bir model geliştirmiş; ihtiyati amaçla rezerv bulundurma talebinin, gelişmekte olan ülkelerde rezerv birikiminde önemli bir etken olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Vadesine bir yıl kalan dış borçları karşılayacak düzeyde uluslararası rezerv birikiminin, finansal krizlere olan kırılganlığın azalmasına katkıda bulunduğuna işaret eden çalışmaların sayısının artmasına rağmen, kısa vadeli dış borçların, rezervlerin ne kadar üzerinde olması gerektiği ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir. Optimal rezerv düzeyini belirleyen faktörleri araştıran Marion (2005), kısa vadeli dış borç stoku, cari açık, döviz kurları, sermaye akımları gibi makroekonomik değişkenlerin yanı sıra, bankacılık sektörüne ilişkin faktörlerin rezervler üzerinde etkili olduğuna işaret etmiştir. Gelişmekte olan ülkelerde rezerv birikiminin nedenlerini ve zaman içerisinde bu nedenlerdeki değişimleri inceledikleri çalışmalarında Ghosh vd. (2012), cari işlemler dengesinde meydana gelen şoklara olan kırılganlığın, 1980'lerde büyük ölçüde önem arz etmesine rağmen, zaman içerisinde, ülkeler arasındaki entegrasyonun artışına paralel olarak, olası sermaye çıkışlarıyla ilişkili faktörlerin önemini arttığını vurgulamıştır. Arslan ve Cantú (2019), gelişmekte olan ülke ekonomilerinde döviz rezervlerini belirleyen faktörleri değerlendirirken; rezerv yeterliliğinin değerlendirilmesi için kullanılan ölçütleri ve rezerv birikiminin arkasındaki dinamikleri incelemiştir. Çalışma sonuçları, 2000'li yıllara kadar ihtiyati önlemlerin, rezerv birikiminde ana sebep olduğunu; aynı zamanda, para ve döviz kuru politikası amaçlarının, rezerv birikimi açısından büyük bir önem arz ettiğini göstermiştir. Aynı zamanda, rezerv birikiminin gerek ülke gerek küresel bazda maliyetinin

değerlendirildiği çalışmada, gelişmekte olan ülke ekonomileri açısından rezerv varlıklarının düşük getiri oranları vurgulanmış ve ihtiyatlı politikalar, destekleyici ve alternatif politikalar ile swap anlaşmalarının rezerv birikimine etkileri tartışılmıştır. Son dönemde yapılan bir diğer çalışmada, Asya-Pasifik bölgesinde döviz rezervleri birikiminin özel sektör risk alımındaki etkilerine odaklanan Fatum ve Yetman (2020), resmi rezervler ve risk alımına işaret eden birtakım göstergeler arasındaki ilişkiyi incelemiştir; rezerv birikiminin risk alımı davranışı üzerinde herhangi bir sistematik etkisi olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Bir ülkenin uluslararası rezervlerindeki olumlu değişimin, ülkenin finansal gücünü yansıttığını ve uluslararası yatırımcılar tarafından dikkatle takip edildiğini vurgulayan Kılıcı (2019), IMF tarafından optimal rezerv düzeyinin tespit edilmesine yönelik olarak geliştirilen, kısa vadeli dış borç miktarının ve yıllık ithalatın %25'lik kısmının rezervlerle karşılaştırılması şeklindeki iki geleneksel ölçütü kullanarak, 2011:Ç3-2018:Ç4 döneminde, Türkiye'nin rezervlerinin yeterliliğini araştırmış, ithalat ölçütüne göre rezervlerin yeterli görüldüğü, diğer yandan, kısa vadeli dış borç ölçütü dikkate alındığında, rezervlerin optimal seviyede olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Buna göre, finansal istikrarın sürdürülmesi ve ülkenin finansal şoklara olan kırılganlığının azaltılması açısından rezervlerin yeterli olmasının kritik bir role sahip olduğu göz önünde bulundurulduğunda, Türkiye'nin rezerv düzeyini artırması, döviz kuru şoklarının olumsuz etkilerinin minimize edilmesi ve finansal türbülanslara olan dayanıklılığının artırılması açısından büyük önem taşımaktadır. Finansal kırılganlığın hem küresel hem gelişmekte olan ülkeler bazında belirgin şekilde arttığı son dönemde, rezerv yönetiminin öneminin artmasına paralel olarak konuya ilişkin çalışmaların çeşitlenmesi beklenmektedir.

## 5. Ampirik Analiz

Bu çalışmada, Türkiye için, 2005:Ç4-2019:Ç4 döneminde, IMF (2011a) tarafından geliştirilen yeni metrik kullanılarak uluslararası rezervlerin ve TCMB resmi rezervlerinin yeterliliği araştırılmaktadır. ARA metriği olarak adlandırılan bu metriktaki risk ağırlıkları kullanılarak elde edilen değerler, rezervlere oranlanmakta, ortaya çıkan değerler, 100-150 aralığındaysa, Türkiye'nin rezervlerinin yeterli olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. İkinci aşamada ise, Im vd. (2014) tarafından geliştirilen RALS (Residuals Augmented Least Squares) ADF birim kök testi kullanılarak, ortaya çıkan değerlerin, analiz döneminde istikrarlı olup olmadığı araştırılmaktadır. Analizde, geleneksel ADF testinin yanı sıra, RALS ADF birimkök testi kullanılarak, geleneksel ADF testine göre testin gücü artırılmaya çalışılmaktadır. Elde edilen değerlerin, Im vd. (2014)'nin çalışmasında yer alan kritik değerlerden büyük olması, değişkenlerimizin durağan olduğunu ve rezervlerin, söz konusu dönemde istikrarlı olduğunu göstermektedir. Diğer yandan, ulaşılan değerler, belirtilen çalışmada yer alan değerlerden küçükse, değişkenlerimiz birimköklüdür; bir başka deyişle, rezervler, 2005:Ç4-2019:Ç4 döneminde istikrarlı değildir.

