

VOLUME • CİLT: 42 • ISSUE • SAYI: 2 DECEMBER • ARALIK 2020 ONLINE ISSN: 2587-2672

MARMARA ÜNİVERSİTESİ
İKTİSADİ VE
İDARİ BİLİMLER
DERGİSİ

MARMARA UNIVERSITY JOURNAL OF
ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCES



MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi

6 Aylık Hakemli Akademik Dergi / Biannual Peer-Reviewed Academic Journal

Volume • Cilt: 42 / Issue • Sayı: 2 / DECEMBER • ARALIK 2020

ONLINE ISSN: 2587-2672

Marmara Üniversitesi Rektörlüğü Adına İmtiyaz Sahibi • Owner: Prof. Dr. Erol ÖZVAR (Rektör • Rector)

Marmara Üniversitesi İktisat, İşletme ve Siyasal Bilgiler Fakülteleri Adına İmtiyaz Sahibi • Owner of the Journal
Prof. Dr. Sadullah ÇELİK

Yayın Kurulu / Editorial Board

Prof. Dr. Sadullah ÇELİK

Prof. Dr. Hakan YILDIRIM

Prof. Dr. Nail YILMAZ

Danışma Kurulu / Advisory Board

Prof. Dr. A. Hayri Durmuş (İstanbul Ticaret Üniversitesi), Prof. Dr. Ali Güzel (Kadir Has Üniversitesi), Prof. Dr. Erol Özvar (Marmara Üniversitesi), Prof. Dr. Gülden Ülgen (İstanbul Üniversitesi), Prof. Dr. Haluk Kabaalioğlu (Yeditepe Üniversitesi), Prof. Dr. Helmut Persteiner (Johannes Kepler Üniversitesi), Prof. Dr. İ. Sadi Uzunoğlu (Trakya Üniversitesi), Prof. Dr. Jean Marcou (Grenoble Institute), Prof. Dr. M. Emin Arat (Fenerbahçe Üniversitesi), Prof. Dr. Ramon Avila (Ball State Üniversitesi), Ord. Prof. Dr. Ruut Veenhoven (Erasmus Üniversitesi), Prof. Dr. Suat Oktar (Marmara Üniversitesi), Prof. Dr. Şevket Pamuk (Boğaziçi Üniversitesi), Prof. Dr. Taner Berksoy (Piri Reis Üniversitesi), Prof. Dr. Tunç Erem (Marmara Üniversitesi).

Yazı İşleri Md. (Editör) / Editor-in-Chief

Prof. Dr. Ahmet YILMAZ

Alan Editörleri / Field Editors

Prof. Dr. Ahmet Demirel (Siyasal Bilgiler)

Dr. Öğr. Üy. Ahmet Başçı (İşletme)

Dr. Öğr. Üy. Togan Karataş (İktisat)

Yönetim Yeri ve Yazışma Adresi / Address

Marmara Üniversitesi İktisat Fakültesi

Göztepe Kampüsü 34722 Kadıköy / İSTANBUL

Tel: +90 216 777 30 00 Fax: +90 216 777 30 01

E-Posta: iibdergi@marmara.edu.tr

Marmara Üniversitesi Yayınevi / Marmara University Press

Adres: Göztepe Kampüsü 34722 Kadıköy, İstanbul

Tel/Faks: +90 216 777 14 00 Fax: +90 216 777 14 01

E-posta: yayinevi@marmara.edu.tr

M.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Haziran ve Aralık olmak üzere yılda iki kez yayımlanan uluslararası hakemli bir dergidir. Dergi, ECONLIT, EBSCO, ULRICHSWEB Global Serials Directory uluslararası veritabanları ile ULAKBİM ulusal veritabanı tarafından taranmaktadır. Dergide yayımlanan makaleler kaynak gösterilmeden kullanılamaz. Makalelerin yayım hakkı M.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi'ne aittir.

Marmara University Journal of Economic and Administrative Sciences is an academic journal semi-annually published in June and December. Our journal is internationally indexed in ECONLIT, EBSCO, ULRICHSWEB Global Serials Directory and nationally indexed in ULAKBİM. The Marmara University Journal of Economic and Administrative Sciences holds the publication right of the articles and the articles cannot be used without proper citation.



İçindekiler / Contents

ARAŞTIRMA MAKALELERİ / RESEARCH ARTICLES

21. Yüzyılda (Evrensel) Temel Gelir Tartışmaları
Universal Basic Income Debate in the 21st Century
Hikmet Gülçin BEKEN..... 180
- The Effect of Socio-Economic Variables on Public Sector Performance: An Empirical Analysis on Public Expenditure in Turkey
Sosyo-Ekonomik Değişkenlerin Kamu Sektör Performansına Etkisi: Türkiye’de Kamu Harcamaları Üzerine Ampirik Bir Analiz
Nagihan BİRİNCİ, Osman Murat TELATAR 202
- Türkiye’de Dijital Bankacılık ve Ekonomik Büyüme İlişkisi
The Relationship Between Digital Banking and Economic Growth in Turkey
Esra BULUT, Gülay ÇİZGİCİ AKYÜZ..... 223
- Social Transfers and Unemployment Duration: An Empirical Evidence of the EU and Turkey
Sosyal Transferler ve İşsizlik Süresi: AB ve Türkiye’den Ampirik Bir Kanıt
Fadime İrem DOĞAN 247
- Government Intervention in the Space Sector: Policy Recommendations for Turkey
Uzay Sektörüne Devlet Müdahalesi: Türkiye İçin Politika Önerileri
Türksoy EMEN 265
- Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Lisans Öğrencilerinin Finansal Okuryazarlık Durumlarının Tespitine Yönelik Bir Alan Çalışması
A Field Study for the Determination of Financial Literacy States of Kahramanmaraş Sütçü İmam University Undergraduate Students
Cem ENGİN, Arif Selim EREN, Oğuz Emre BALKAR 283
- Is Benford’s Law Effective in Fraud Detection for Expense Cycle?
Benford Yasası Gider Döngüsünde Hile Denetimi İçin Etkili mi?
Emre ERGİN, İlkay Ejder ERTURAN 316