### 5.1. Veri ve Yöntem

Rezerv yeterliliğinin tespit edilmesi amacıyla kullanılan geleneksel yaklaşımların riskleri tek açıdan ele alması nedeniyle yetersiz kaldığı düşüncesinden hareketle, IMF (2011a) tarafından, ödemeler dengesi üzerinde baskı yaratabilecek farklı potansiyel risk

seviyelerini yansıtan iki aşamalı bir metrik (ARA) geliştirilerek, ülkelerin optimal rezerv düzeyi tespit edilmeye çalışılmaktadır. Buna göre, ödemeler dengesi üzerinde baskı oluşturarak risk yaratacak dört kanal bulunmaktadır: ihracat kanalı, geniş para arzı, kısa vadeli dış borç stoku ve diğer portföy yükümlülükleridir. Söz konusu değişkenlere ait olan veriler, TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden sağlanmaktadır. Risk faktörlerine yönelik her iki döviz kuru rejimi için IMF tarafından belirlenen metrik ağırlıkları aşağıda yer almaktadır. Bu metrik esas alınarak, ülkelerin bulundurulması gereken optimal rezerv düzeyleri tahmin edilmektedir. Türkiye'de dalgalı kur rejimi uygulandığı için, analizde, ikinci gruptaki ağırlıklar kullanılacaktır. IMF (2011a), ülkelerin mevcut rezervlerinin, hesaplanan metriğe oranının 100-150 arasında bir değer almasının, bu ülkelerde rezervlerin yeterli olduğuna işaret ettiğini belirtmektedir.

Sabit Kur Sistemi: 30% KVDB + 15% DPY + 10% M2PA + 10% İHR

Dalgalı Kur Sistemi: 30% KVDB + 10% DPY + 5% M2PA + 5% İHR

Tablo 2'de, analizin ilk aşaması olan metriğin oluşturulmasında kullanılan değişkenler ve ikinci aşama olan ampirik analizde kullanılan değişkenlere ilişkin bilgi verilmektedir. Uluslararası rezervlerin oluşturulan metriğe oranı, ARA1 ve TCMB resmi rezervlerinin oluşturulan metriğe oranı ise, ARA2 olarak belirtilmektedir.

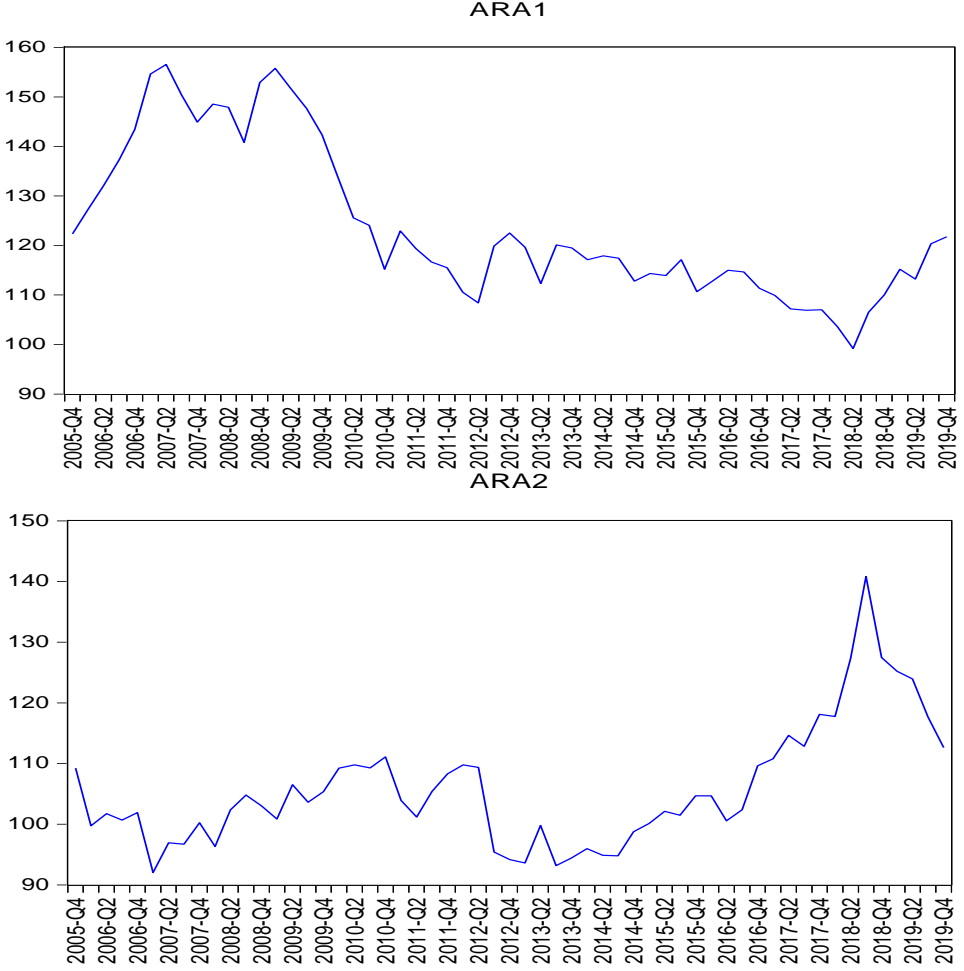
**Tablo: 2**  
**Metriğin Oluşturulmasında ve Ampirik Analizde Kullanılan Değişkenler**

Değişkenler	Yüzde	Kaynak
Kısa vadeli dış borç	% 30	TCMB
Diğer portföy yükümlülükleri	% 10	TCMB
Geniş para arzı, M2	% 5	TCMB
Ihracat	% 5	TCMB
Değişken	Ölçü	Beklenen Sonuç
ARA1	Ulus.Rezerv/ARA metriği	Durağanlık
ARA2	ResmiRezerv/ARA metriği	Durağanlık

Türkiye'de, dalgalı kur sistemi uygulandığı için, kısa vadeli dış borçların %30'u, diğer portföy yükümlülüklerin %10'u, geniş para arzının %5'i ve ihracatın %5'i alınarak, 2005:Ç4-2019:Ç4 dönemi için Türkiye için optimal rezerv düzeyi tespit edilmeye çalışılmıştır. Uluslararası rezervler dikkate alınarak oluşturulan ARA1 ve TCMB resmi rezervleri dikkate alınarak oluşturulan ARA2 metriklerine ilişkin grafikler aşağıda yer almaktadır.

Grafik 1 ve Grafik 2'te, uluslararası rezervler dikkate alınarak hesaplanan ARA1 metriğinin, 100-150 arasında değerler aldığı; TCMB resmi rezervleri dikkate alınarak oluşturulan ARA2 metriğinin ise bazı yıllarda 100'ün altında değerler aldığı görülmektedir. Buna göre, ARA1 metriği 2018:Ç2'de en düşük değerini alırken; ARA2 metriği 2007:Ç1'de en düşük değeri almıştır. 2019 yılı değerlerini incelediğimizde ise, Türkiye için uluslararası rezervlerin ve TCMB resmi rezervlerinin yeterli olduğunu söyleyebiliriz. Analizin ikinci aşamasında, ortaya çıkan bu değerlerin durağanlığı RALS ADF birimkök testi kullanılarak araştırılmaktadır. Değişkenlerimizin durağan çıkması, rezervlerin istikrarlı bir trende sahip olduğu ve sürdürülebilir olduğu sonucuna işaret edecektir.

**Grafik: 1-2**  
**ARA1 ve ARA2 Metriği: 2005:Ç4-2019:Ç4**



Geleneksel birimkök testlerinde genellikle, normal dağılmayan kalıntıların gözardı edildiği görülmektedir. Bu durumun temel sebeplerinden biri, normal dağılmayan kalıntıların dikkate alınmamasının, geleneksel birimkök testlerinde sınırlı dağılımı etkilememesidir. Im vd. (2014), geleneksel birimkök testlerinin göreceli olarak gücünün düşük kaldığını vurgulayarak, normal dağılmayan kalıntılara ait bilgiyi analizlerine dahil ederek, yeni bir birimkök testi önermektedir. Bu şekilde, testin gücü artırılmaya çalışılarak, test sonuçlarının anlamlılığının artması amaçlanmaktadır. Im vd. (2014), bu bilginin kullanılmasının açık bir şekilde birimkök testinin sonuçlarının gücünü artırdığına işaret etmiş ve bu bilginin analizlerinde nasıl kullanılabileceğini araştırmıştır. Finansal zaman serilerinin genellikle doğrusal dağılmadıkları bilinmektedir. Spesifik bir doğrusal olmayan

form bilindiği zaman, genellikle doğrusal olmayan testlere başvurulmaktadır. Bununla beraber, uygun doğrusal olmayan modelin tespit edilmesinde güçlüklerle karşılaşabilmektedir. Birimkök testlerinde kalıntıların normal dağılması istenmekle birlikte, bu testte böyle bir gereklilik yoktur. Kalıntıların normal dağılmaması durumunda, Im vd. (2014), kalıntıların yüksek momentlerini kullanarak, daha güçlü birimkök sonuçları elde etmektedir. Bu doğrultuda, RALS (Residual augmented least squares) tekniğine dayalı olarak iki aşamalı bir test uygulamaktadır. Geliştirdikleri RALS birimkök testinin önemli bir avantajı, doğrusal olmayan tahmin tekniklerine ihtiyaç duyulmamasıdır. Çünkü, en küçük karelerin tahmin edilmesine dayalı olarak, doğrusal bir sistemde test yürütülmektedir. Simülasyon sonuçları, RALS testinin standart ADF testine göre çok daha güçlü sonuçlar türettiğini göstermektedir. Özetlemek gerekirse, RALS metoduna dayalı birimkök testleri, doğrusal olmayan moment koşullarını basit bir yaklaşımla kullanmaktadır. Test gücünün artmasıyla, regresyon hata varyansı standart ADF testindeki regresyon hata varyansından daha düşük olmaktadır. Kalıntıların varyansının küçülmesi ile testin gücü ve tahmincinin gücü artmaktadır<sup>1</sup>.