Good Forecasting or Information Leakage Explaining Market Behavior Prior to the Announcement of Sovereign Rating Downgrades: Evidence from Turkey Ülke Kredi Derecelendirme Notlarının Düşürülmesine İlişkin Duyurular Öncesinde Piyasanın Davranışını İyi Tahmin Mi Bilgi Sızıntısı Mı Açıklıyor: Türkiye Örneği Saim KILIÇ, Ali ALP, İhsan Uğur DELİKANLI	327
Daily Volatility Analysis of Bist 100 Constituents Between 2018-2020 Bist 100 Bileşenlerinin 2018-2020 Arası Dönem İçin Oynaklık Analizi Cavit PAKEL, Kadir ÖZEN	340
Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Borsalar Arasındaki Oynaklık Yayılımı Volatility Spillover Between Developed and Emerging Stock Markets Zekai ŞENOL, Hakan TÜRKAY	361
Uluslararası İç Denetim Standartları Kapsamında Yürütülen İç Denetim Faaliyetlerinin Kurumsal Yönetim Kalitesi Üzerindeki Rolünün Çoklu Regresyon Analizi İle Değerlendirilmesi Evaluation the Role of Internal Audit Activities Carried Out Within the Scope of International Internal Auditing Standards on Corporate Governance Quality With Multiple Regression Analysis Kezban ŞİMŞEK, Başak ATAMAN	386

21. YÜZYILDA (EVRENSEL) TEMEL GELİR TARTIŞMALARI*

UNIVERSAL BASIC INCOME DEBATE IN THE 21ST CENTURY

Hikmet Gülçin BEKEN** 

Özet

Temel gelir aslında 21. yüzyıla ait bir kavram olmasa da bu yüzyılda adı daha sık duyulmakta ve uygulanmasına ilişkin çabalarla daha yoğun bir şekilde karşılaşılmaktadır. Pek çok ülkenin seçilen pilot bölgelerde temel geliri uygulamaya ve sonuçlarını değerlendirmeye çalıştığı görülmektedir. Öncelikle cevaplanması gereken nokta, temel gelirin uygulanması yönündeki bu isteğin arkasında hangi saiklerin yer aldığıdır. Modern refah devletleri, 21. yüzyıla ait problemlerin çözümünde etkinsiz kalması ve yetersiz çözüm önerileri sunması nedeniyle, temel gelire yönelik uygulamaları hem kendi varlığını hem de meşruiyetini sağlamanın bir yolu olarak kullanabilmektedir. Bununla birlikte, kapitalizmin her zaman içerisine düştüğü krizlerden çıkış için tercih edilen bir araç olarak da görülmesi mümkündür. Küresel pandeminin etkilerinin azaltılmasında evrensel temel gelirin bir politika aracı olarak kullanılmasına yönelik taleplerle karşılaşırken, çalışmada temel gelirin özellikleri, sağlayacağı avantajlar ve taşıdığı dezavantajlar üzerinden bir değerlendirme yapılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Evrensel temel gelir, refah devleti, kapitalizm

JEL Sınıflandırması: P16, H7, H53, I38.

Abstract

The roots of basic income can be easily found before the 21st century, but it is very common to see the implementation and evaluation of this concept in this century. Many countries try to implement pilot projects in specific regions and then to evaluate the results. The first question to reply is what are the basic motivations to have basic income programs. The modern welfare states can't be described as successful for solving the problems of the 21st century, but by implementing basic income they use it as a way of maintaining their sustainability and legitimacy. In addition to that, it can be seen as a tool in order to cope with the crisis of the capitalist system. While an increasing demand has shown up to implement universal basic income for alleviating the effects of the global pandemic, this research tries to present the main features, advantages, and disadvantages of universal basic income.

Keywords: Universal basic income (UBI), welfare state, capitalism

JEL Classification: P16, H7, H53, I38.

* BIEN-Portekiz, Temel Gelir Konferansında sunulan bildirinin Türkçeleştirilmiş ve genişletilmiş halidir.

** Dr. Öğr. Üyesi, İktisat Bölümü, Gümüşhane Üniversitesi, E-Mail: hgulcin.beken@gumushane.edu.tr

1. Giriş

Birleşmiş Milletler İnsan Hakları Evrensel Beyanname'si madde 22-23-25 birlikte değerlendirildiğinde; herkesin kendisi ve ailesinin sağlığı ve refahı için belirli bir yaşam standardına, sosyal güvenlik, çalışma ve düzgün işe erişim hakkına sahip olmasının gerekliliğinin vurgulandığı görülmektedir.¹ Birey olarak sahip olunması gereken bu temel haklara ulaşmak için evrensel temel gelir yaklaşımının uygulanmaya başlanması haklı bir gerekçe olarak ileri sürülmektedir. Bununla birlikte Harvey², evrensel ve koşulsuz bir temel gelir uygulamasını, İnsan Hakları Evrensel Bildirgesinde belirtilen ekonomik ve sosyal hakların sağlanması açısından makul bir uygulama olarak görse de bu kadar pahalı bir sosyal refah sağlayıcı olması nedeniyle karşısında yer aldığını da belirtmiştir.

Temel gelir 21. yüzyılda yoğun olarak tartışılrsa da ortaya çıkışı Ortaçağ'daki Orman Sözleşmesine kadar götürülebilir. Sonrasında ise tarihsel süreçte dört dalga içerisinde ortaya çıktığı görülmektedir. İlk dalgada Thomas Paine, Thomas Spence (doğal hak), Henry George (tüm vatandaşlar eşit gelire sahip olmalı) tarafından öne sürülen haliyle yer almaktadır. İkinci dalga daha çok I. Dünya Savaşı öncesi dönemde yaşanırken, üçüncü dalga 1960'larda özellikle ABD'de teknolojik ve yapısal işsizliğin ortaya çıkaracağı sorunların artacağı endişesine paralel şekilde gelişme göstermiştir. Dördüncü dalga, BIEN³'in 1986'da kurulması ile başlamıştır. Her dönemde ve dalgada bir çözüm olarak önerilmesinin nedeni farklılık göstermektedir. İlk dalga, sanayi kapitalizminin ortaya çıkışına verilen bir cevap olarak görülebilirken; ikinci dalgada kendisine toplumsal adaletin sağlanması amacı ile uygulama alanı bulmuştur. Üçüncü dalga, teknolojik işsizlik korkusunu yansıtmaktadır. Son dalga ise; robotlar, otomasyon ya da yapay zekâ tarafından yeri alınacak işçilere ilişkin artan eşitsizlik ve güvencesizlik endişelerinin artışına dayalıdır.⁴ Hangi dönemde ortaya çıkmış olursa olsun, temel gelirin içinde bulunulan dönemin sorunlarına bir çözüm stratejisi ve politikası olarak önerildiği görülmektedir.

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler tarafından pilot uygulamalarla bir politika olarak yer verilmeye başlanan temel gelir, modern refah devletlerinin karşılaştığı sorunların çözümünde bir araç olarak kullanılmaktadır. Alaska (ABD), Finlandiya, İran ve Ontario (Kanada) temel gelire yönelik pilot uygulamaların yapıldığı veya uygulandığı ülkeler arasındadır. COVID-19 sürecinde İtalya ve İspanya'da da evrensel temel gelirin (UBI) uygulanmasına yönelik çalışmalara başlanmıştır.