## 5.2. Analiz ve Sonuçlar

İlk aşamada, geleneksel ADF birimkök testi kullanılarak, model, sabitli ve sabit ve trendli olarak iki şekilde tahmin edilmektedir. ADF regresyonları aşağıdaki şekildedir:

$$\Delta y_t = \alpha_1 + \beta y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \delta_j \Delta y_{t-j} + e_t, t = 1, 2, \dots, T, \quad (1)$$

$$\Delta y_t = \alpha_1 + \alpha_2 t + \beta y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \delta_j \Delta y_{t-1} + e_t, t = 1, 2, \dots, T, \quad (2)$$

Im vd. (2014), sabitli ve sabit ve trendli model için, kalıntıların yüksek momentlerini kullanarak, RALS regresyonlarını aşağıdaki şekilde tahmin etmektedir:

$$\Delta y_t = \alpha_1 + \beta y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \delta_j \Delta y_{t-j} + \hat{w}_t' \gamma + v_t, t = 1, 2, \dots, T, \quad (3)$$

$$\Delta y_t = \alpha_1 + \alpha_2 t + \beta y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \delta_j \Delta y_{t-1} + \hat{w}_t' \gamma + v_t, t = 1, 2, \dots, T, \quad (4)$$

Im vd. (2014) kalıntıları aşağıdaki şekilde uyarlamaktadır:

$$\hat{w}_t = [\hat{e}_t^2 - m_2, \hat{e}_t^3 - m_3 - 3m_2 \hat{e}_t]' , t = 1, 2, \dots, T, \quad (5)$$

Im vd. (2014) RALS ADF test istatistiğinin olasılık dağılımını aşağıdaki şekilde türetmektedir:

$$t_{G,\mu} \Rightarrow \rho DF_\mu + \sqrt{1 - \rho^2} Z, \quad (6)$$

Öncelikle, ADF birimkök testinden elde ettiğimiz kalıntıların normal dağılıp dağılmadığını kontrol etmek amacıyla Jarque-Bera testini uygularız. Tablo 3, Jarque-Bera test sonuçlarını göstermektedir. Buna göre, ARA1 serisinin kalıntıları normal dağılmamaktayken, ARA2 serisinin kalıntıları normal dağılıma sahiptir. İkinci aşamada,

<sup>1</sup> Detaylı RALSADF metodolojisi için bakınız Im vd. (2014): 10.2 ve 10.3 (317-323).

RALS ADF birimkök testini uyguluyoruz. Bu arada, RALS ADF testi, kalıntıların normal dağılımı durumunda da uygulanabilmekte iken, kalıntıların normal dağılmadığı durumlarda, ADF birimkök testine göre daha güçlü sonuçlar elde etmemize olanak sağlamaktadır.

**Tablo: 3**  
**Jarque-Bera Test Sonuçları**

Seriler	Düzyey	Olasılık
ARA1	31,47610	0,000000*
ARA2	1,551468	0,460366

Not: \*, %1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

ARA1 ve ARA2 serilerine ilişkin RALS ADF ve ADF birimkök test sonuçları Tablo 4'te sunulmaktadır. Buna göre, sabitli modelde, ARA1 ve ARA2 için RALS ADF birimkök testi temel hipotezini reddedemiyoruz. Benzer şekilde, sabit ve trendli modelde de ARA1 ve ARA2 için temel hipotezin reddedilemediğini görmekteyiz. RALS ADF birimkök testi sonuçları, serilerimizin birimköklü olduğunu göstermektedir. ADF test istatistikleri kontrol edildiğinde ise, serilerin yine durağan olmadıkları anlaşılmaktadır. Ayrıca,  $\rho$  1'e yaklaştığı için, RALS ADF birimkök testi sonuçlarının standart ADF testi sonuçlarına yaklaştığı görülmektedir. Im vd. (2014),  $\rho = 1$  olduğu zaman, RALS ADF test istatistiği ve ADF test istatistiğinin birbirine eşit olduğunu ve aynı zamanda,  $\rho$  düşük olduğu zaman, en azından asimptotik olarak, RALS birimkök testinin gücünün arttığını belirtmektedir.

**Tablo: 4**  
**Ampirik Uygulama Sonuçları: ARA1 ve ARA2 Metriklerinin Durağanlığı**

Seriler	RALS ADF t-istatistiği	ADF t-istatistiği	P	Gecikme
Sabitli model				
ARA1	-1,820306	-1,225097	0,679185	0
ARA2	-1,592010	-1,225097	0,868016	0
Sabit ve trendli model				
ARA1	-2,655702	-1,881404	0,787513	0
ARA2	-1,449195	-1,881404	0,864247	0

Not: RALS ADF testi kritik değerleri;  $T=57$  ve  $p$  değerleri (0,70, 0,80 ve 0,90) Im vd. (2014) çalışmasında yer almaktadır. Sabitli ve sabitli ve trendli model için ADF testi kritik değerleri, %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyleri için sırasıyla; -3,55, -2,91, -2,59 ve -4,13, -3,49, -3,17 şeklindedir.