Ekonomik, sosyal, demografik ve teknolojik sorunlar ve bunların ortaya çıkardığı gelir eşitsizliği, yoksulluk, işgücü piyasasındaki dönüşümler karşısında, birey ve devletin bu alanlardaki sınırlarını ve sorumluluklarını düzenlemede temel gelir uygulaması yeni bir araç olarak uygulanmaktadır. Son dönemde yaşanan küresel pandemi de evrensel temel gelir tartışmalarını yeniden gündeme getirmiştir. Bu bağlamda çalışma, (evrensel) temel gelirin sağladığı avantajlar ve taşıdığı dezavantajlar üzerinden bir politika aracı olarak değerlendirilmesine yer vermektedir.

1 Universal Declaration of Human Rights, https://www.ohchr.org/EN/UDHR/Documents/UDHR_Translations/eng.pdf, (Erişim Tarihi:11.12.2019).

2 Harvey, P. (2004). The Right to Work and Basic Income Guarantees: Competing or Complementary Goals?, Erişim adresi: http://www.basicincome.org/bien/pdf/2004Harvey.pdf_s.3_, (Erişim tarihi:10.03.2019).

3 BIEN (Basic Income Earth Network): Dünya Temel Gelir Ağı olarak bilinmektedir.

4 Standing, G. (2017). Basic Income: And How We Can Make It Happen, Pelican Books, 14-18.

2. Temel Gelir Kavramı ve Temel Geliri Ortaya Çıkaran Koşullara Bakış

Temel gelirin nasıl tanımlanabileceği ve uygulanabileceği farklılık gösteren bir konudur. Ulus devletin kendisi tarafından gerçekleştirilen, düzenli aralıklarla (aylık haftalık) yapılan nakit bir gelir ödemesinden oluşur. Diğer sosyal destek örnekleri gibi ihtiyaç tespitine ya da çalışma koşuluna dayanmaksızın ödenen bir geliri ifade etmektedir. Temel gelirden yararlanma hakkı o toplumun üyesi olma sıfatı ile kazanılır; yani vatandaş olarak sahip olunan haklar ve sorumluluklar üzerinden tanımlanmıştır. Bu nokta, özellikle son dönemde artan uluslararası göç hareketliliği düşünüldüğünde ayrı bir araştırma ve tartışma konusu olarak ortaya çıkmaktadır. Toplumdaki her bir bireye (aile/hanehalkı temelli değil) aynı düzeyde (belirlenen standart tutar) ödenmektedir. Gelir düzeyinden bağımsız olarak, zengin ve fakir ayrımı yapılmaksızın herkese ödenir. Geçmişte çalışıp sigorta primi ödemek ya da temel geliri almak karşılığında çalışma koşulunu kabul etmek koşulu bulunmamaktadır.⁵

Evrensel temel gelirin (UBI) en belirleyici ve genel kabul gören özellikleri⁶; bireylere ödeme yapılması, ödemelerin herkes için eşit miktarda olması, ödemelerin herhangi bir koşula dayandırılmaması, düzenli olması, geri çekilemez ve geri ödenmeyecek yapıda olmasıdır. UBI, tüm vatandaşlara altına düşmelerine izin verilmeyecek bir sosyal zemin sağlama amacındadır; bireye, kendilerine verilen desteği nasıl kullanacaklarını seçme imkânı tanımakta ve ayrıca pek çok sosyal destek programının tabii olduğu bürokrasiyi de azaltmaktadır.⁷ Benzer şekilde, Van Parijs⁸ için de UBI; sosyal adaleti sağlamanın, herkese gerçek anlamda özgürlüğü sunabilmenin en güçlü aracıdır. Devlet ve vatandaş arasındaki karşılıklı görev ve yükümlülükler düşünüldüğünde, temel gelir aslında devlet ve vatandaş arasındaki yeni sözleşmenin önemli bir parçasıdır. Böylece, her bir bireyin yapabilirlikleri en doğru şekilde desteklenebilecektir.⁹

Temel gelir tam ya da kısmî şekilde uygulanabilir. Kısmî uygulama diğer gelir desteklerine küçük ama yavaşça artan bir katkı sunmakla birlikte bu yöntem tam temel gelir uygulamasına giden bir yol olarak görülmektedir. Tam temel gelir uygulaması yeteri kadar yüksek bir düzeyde, istikrarlı bir yapıda, yoksulluğu azaltmak ve her bir bireyin ekonomik ve sosyal katılımına olanak verecek şekilde uygulanır.¹⁰ Bazı görüşlere göre en son nokta kısmî uygulama iken, diğerlerine göre kısmî uygulamanın sonunda, tam şekilde uygulamaya dönüşmesi de mümkündür.¹¹ Temel gelir genellikle dört farklı şekilde uygulanabilir: a) Bonus gelir (ulusal varlık fonu temelinde değerlendirilen, doğal kaynak temelli bir gelir), b) Kısmî gelir (toplumun belli bir grubuna verilen), c) tamamlayıcı gelir

5 Van Parijs, P. (2004). Basic Income: A Simple and Powerful Idea for the Twenty-First Century, *Politics and Society*, 32(1):8-17.

6 Standing, 2017, s.7 ve BIEN, About Basic Income, <https://basicincome.org/>, (erişim tarihi 11.02.2018).

7 Derviş, K. (2017). Getting Basic Income Right. Project Syndicate, (21 Mart 2017), <https://www.project-syndicate.org/commentary/universal-basic-income-france-social-account-by-kemal-dervis-2017-03>, (Erişim tarihi:10.03.2018)

8 Van Parijs, P. (2000). A Basic Income for All. *Boston Review*, October/November 2000, <https://bostonreview.net/archives/BR25.5/vanparijs.html>, (Erişim tarihi:10.08.2018).

9 Painter, A., Thong, C. (2015). *Creative Citizen, Creative State: The Principled and Pragmatic Case for a Universal Basic Income*, RSA.

10 BIEN, About Basic Income, <https://basicincome.org/basic-income/>, (erişim tarihi:11.02.2018)

11 Standing, G. (2002). *About Time:Basic Income Security as a Right*.

(mevcut sosyal güvenlik sistemi ile birlikte), d) tam gelir (tüm vatandaşlara, koşulsuz gelir sunumu)¹². Nasıl uygulanırsa uygulansın UBI ekonomik ve/veya sosyal problemleri çözmelerine yardımcı olmak için insanlara doğrudan para verilmesi anlamına gelmektedir.¹³

Standing¹⁴, temel gelirin düşük bir düzeyden başlayarak yavaş yavaş arttırılmasını¹⁵; bu amaçla kurulan bir fon tarafından milli gelir düzeyi ve milli gelirdeki değişim tarafından belirlenmesi gerektiğini söylemektedir. Bir tür vatandaşlık geliri olarak tanımlanıp tanımlanmayacağı noktasında ise, vatandaşlık üzerinden değerlendirmenin onun evrenselliğine, bir insan/(lık) hakkı olması gerektiği düşüncesine ve yaşam hakkının önceliğine ters düşen bir durum olacağı yorumunu yapmaktadır. Bu yorum artan uluslararası göç hareketliliği göz önüne alındığında önemli bir tartışma alanı ortaya çıkarmaktadır.

Refah devletlerinin¹⁶ sosyal güvenlik sunumları genellikle seçici, koşullu ve geçici olmakla birlikte temel gelir uygulaması hem koşulsuz hem de süreklilik özelliği taşıyabilmektedir. Refah devletine ait refah sunumları yapısı gereği kalıntısaldır; yani aile ve piyasa gibi toplumun temel kurumlarının bireylerin temel ihtiyaçlarının karşılanmasına yönelik araçları sağlayacağını varsaymaktadır. Aslında bu iki sistem konusunda önemli olan bireylerin ekonomik davranışlarının bundan nasıl etkileneceği noktasıdır. Her bir sistemin değerlendirilmesinde gelinen en son nokta, bunların uzun vadedeki sürdürülebilirliği olmaktadır. Bunun yanı sıra mevcut refah devleti uygulamalarının yoksulluk tuzağı¹⁷ ve uzun süreli işsizlik v.b. olumsuz sonuçları düşünüldüğünde, UBI uygulamaları daha çok gündeme gelmektedir.¹⁸

12 Piachaud, D. (2016). Citizen's Income: Rights and Wrongs, Centre for the Analysis of Social Exclusion, Working Paper:200, s.3.

13 Coote A., Yazıcı E. (2019). Universal Basic Income: A Union Perspective Full Report, April 2019, Friedrich Ebert Stiftung&New Economics Foundation& Public Services International., sayfa 18.

14 Standing, 2017, s. 4-5.

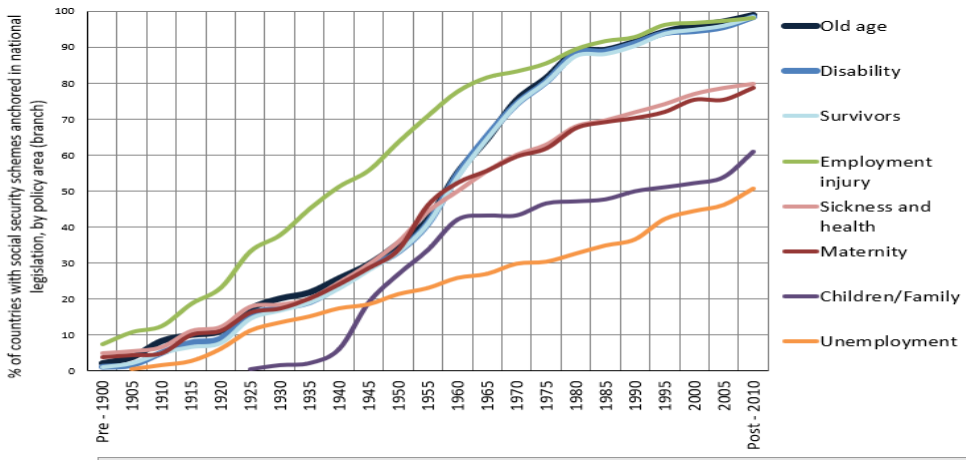
15 Bu noktada Parijs en yüksek düzeyde bir temel gelirin verilmesini savunsa da diğer pek çok araştırmacıya göre uygulamanın en hızlı ve kolay yolu, geçimlik düzeyin altındaki bir UBI ile başlayıp, onu zaman içerisinde yükseltmektir. (Bu konuda, Van Parijs, P. (2000). A Basic Income for All. Boston Review, October/November, <https://bostonreview.net/archives/BR25.5/vanparijs.html>, (Erişim tarihi:10.08.2018).

16 Refah devletleri, bireyleri yaşamları boyunca karşılaşılabilecekleri çeşitli toplumsal risklere (işsizlik, hastalık vb.) karşı koruyan ekonomik ve sosyal politikaları uygulamakta (Sandmo, 1995) ve bu noktada refah devleti modellerine göre farklılaşan düzey ve kapsamlarda kamusal destek/ fayda sunmaktadır. Ayrıca, sosyal politika alanında devletin yapabilirliklerinde ve işlevlerinde gerçekleşen değişimin bir göstergesi olarak da görülebilmektedir (Levi-Faur, 2014). Refah devletini tanımlamada karşılaşılan zorluklar nedeniyle refah devletinin amaçları ve işlevleri (yoksulluğu azaltmak, gelir dağılımı eşitsizliklerini azaltmak, birikim sürecini devam ettirmek) üzerinden bir değerlendirme yapılması da mümkündür. Tarihsel süreç içerisinde özellikle yerine getirilmesi gereken amaçlar noktasında refah devletleri önemli içsel ve dışsal meydan okumaların varlığı altında performansları açısından sorgulanmaktadır (Beken, 2013).

17 Yoksullar için yoksulluğu kalıcı hale getiren ve yoksulluktan kurtulmayı zorlaştıran bir kısır döngü olarak kabul edilebilecek yoksulluk tuzağı özellikle gelişmekte olan ülkelerde sıklıkla karşılaşılan bir durumdur. Mevcut refah sistemlerine ait uygulamalar ve ihtiyaç tespitine dayalı planlara özgü olarak ortaya çıkan yoksulluk tuzağından çıkabilmede UBI istihdamı destekleyerek, bireylerin gelirinin artmasına yönelik saikler sağlayarak önemli bir araç olarak kullanılabilir (Perkiö, 2014; Horstmeyer, 2017).

18 Groot, L. F.M. (1997). An Alternative Route to a Basic Income: The Transition from Conditional to Unconditional Social Security, De Economist, 145(2), s.204.

Grafik 1: 1900 öncesi-2010 sonrası dönemde ülke yasaları temelinde politika alanlarına göre sosyal koruma programlarının (ülkelerin yüzdesi) gelişimi



Kaynak: ILO (2017), World Social Protection Report: Universal Social Protection to Achieve the Sustainable Development Goals 2017-19, s.6.

Grafik 1 ile sosyal koruma planlarının ulusal yasalarla ülkelerde uygulanma ve zaman içinde yaşadığı gelişim gösterilmektedir. Bugün için sosyal politikanın ayrılmaz parçaları olarak görülen bu planlar, zaman içerisinde ülkeler tarafından aşamalı bir şekilde kabul edilerek uygulanmaya başlamıştır. Refah devletleri ve onların sağladığı kamusal sosyal sunumlar noktasında önemli tartışmalar yaşanmasının nedeni de bu planların kapsamı ve finansman şeklidir. Bu programların kapsamı, cömertliği ve finansman şekli; 1980 sonrasında neoliberal politikaları, yaşanan krizler ve sosyo-ekonomik değişimlerin de etkisi ile refah devletinin varlığı ve bu programların sürdürülebilirliği açısından ciddi bir itiraz kaynağıdır.