Analiz sonuçları, Türkiye'de, 2005:Ç4-2019:Ç4 dönemi için, optimal rezerv düzeylerine ilişkin oluşturulan ARA1 ve ARA2 metriğinin durağan olmadığını; dolayısıyla uluslararası rezervlerin ve TCMB resmi rezervlerinin istikrarlı bir trende sahip olmadığını göstermektedir. Nitekim, serilere ilişkin Grafik 1 ve Grafik 2'de, metriklerin yıllar itibarıyla belirgin dalgalanmalar gösterdiği açıkça görülmektedir. Bir başka deyişle, rezervlere ilişkin metrikler, genel itibarıyla, 100-150 arasında değerler almasına rağmen, istikrarlı bir trende sahip görünmemektedir.

## 6. Sonuç ve Politika Önerileri

Gelişmekte olan ülkelerin rezerv yeterliliği değerlendirilirken dikkate alınan faktörler, bir ülke ekonomisinin cari işlemler ve sermaye hesabındaki hareketler, toplam

döviz borcu, özellikle kısa vadeli dış borcu, reel sektörün ve bankacılık sisteminin açık pozisyonu, kamu kesiminin döviz cinsinden anapara ve faiz ödemeleri, ülkenin finansal şoklara olan kırılganlık düzeyi, ekonomik ve finansal görünümüne ilişkin beklentiler ile uluslararası finansal piyasalardan kaynak sağlama gücü gibi unsurlardır. Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (2020b)'ndan sağlanan verilere göre, Türkiye'nin, 2019 yılı itibarıyla uluslararası rezervleri, 145 milyon USD, döviz ve altın rezervlerinden oluşan TCMB resmi rezervleri ise, 106 milyon USD seviyesindedir. Akademik literatürde, bir ülkenin rezerv yeterliliğini ölçmek için kullanılan geleneksel yöntemlerden biri, rezervlerin kısa vadeli dış borç ödemeleri ile karşılaştırmaktır. Türkiye'nin kalan vadeye göre kısa vadeli döviz borcu stokunun artan trendi göze çarpmaktadır; 2009 yılında 96 milyon USD seviyesinde bulunan kalan vadeye göre KVDB stoku 2019 yılı itibarıyla 168 milyon USD'nin üzerindedir. 2019 yılında, kalan vadeye göre KVDB stokunun uluslararası rezervlerin üzerinde olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, ilerleyen dönemde, finansal bir şok ve borçların yenilenemediği bir durumda, rezervlerin yetersiz olması halinde, Türkiye'nin temerrüt riskiyle karşılaşma ihtimali bulunmaktadır. Bir diğer ölçüt, rezervlerin üç aylık ithalat seviyesini ne kadar karşıladığıdır. Türkiye ithal bağımlı bir ülkedir, özellikle enerji konusunda dışa bağımlılığı yüksektir. Petrol ve doğal gaz fiyatlarındaki gerileme, bu hususa olumlu katkıda bulunmaktadır. 2019 yılı verilerine göre, 199 milyon USD seviyesinde gerçekleşen ithalat verileri gözönünde bulundurulduğunda, bu ölçüte göre, brüt rezerv miktarının yeterli olduğu anlaşılmaktadır. Üçüncü yaygın ölçüt, rezervleri geniş para arzıyla karşılaştırmaktır. 2019 yılı itibarıyla, M2 para arzı 425 milyon USD seviyesindedir. Genellikle %20'lik bir oranın rezervlerin yeterli olduğuna işaret ettiği dikkate alındığında, bu ölçüte göre de Türkiye'de rezervlerin yeterli olduğu söylenebilmektedir.

Bununla beraber, bu yaklaşımlarda riskler tek bir açıdan ele alınmakta olduğu için, IMF (2011a) tarafından daha kapsamlı, belirtilen kırılganlık faktörlerini birarada ele alan yeni bir metrik (ARA) metriği geliştirilmiştir. Bu çalışmanın amacı, ARA metriğinin kullanılarak, Türkiye'de, 2005:Ç4-2019:Ç4 dönemi için, uluslararası rezervler ve TCMB resmi rezervlerinin yeterliliğinin araştırılmasıdır. Analizde, öncelikle, dalgalı kur sistemi uygulayan ülkeler için geliştirilen metrik uyarlanarak, rezervlerin yeterliliği konusu araştırılmış; ilgili dönemde, uluslararası rezervler dikkate alınarak oluşturulan ARA1 metriğinin 100-150 arasında değerler aldığı ve TCMB resmi rezervleri dikkate alınarak oluşturulan ARA2 metriğinin ise bazı dönemlerde 100'ün altında bir değer almasına karşın, genel itibarıyla 100'ün üzerinde kaldığı tespit edilmiştir. İkinci aşamada oluşturulan metriklere ait serilerin durağanlığı, Im vd. (2014) tarafından geliştirilen RALS (residual augmented least squares) ADF ve ADF birim kök testleri kullanılarak araştırılmaktadır. Analiz sonuçları, serilerin durağan olmadığı, dolayısıyla, rezerv yeterliliğine işaret göstergelerin, 2005:Ç4-2019:Ç4 döneminde, istikrarlı bir trende sahip olmadığını göstermektedir. Bu arada, 2019 yılı Aralık ayında Çin'de ortaya çıkan ve 2020 yılı ilk yarısında tüm dünyada şiddetini arttıran Covid-19 salgını nedeniyle, ülkeler, salgının etkilerini azaltabilmek için uluslararası dolaşımın durdurulması, sokağa çıkma yasaklarının uygulanması, işyerlerinin kapatılması gibi önlemlere başvurmuşlar; hem gelişmiş hem gelişmekte olan ülkelerin ekonomileri zarar görmüş ve makro-finansal görünümleri kötüleşmiştir. Global ve ülkeye özgü risklerdeki artış sonucunda, döviz kurlarında Türk Lirası aleyhine yaşanan değerlenme süreci, rezervlerde 2020 yılında belirgin bir azalmayı