Evrensel temel gelirin savunulması genellikle mevcut geleneksel sosyal koruma sistemlerinden farklılığı üzerinden yapılmaktadır. Geleneksel sosyal koruma sistemleri daha çok çalışma yaşındakiler içindir ve belirli riskler (işsizlik, yaşlılık v.b.) karşısında gelir ya da hizmetin sunumuna odaklıdır.¹⁹ Evrensel bir sosyal politika ve koruma aslında tüm bireylere düzgün bir yaşam sunma ve kamusal sosyal hizmetlere ve temel gelire tüm nüfusun erişebilir olması çabasıdır.²⁰

ABD ve İngiliz ekonomilerinden bazı rakamlar, sosyal koruma programlarının etkinliği konusunda yol gösterici olmaktadır. 2013 yılı itibarıyla ABD federal hükümeti, 80 farklı ihtiyaç tespitine dayalı yoksulluk ve refah programı ile toplamda 2,7 trilyon \$ harcamıştır.²¹ Ancak bu derecede önemli

19 ITUC (International Trade Union Confederation) (2018). Universal Basic Income. ITUC Economic and Social Policy Brief., s.3.

20 UNRISD, 2010. Combating Poverty and Inequality: Structural Change, Social Policy and Politics, Geneva, s.139.

21 Halper, D.(2013). Report: U.S. Spent \$3.7 Trillion on Welfare Over Last 5 Years, 23 Ekim 2013, <http://www.weeklystandard>.

sosyal refah harcamaları yapılsa da yoksulluğun azalmadığı hatta arttığı görülmektedir.²² Ayrıca, Sosyal Güvenlik İdaresi rakamlarına bakıldığında 2019 yılı için yaklaşık 64 milyon Amerikalının bir trilyon doların üzerinde sosyal güvenlik desteği alması beklenmektedir.²³

Krugman²⁴ ise ABD örneği üzerinden UBI uygulamalarını oldukça maliyetli ya da yetersiz sosyal programlar olmaları nedeniyle desteklemediğini; hedeflenmiş programlarla gerçek ihtiyaçları (evrensel sağlık hizmeti ve çocuk bakımı gibi) olan insanlara ulaşarak, paranın daha iyi harcanacağı vurgusunu yapmaktadır. Böylesi bir tercih ile UBI'ye kıyasla GSYH'nin daha düşük bir oranı ile bu refah programlarının finanse edilebileceğini vurgulamaktadır. Bu da uygulanmakta olan programların maliyetine ilişkin endişelerin giderilmesine destek verecektir.

İngiltere üzerinden verdiği örnekle Shorthouse²⁵ İngiliz refah devleti de dahil olmak üzere refah devletlerinin önemli sorunlarla karşılaştığını vurgulasa da UBI'nin tek çözüm olarak gösterilmesine karşı çıkmaktadır. UBI'nin meydan okuyucu koşullar ve risklerle karşı karşıya olan bireylerin durumunu iyileştiremeyeceğini (her bir bireyin ihtiyacının birbirinden farklı olduğu gerçeği) ya da refaha yönelik kamusal tavrı geliştiremeyeceğini vurgulamaktadır. Devletin önemli bir miktarda parayı bunu gerçekten hak etmeyenlere ya da ihtiyacı olmayanlara yönelteceği temel eleştirisidir. Önerisi ise sisteme daha fazla katkıda bulunan bireylerin refah devletinden bir desteğe ihtiyacı olduğunda daha yüksek düzeydeki desteklere sahip olabilmesidir. Temel gelire yönelik bir toplumsal destek olup-olmadığı noktasında 27-29 Temmuz 2018'de yetişkin (18 yaş üzerindeki) İngilizlere yapılan anketin sonuçlarına bakıldığında, katılımcıların %19'u mevcut refah sisteminin genel olarak çalıştığını, bu nedenle UBI gibi alternatif programların düşünülmesine gerek olmadığını belirtmiştir.²⁶ Ancak, küresel pandemi sürecinde İngiltere'de pandeminin ortaya çıkardığı sorunlar karşısında hem temel gelir uygulaması hem de ona alternatif olabilecek minimum gelir garantisi uygulaması gündeme gelmiştir.²⁷

Murray²⁸ da temel gelir uygulamasının benimsenmesini savunmakta ve hızla değişen ABD işgücü piyasalarındaki meydan okuma ve sorunların üstesinden gelmede temel gelirin en doğru yaklaşım

[com/report-u.s.-spent-3.7-trillion-on-welfare-over-last-5-years/article/764582](https://www.cato.org/report-u.s.-spent-3.7-trillion-on-welfare-over-last-5-years/article/764582), (Erişim tarihi: 10.09.2019).

22 Tanner, M. (2012). The American Welfare State How We Spend Nearly \$1 Trillion a Year Fighting Poverty—and Fail, Policy Analysis, No:694, <https://www.cato.org/sites/cato.org/files/pubs/pdf/PA694.pdf>, (Erişim tarihi:12.03.2018)

23 Social Security Administration (SSA), Fact Sheet:Social Security, <https://www.ssa.gov/news/press/factsheets/basicfact-alt.pdf>, (erişim 21.08.2019)

24 Krugman, P. (2019). 'I'm Not a UBI Guy': Paul Krugman Says Money Could be Better Spent on More Targeted Programs, 23 Nisan 2019, <https://www.cnbc.com/2019/04/23/paul-krugman-on-universal-basic-income-im-not-a-ubi-guy.html>, (video), (Erişim tarihi: 12.11.2019).

25 Shorthouse, R. (2016). Even We Conservatives Know That Welfare is in Trouble, But Universal Basic Income isn't the Answer, 2 June 2016, <https://www.independent.co.uk/voices/even-we-conservatives-know-that-welfare-is-in-trouble-but-universal-basic-income-isn-t-the-answer-a7061126.html>, (erişim 15.08.2019)

26 Populus (2018). Univeral Basic Income Survey Online Fieldwork: 27th-29th July 2018, <https://www.populus.co.uk/poll/universal-basic-income-survey/>, (Erişim tarihi:08.02.2019).

27 Macqueen R. (2020). UK Workers Hit by the Economic Pain of Coronavirus Need an Income Guarantee, 7 Nisan 2020, The Guardian, <https://www.theguardian.com/commentisfree/2020/apr/07/uk-workers-economic-coronavirus-guarantee-universal-basic-income>, (Erişim 11.05.2020).

28 Murray, C. (2016). A Guaranteed Income for Every American. The Wall Street Journal, 3 Haziran 2016, <https://www.wsj.com>

olduğunu belirtmektedir. Refah devletinin yerini alacak bir temel gelir yaklaşımından bahsetmekte ve önerdiği UBI, “tam temel gelirin” örneği olmaktadır. Yani temel gelir, mevcut diğer bütün transfer ödemelerinin yerini almaktadır. Sosyal güvenlik sisteminin yerini aldığı için de finansmanı anlamında bir sorunla karşılaşılmayacaktır. Buna karşılık McArdle²⁹, eksiklikleri (oldukça büyük düzeyde bir evrensel sunumu ifade ettiğinden çok pahalı olması; daha küçük düzeylerde tutulduğunda ise vadettiği faydaları sunamayacak olması) nedeniyle UBI’yi çok yakın gelecekte başvurulabilecek bir çözüm yolu olarak görmemektedir.

3. Temel Gelire Yönelik Desteklere Yakından Bakış

Temel geliri destekleyen görüşler; toplumsal adalet, özgürlük, güvenlik ve ekonomik olarak dört grupta toplanmaktadır. Sürdürülebilir ekonomik büyüme, otomatik stabilizatör rolünü yerine getirme, yıkıcı teknolojik değişimin ortaya çıkardığı büyük ölçekli işsizliğe karşı koruma sağlaması ekonomik anlamda desteklenmesinin örnekleridir³⁰. Bu koşulların ortaya çıkardığı finansal güvencesizliğe (geçici, düşük ücretli, a-tipik çalışma biçimleri) ve beklenmedik iş kayıplarına (otomasyon ve küreselleşme) karşı verilen bir cevap olarak da görülmektedir.³¹

Dijitalleşme; otomasyon ve platform ekonomisi şeklindeki bileşenleri ile refah devletinin bugüne kadar dayandığı temeli zayıflatmaya başlamıştır. İşgücü talebindeki değişim, işgücü piyasasında kutuplaşma, esnek çalışma koşulları altında sosyal güvenlik sisteminin sürdürülebilirliğinin nasıl sağlanacağı temel bir meydan okuma olarak ortaya çıkmaktadır.³² Buradaki vurgu iş yapma biçiminin, işin yapıldığı ve değer zincirinin ortaya çıktığı yerin artık farklılaştığı (standart istihdam ilişkilerinde çözülme) ve bunların özellikle refah devletinin işgücü piyasası ile olan ilişkisi temelinde sosyal politikanın nasıl finanse edileceği ve kamu hizmetlerinin sunumunun nasıl sağlanacağına ilişkin yeni sorunlar ortaya çıkarması üzerinedir.

Robotlar, otomasyon, silikon çağı vb. faktörlere dayalı olarak teknolojik işsizlik korkusu ya da çalışmanın sonunun geldiğine dair endişeler bulunmaktadır. Standing³³, tüm bu teknolojik değişimler sonucunda işlerin doğasının değişeceğini kabul etse de işsiz bir geleceğin yaşanacağına katılmamaktadır. Teknolojik değişimden kaynaklı eşitsizliğin arttığını, tam da bu nedenle temel gelirin önemli bir destek olduğunu ve onun ortaya çıkarabileceği yeni bir gelir dağılımı sistemine sahip olmanın önemini vurgulamaktadır.

4.Sanayi Devrimi’nin işgücü piyasaları ve istihdam düzeyi üzerindeki etkisinin hafifletilmesinde gelir desteği politikaları da kullanılabilecek araçlar arasındadır. İhtiyaç tespitine dayalı ya da

[com/articles/a-guaranteed-income-for-every-american-146.496.9586](https://www.bloombergenvironment.com/articles/a-guaranteed-income-for-every-american-146.496.9586), (Erişim tarihi: 12.08.2019).

29 McArdle, M. (2016). Universal Basic Income Is Ahead of Its Time (to Say the Least), Bloomberg Opinion, 6 Haziran 2016, <https://www.bloombergenvironment.com/opinion/articles/2016-06-06/universal-basic-income-is-ahead-of-its-time-to-say-the-least>, (Erişim tarihi 14.08.2019)

30 Standing, 2017, s.97-100.

31 ITUC, 2018, s.3.

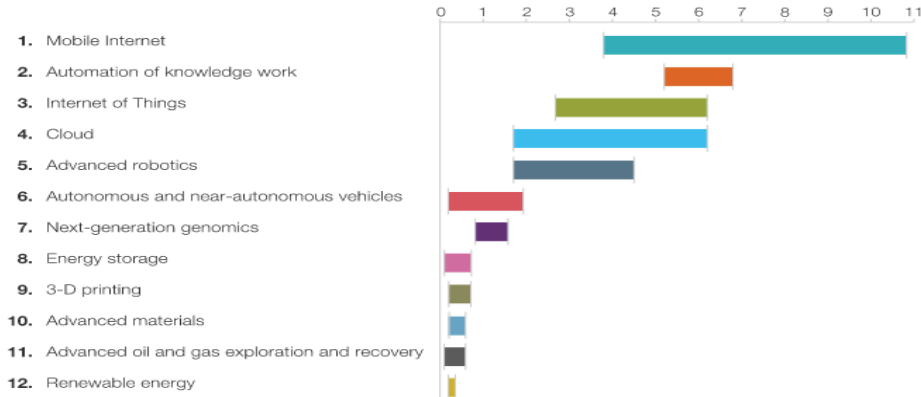
32 Eichhorst, W., Rinne, U. (2017). Digital Challenges for the Welfare State. IZA Policy Paper Series, No. 134.

33 Standing, 2017, s.105.

hedeflenmiş gelir destekleri işgücü piyasasındaki sorunlar büyük olduğunda yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle, genel vergilemeye tâbi UBI, görece düşük bir düzeyde de olsa güvenli bir sosyal güvence ağı sağlamaktadır. Bu durumda finansmanını kolaylaştırmak için UBI düzeyini, kişi başı GSYH'nin sabit bir yüzdesine bağlı kılmak tercih edilebilir.³⁴

ABD ekonomisi için 2017 yılında yaklaşık 4,3 milyon işçinin teknolojik gelişmeler nedeniyle yer değiştirmesi ve işinden olması beklenmektedir. Bu durumun özellikle işgücü piyasasındaki orta becerili, rutin işlerde çalışan işçileri daha çok etkileyerek işlerin düşük ve yüksek becerili işlere doğru yer değiştirmesine yol açması beklenmektedir.³⁵ Beceri düzeyi ile uyumlaştırmanın önemli olduğu bir döneme geçiş ve buna uygun politikaların seçilmesinin gerekliliğini vurgulanmaktadır. Bu oldukça yapısal bir değişimi ifade ettiğinden karşılaşılan sorunlara daha kısa vadeli çözümler sunulabilmesi bir zorunluluk olarak ortaya çıkmakta ve bu noktada UBI'ye başvurulmaktadır.