beraberinde getirmiştir. Diğer yandan, 2019 yılsonunda, 2020 yılına ilişkin olarak, turizm ve ihracat gelirlerindeki artışlar ve cari işlemler dengesindeki iyileşmenin, rezervlere olumlu katkı sağlayabileceği beklentisi hakimken, yaşanan salgın nedeniyle, ülkelerin sınırlarını kapatmaları ve seyahat kısıtlamaları, özellikle turizm gelirlerinde arzu edilen artışın gerçekleşmemesine yol açmıştır. Dolayısıyla, Türk Lirası aleyhine yaşanan aşırı değerlenme süreci ve turizm gelirlerindeki daralma gibi faktörler göz önünde bulundurulduğunda, 2020 yılı verileri kullanılarak yapılacak bir analizde, rezervlerdeki kötüleşmenin, 2019 yılına göre çok daha belirgin hale gelmesi beklenmektedir.

Elbette, rezervlerin yeterli olması, bir ülkenin finansal şoklara karşı kırılganlığının azaltılması açısından önemli bir role sahiptir. Bununla beraber, kriz olasılığını düşürmek konusunda önemli bir etkileri olmasına rağmen, rezervler, bir ülkenin döviz kurlarında baskı ile karşılaşma durumunu tamamen elemine edememektedir. Dolayısıyla, bir ülkenin finansal şoklara olan dayanıklılığının ölçülmesinde, sadece rezervlere odaklanmak yerine, ülkelerin finansal gücüne işaret eden başka değişkenlerin de analize dahil edilmesi gerekmektedir. Fiyat istikrarı ve finansal istikrarın sağlanmasına yönelik güçlü para ve maliye politikalarının uygulanması, düşük ve sürdürülebilir borç oranları, istikrarlı döviz kurları ve ülke merkez bankalarının bağımsızlığın sağlanması gibi faktörler, bir ülkenin finansal krizlere olan dayanıklılığını arttıran majör faktörlerdir. Bir başka deyişle gerek fiyat gerek finansal istikrarın tesis edilmesi ve sürdürülmesinde, makro ve mikro ihtiyatlı politikalar, finansal piyasalarda etkin düzenleme ve denetleme mekanizmalarının varlığı gibi unsurlar, finansal şoklara karşı ülkenin kırılganlığını azaltacaktır.

## Kaynaklar

- Aizenman, J. & J. Lee (2007), "International Reserves: Precautionary versus Mercantilist Views, Theory, and Evidence", *Open Economies Review*, 18(2), 191-214.
- Arslan, Y. & G.C. Cantú (2019), "The Size of Foreign Exchange Reserves", *BIS Paper* No: 104a.
- Bloomberg (2019), *Why Is Everyone Worried About Turkey's Foreign Reserves?*, <<https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-04-18/why-s-everyone-worried-about-turkey-s-foreign-reserves>>, 14.01.2013.
- Caballero, R.J. & S. Panageas (2004), "Contingent Reserves Management: An Applied Framework", MIT Department of Economics *Working Paper*, No: 04-32.
- CEIC (2020), *Turkey Foreign Exchange Reserves*, <<https://www.ceicdata.com/en/indicator/turkey/foreign-exchange-reserves>>, 15.03.2020.
- Central Bank of the Republic of Turkey (2019), *Inflation Report 2019-II*, <<https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/en/tcmb+en/search+results?search-query=inflation+report>>, 20.10.2019.
- Davis, J. & D. Cowley & M. Morris (2018), "Reserve Adequacy Explains Emerging-Market Sensitivity to U.S Monetary Policy", *Economic Letter*, 13(9).
- Delatte, A.L. & J. Fouquau (2012), "What Drove the Massive Hoarding of International Reserves in Emerging Economies? A Time-Varying Approach", *Review of International Economics*, 20(1), 164-176.