Grafik 2: 2025 ile beklenen teknolojilerin tahmini potansiyel ekonomik etkileri, (\$ trilyon, yıllık)



Kaynak: Manyika ve diğerleri, (2013), <http://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/disruptive-technologies>, s.5.

Ortaya çıkmakta olan her teknoloji için yıkıcı olabileceği yorumu yapılamamakla birlikte Grafik 2'de gösterilen 12 teknolojinin mevcut statükoyu, insanların çalışma ve yaşama biçimlerini değiştirici ve değerleri yeniden düzenleyici etkisi olması beklenmektedir. Bu nedenle hem politika yapıcılar hem de işverenler bu gelişmeler temelinde bazı düzenlemeler uygulamak zorundadır.³⁶ Temel gelir de bu yeni değişimler karşısında başvurulacak ve bu dönüşüm sürecini yönetebilecek araçlardan biri olarak değerlendirilmektedir.

34 Causa, O. ve diğerleri (2018). Social Cohesion, Global Governance and the Future of Politics: Rethinking the Welfare State in the Global Economy. Think20, s. 9.

35 Oxford Economics (2017). The A.I. Paradox How Robots Will Make Work More Human, s.4.

36 Manyika J. ve diğerleri (2013). Advances that Will Transform Life, Business, and the Global Economy, Mayıs 2013, McKinsey Global Institute, <http://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/disruptive-technologies>, (Erişim tarihi: 21.08.2017), sayfa 5.

Oxford Economics³⁷ yayınladığı raporunda robotların yaygınlaşan kullanımının büyümeyi desteklediğini; ancak gelir eşitsizliğini kötüleştirdiğini vurgulamaktadır. Özellikle gelişmiş ülkelerde bölgesel kutuplaşmayı arttıracığını, otomasyondan kaynaklı fayda ve zararları nüfusa eşitsiz dağıtacağını belirtmektedir. Otomasyonun, imalat sektöründen hizmetler sektörüne doğru yaşayacağı kaymanın, bu alanlarda çalışanların işlerini kaybetmeleri sorunu ile nasıl başa çıkacağı önemli bir meydan okumadır. Çalışmadaki tahminlere göre 2030 yılı ile robotlaşmaya bağlı olarak imalat sektöründe 20 milyonluk bir işgücü kaybı olması ve robotların yaygınlaşması durumunda imalat sektöründeki istihdamın %8,5'inin robotlar tarafından gerçekleştirilmesi beklenmektedir. Bu nedenle günümüzde yaşanan gelir eşitsizliği ve siyasi kutuplaşma veri iken, bu durumun önemli ekonomik ve siyasi etkileri ortaya çıkacaktır.

Küresel ölçekte fonksiyonel gelir dağılımının özellikle ücret ve sermaye payı şeklindeki durumu, eşitsizlik konusunda bilgi vermektedir. Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) 2013 Küresel Ücret Raporuna göre, 1999-2011 arasında ortalama emek verimliliği, ortalama ücretlerin iki katından fazla artış göstermektedir. Ulusal gelirin nasıl dağıldığı konusunda küresel olarak gözlenen eğilim milli gelirden işçilerin aldığı payın düştüğü; sermayenin payının ise pek çok ülkede arttığı yönündedir. ³⁸ ILO 2016/2017 Küresel Ücret Raporuna bakıldığında ise, pek çok ülkede 2007-2010 yılları arasında emeğin milli gelirden aldığı payda yukarı yönlü bir hareket olsa da 2010-2015 döneminde pek çok ülkede emeğin gelirden aldığı payın uzun dönemli düşüş ile sonuçlandığı görülmektedir.³⁹ Ücretler ve sermayenin mevcut gelir dağılımı yapısındaki bu sorun teknoloji ile ortaya çıkan yeni koşullar düşünüldüğünde işgücü piyasaları üzerinden mevcut eşitsizliklerin daha da derinleşmesine katkıda bulunmaktadır. Bu eşitsiz yapının devamı kamunun geliri yeniden dağıtıcı politikalarının yeterli etkinlikte olamadığının da bir göstergesidir.

Temel gelir tartışmalarının merkezinde işgücü piyasaları ve bu piyasalarda yaşanan değişimi yönetmeye yardımcı bir araç olabilmesi düşüncesi de yer almaktadır. İşgücü piyasasının işleyişine ilişkin her türlü gösterge (işsizlik, istihdam, işgücü piyasasına katılım oranı v.b) aslında refah devletinin başarılı bir performans gösterip göstermediğini de yansıtmaktadır. İşgücü piyasaları; üretim sürecinde emek ve sermayenin dağılımı, toplumsal refahın artırılması, ulusal gelirin dağılımı vb. işlevleri yerine getirmektedir. Bu işlevleri düşünüldüğünde işgücü piyasaları hâlâ emek ve sermayenin bir araya getirilmesini bir ekonomik kurum olarak sağlamakta iyi bir performans gösterse de dağılımsal işlevini yerine getiren sosyal bir kurum olarak çalışmamaktadır. Ekonomilerin yapısal değişimleri bu durumun açığa çıkmasına neden olmaktadır.⁴⁰ İşgücü piyasalarının yerine getiremediği dağılımsal rolün ortaya çıkardığı olumsuzlukların özellikle emek ve sermaye arasında ortaya çıkan gerilimin hafifletilmesinde UBI, telafi edici bir mekanizma olarak tercih edilmektedir.

37 Oxford Economics (2019). How Robots Change the World: What Automation Really Means For Jobs And Productivity, Haziran 2019. s. 5-20.

38 ILO (2013). Global Wage Report 2012/2013: Wages and Equitable Growth., s. xiv

39 ILO (2016). Global Wage Report 2016/2017: Wage Inequality in the Workplace. s.85.

40 Reeves, R. V. (2016). Time to Take Basic Income Seriously, Brookings, 23.02.2016, <https://www.brookings.edu/opinions/time-to-take-basic-income-seriously/>, (Erişim tarihi:9.10.2019)

Çalışma koşullarını iyileştirmek, bireylerin becerilerini geliştirmek, bireylerin desteğe ulaşmasını kolaylaştırmak, çalışmama yönündeki saikleri ve sosyal korumanın idari maliyetini azaltmak da UBI'nin faydaları arasında söylenebilir.⁴¹ Mokka⁴², UBI'nin sadece bir gelir olarak görülmemesi gerektiğini; bireyin topluma aktif bir şekilde katılma ve üretken olma kapasitesini destekleme yöntemi olarak görülmesi gerektiğini iddia etmektedir. Değişen istihdam – çalışma-iş koşullarının ortaya çıkardıkları olumsuzlukların giderilmesinde UBI bir araç olarak önerilse de bireysel özgürlükler ve toplumsal ihtiyaçlar arasındaki dengenin sağlanmasında, bireyin yaşantısında çalışmanın anlamı, işçi ve işveren arasında sosyal güvenlik alanında sorumlulukların adil paylaşımı konularının nasıl düzenleneceği noktasında yeni sorular da ortaya çıkarmaktadır.⁴³