- Eren, B. (2017), "Gelişmekte Olan Ülkelerde Rezerv Talebini Etkileyen Faktörler ve Rezerv Yeterliliği", *Uzmanlık Yeterlilik Tezi*, Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası, 2017X, 1-92.
- Fatum, R. & J. Yetman (2020), "Accumulation of Foreign Currency Reserves and Risk-Taking", *Journal of International Money and Finance*, 102(102097), 1-32.
- Feldstein, M. (1999), "A Self-Help Guide for Emerging Markets", *Foreign Affairs*, March/April.
- Financial Times (2020), *Turkey Restocks Foreign-Currency War Chest by Increasing Borrowing*, <<https://www.ft.com/content/52f6df32-58b5-11ea-a528-dd0f971feb9c>>, 13.03.2020.
- García, P. & C. Soto (2004), "Large Hoardings of International Reserves: Are They Worth It?"; Central Bank of Chile, *Working Papers*, No: 299.
- Ghosh, A. & R. Jonathan & D. Ostry & C. Tsangarides (2012), "Shifting Motives: Explaining the Buildup in Official Reserves in Emerging Markets since the 1980s", *IMF Working Paper*.
- Jeanne, O. & R.G. Ranciere (2006), "The Optimal Level of International Reserves for Emerging Market Economies: Formulas and Applications", *IMF Working Paper*, 229.
- Jeanne, O. & R.G. Rancière (2011), "The Optimal Level of International Reserves for Emerging Market Countries: A New Formula and Some Applications", *The Economic Journal*, 121(555), 905-930.
- Kılıcı, E.N. (2019), "Reserve Adequacy in Turkey: A Study on Comparison of the Reserves with Imports and Short- Term External Debt", *Academic Review of Economics and Administrative Sciences*, 12(4), 578-588.
- Marion, V.W. (2005), "Foreign Exchange Reserves, How much is enough?", *BIS Review*, 01/2006.
- Im K.S. & J. Lee & M.A. Tieslau (2014), "More Powerful Unit Root Tests with Non-normal Errors", içinde: R.C. Sickles & W.C. Horrace (eds.), *Festschrift in Honor of Peter Schmidt: Econometric Methods and Applications*, 315-342.
- International Monetary Fund (1993), *International Monetary Fund: Balance of Payments Manual*, <<https://www.imf.org/external/np/sta/bop/bopman.pdf>>, 20.09.2019.
- International Monetary Fund (2001), "Reserve Adequacy in Emerging Market Economies", *IMF Working Papers*, WP/01/43.
- International Monetary Fund (2011a), "Assessing Reserve Adequacy", *IMF Policy Paper*.
- International Monetary Fund (2011b), "Assessing Reserve Adequacy-Supplementary Information", *IMF Policy Paper*.
- International Monetary Fund (2013), "Assessing Reserve Adequacy - Further Considerations", *IMF Policy Paper*.
- International Monetary Fund (2015), "Assessing Reserve Adequacy - Specific Proposals", *IMF Policy Paper*.
- International Monetary Fund (2016), "Guidance Note on the Assessment of Reserve Adequacy and Related Considerations", *IMF Policy Paper*.
- Reuters (2019), *Lira May be Turkey's Achilles Heel in Syria Battle*, <<https://www.reuters.com/article/us-turkey-economy-reserves/lira-may-be-turkeys-achilles-heel-in-syria-battle-idUSKBN1WX1FI>>, 23.07.2019.
- Silva, A.F.A. (2011), "The Self-insurance Role of International Reserves and the 2008-2010 Crisis", Central Bank of Brazil, *Working Papers Series*, No: 256.

Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (2011), *Merkez Bankalarında Rezerv ve Risk Yönetimi*, <<https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/4925cf22-00ff-415e-84ea-04d861c1315e/11-7.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-4925cf22-00ff-415e-84ea-04d861c1315e-m3fB7Ju>>, 15.12.2019.

Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (2020a), *Uluslararası Rezervler*, <<https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?evds/dashboard/1397>>, 23.07.2019.

Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (2020b), *Elektronik Veri Dağıtım Sistemi*, <<https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?evds/serieMarket>>, 20.02.2020.

Wijnholds, J.O.B. & A. Kapteyn (2001), "Reserve Adequacy in Emerging Market Economies", *IMF Working Paper*, No: 143.

# NOTES FOR CONTRIBUTORS

1. Articles not published/presented or submitted for publication/presentation elsewhere accept in either *Turkish* or *British English*. Only papers not published but presented in scientific events of *Sosyoekonomi Journal* may accept for submission.

2. Manuscripts should not exceed single spaced 24 A4 pages with the *Times New Roman* 11-font character size. Only DergiPark platform welcomes for article submissions.

3. The first page should include in both English and Turkish (i) the title of the article; (ii) the name(s) and the ORCID ID numbers of the author(s); (iii) institutional affiliation(s) of the author(s); (iv) abstract of not more than 100 words; (v) keywords; (vi) JEL codes. The name, address, e-mail address, phone numbers, affiliated institution and position, and academically sphere of interest of the author(s) should indicate on a separate page.

4. Tables, figures and graphs should be numbered consecutively and contain full references. The titles of the tables, figures and graphs should place at the heading of them; the references of tables, figures and graphs should place at the bottom of them. Decimals should separate by a comma. Equations should number consecutively. Equation numbers should appear in parentheses at the right margin. The full derivation of the formulas (if abridged in the text) should provide on a separate sheet for referee use.

5. Footnotes should place at the bottom of the page.

6. All references should cite in the text (not in footnotes), and conform to the following examples:

It has argued (Alkin, 1982: 210-5)....

Griffin (1970a: 15-20) states....

(Gupta et.al., 1982: 286-7).

(Rivera-Batiz & Rivera-Batiz, 1989: 247-9; Dornbusch, 1980: 19-23).

7. References should appear at the end of the text as follows:

Books: Kenen, P.B. (1989), *The International Economy*, Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, Inc.

Periodicals: Langeheine, B. & U. Weinstock (1985), "Graduate Integration", *Journal of Common Market Studies*, 23(3), 185-97.

Articles in edited books: Krugman, P. (1995), "The Move Toward Free Trade Zones", in: P. King (ed.), *International Economics and International Economic Policy: A Reader*, New York: McGraw-Hill, Inc., 163-82.

Other sources: Central Bank of the Republic of Turkey (2003), *Financial Stability*, Press Release, March 24, Ankara, <<http://www.tcmb.gov.tr>>.

Chang, R. (1998), "The Asian Crisis", *NBER Discussion Paper*, 4470, National Bureau of Economic Research, Cambridge, Mass.

8. Cited web pages should exist at the References with their full address and certain cited date as follows:

....., <<http://www.sosyoekonomijournal.org>>, 18.12.2019.

# YAZARLARA DUYURU

1. Sosyoekonomi Dergisinde sadece *Türkçe ve İngilizce* makaleler yayımlanmaktadır. Dergiye gönderilen makaleler başka bir yerde yayımlanmamış/sunulmamış veya yayımlanmak/sunulmak üzere gönderilmemiş olmalıdır. Sadece Sosyoekonomi Dergisi tarafından düzenlenen bilimsel etkinliklerde sözlü olarak sunulan ve yazılı olarak tam metni basılmamış çalışmalar yayınlanmak üzere gönderilebilir.

2. Yazılar A4 boyutunda kâğıda, tek aralıkla, *Times New Roman* karakterinde, 11 punto ile ve 24 sayfayı geçmeyecek şekilde yazılmalıdır. DergiPark platformu dışından yapılan gönderiler kesinlikle kabul edilmemektedir.

3. Yazının ilk sayfasında Türkçe ve İngilizce olarak şu bilgiler yer almalıdır: (i) yazının başlığı; (ii) yazar(lar)ın adı ve ORCID ID numaraları; (iii) yazar(lar)ın bağlı bulunduğu kurumun adresi; (iv) en çok 100 kelimelik özet, (v) anahtar sözcükler ile (vi) çalışmanın JEL kodları; ayrı bir sayfada yazarın adı, adresi, e-mail adresi, telefon ve faks numaraları, çalıştığı kurum ve bu kurumdaki pozisyonu ile akademik ilgi alanları belirtilmelidir.

4. Tablo, şekil ve grafiklere başlık ve numara verilmeli, başlıklar tablo, şekil ve grafiklerin üzerinde yer almalı, kaynaklar ise tablo, şekil ve grafiklerin altına yazılmalıdır. Rakamlarda ondalık kesirler virgül ile ayrılmalıdır. Denklemlere verilecek sıra numarası parantez içinde sayfanın en sağında ve parantez içinde yer almalıdır. Denklemlerin türetilişi, yazıda açıkça gösterilmemişse, hakemlerin değerlendirmesi için, türetme işlemi bütün basamaklarıyla ayrı bir sayfada verilmelidir.

5. Yazılarda yapılan atıflara ilişkin dipnotlar sayfa altında yer almalıdır.

6. Kaynaklara göndermeler dipnotlarla değil, metin içinde, sayfa numaralarını da içererek, aşağıdaki örneklerde gösterildiği gibi yapılmalıdır:

.....belirtmiştir (Alkin, 1982: 210-5).

.....Griffin (1970a: 15-20) ileri sürmektedir.

(Gupta vd., 1982: 286-7).

(Rivera-Batiz & Rivera-Batiz, 1989: 247-9; Dornbusch, 1980: 19-23).

7. Metinde gönderme yapılan bütün kaynaklar, sayfa numaraları ile birlikte, “Kaynaklar”

(“Kaynakça” diye yazılmayacak) başlığı altında ve aşağıdaki örneklerle uygun olarak belirtilmelidir:

**Kitaplar:** Kenen, P.B. (1989), *The International Economy*, Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, Inc.

**Dergiler:** Langeheine, B. & U. Weinstock (1985), “Graduate Integration”, *Journal of Common Market Studies*, 23(3), 185-97.

**Derlemeler:** Krugman, P. (1995), “The Move Toward Free Trade Zones”, P. King (ed.), *International Economics and International Economic Policy: A Reader* içinde, New York: McGraw-Hill, Inc., 163-82.

**Diğer Kaynaklar:** Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2001), *2002 Yılında Para ve Kur Politikası ve Muhtemel Gelişmeler*, Basın Duyurusu, 2 Ocak, Ankara, <<http://www.tcmb.gov.tr>>.

Chang, R. (1998), “The Asian Crisis”, *NBER Discussion Paper*, 4470, National Bureau of Economic Research, Cambridge, Mass.

8. Kaynaklar’da web sitelerine yapılan atıflar muhakkak, gün, ay, yıl olarak alındığı tarih itibariyle ve tam adresleriyle birlikte belirtilmelidir.

....., <<http://www.sosyoekonomijournal.org>>, 18.12.2019.