Küresel işgücü piyasaları karşılaştıkları meydan okumalar sonucunda önemli bir dönüşüm aşamasındadır. Yapay zekâ, otomasyon ve robotlar yeni iş olanakları yaratmakla birlikte, bu değişim sürecinde işlerini kaybedenlerin yeni fırsatlara en az uyum gösterebilecek beceri düzeyine sahip olan kitleyi ortaya çıkardığı görülmektedir. Buna bir de demografik dönüşümler eklendiğinde işgücü piyasalarının ve sosyal güvenlik sistemlerinin yönetilmesi giderek zorlaşmaktadır.⁴⁴ İşte bu noktada evrensel gelir desteği, kapitalist sistemin işleyişini destekleyecek ve bu geçiş sürecinin etkilerini hafifletecek yeni bir politika aracı olarak tartışmalarda yer almaya başlamaktadır.

Bu noktada Kanada'da Yeşiller Partisi yapay zekâ ve otomasyonun yaygınlaşması ile artacak makineleşme karşısında “robot vergisi” önerisinde bulunmaktadır. Makineleşme, otomasyon ve artan gelirlerin şirketlere değil, insanlara aktarılması noktasında robot vergisi savunulmaktadır. Dolayısıyla teknolojideki bu hızlı değişim karşısında “garanti edilmiş yaşanabilir gelir⁴⁵”, ücretsiz eğitim ve yeniden beceri kazanımı öne çıkarılmaktadır.⁴⁶ Bu şirketler, işinden olan işçilerden kaynaklı gelir vergisine eşdeğer miktarı ödemekle yükümlü olacaktır. Bu şekilde toplanan fonlar evrensel temel geliri finanse edemeyecektir ama eğitim ve yeniden eğitim programları yoluyla beşeri sermaye desteklenmiş olacaktır.⁴⁷

UBI sadece bireylerin ve devletlerin tartıştığı bir politika aracı değildir. Silikon Vadisi üyeleri ve Y Combinator⁴⁸ (girişim hızlandırma programı şirketi) UBI taraftarı olarak ortaya çıkmaktadır.

41 ITUC, 2018, s.4.

42 Mokka, R. (2017). Basic Income and the New Universalism. 10 Şubat 2017, <https://medium.com/basic-income/basic-income-and-the-new-universalism-a934d1a81714>, (Erişim tarihi:8.07.2019).

43 Behrendt, C., Nguyen, Q.A. (2018). Innovative Approaches for Ensuring Universal Social Protection for the Future of Work. ILO Future Of Work Research Paper Series, ILO-Geneva, https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/dgreportcabinet/documents/publication/wcms_629864.pdf, s. 31.

44 ILO (2019). Work for a Brighter Future. Global Commission on the Future of Work, Geneva, s. 1.

45 Yeşiller için temel gelirin yerine kullanılan ifadedir.

46 The Canadian Press (2019). Green Party Proposes a ‘Robot Tax’ When Companies Replace Workers with Machines, 29 Eylül 2019, <https://www.cbc.ca/news/politics/green-party-robot-tax-platform-1.5302236>, (Erişim tarihi 12.10.2019).

47 Coelho, A. (2019). Canada: Green Party is More Inclined to Creating Jobs Rather than Financing a Basic Income, 13 Ekim 2019, <https://basicincome.org/news/2019/10/canada-green-party-is-more-inclined-to-creating-jobs-rather-than-financing-a-basic-income/>, (Erişim 20.10.2019).

48 Şirketin Temel Gelir uygulamasını başlatacağı pilot uygulama hakkında daha detaylı bilgiler <https://blog.ycombinator.com/moving-forward-on-basic-income/>, <https://ycombinator.wpengine.com/basic-income/> sayfalarından elde edilebilir. (Erişim tarihi:11.07.2018).

Bu teknolojik firmaların ve girişimlerin UBI'yi destekleme nedenleri önemlidir. UBI'nin verilmesi ile yıkıcı teknolojilerin ortaya çıkaracağı olumsuz etkilerden dolayı kayıp yaşayanlara karşı bir telafi sağlandığı ve ayrıca bir tür finansal yatırım ve beşerî sermaye desteği işlevi gördüğü kabul edilmektedir. Bunlara ek olarak, toplumun her alanında kâr sıkışması yaşayan bir ekonomik sistemin desteklenmesi de amaçlanır.⁴⁹ Reich⁵⁰ da gelecekte yeni teknolojiler insanların yerini aldığı anda, ekonomik güvencenin sağlanması noktasında temel gelirin uygulanmasını savunanlar arasındadır.

Teknoloji kaynaklı bu belirtilen sorunların çözümünde UBI'ye başvurulduğunda, kaç kişinin program kapsamı içerisinde yer alacağı, bu kişilere ne kadar para ödeneceği ve bu para toplamının GSYH içindeki oranına bağlı olarak UBI'nin nasıl finanse edileceği önem kazanmaktadır. UBI, mevcut kamu harcamalarının bir kısmında kısmî azalmalarla (işsizlik ödeneği, sağlık, eğitim, ulaşım ve konut v.b.) birlikte vergi gelirinde bir artışla birlikte uygulanırsa mali açıdan uygun olacaktır. Tüm bu bileşenlerin nasıl dengelendiğine bağlı olarak sistemin kendisi şekillenecektir. Kamu harcamalarında bir azalma ile finanse edilirse, net etkinin ne olacağına bakılması gereklidir.⁵¹

Evrensel ya da koşulsuz temel geliri bu kadar popüler kılan unsurların ne olduğu konusunda, Santens⁵²e göre, artan eşitsizlik, ücretlerdeki durgunluk, hızla artan ileri teknoloji (robotlar), ömür boyu süreli kariyerlerin yerini saatlik işlere bırakması, siyasi değişimler (Brexit süreci, Trump iktidarı v.b.) insanların en azından belirli bir gelirin garanti edilmesine olan ihtiyacıdır. Evrensel temel gelir bir tür herkese yönelik sosyal güvenlik sistemi olarak da görülebilir. UBI, herkese eşit fırsat sağlama vaadinde bulunmaktadır. Günümüzde belirli koşullar ya da riskler karşısında insanların yararlanabildiği geçici destekler yerine temel ihtiyaçları karşılamaya yeter düzeyde, kimsenin altına düşmesine izin verilmeyeceği sürekli bir geliri sağlamak amaçındadır. UBI olduğunda insanlar çalışmak istemedikleri işlerde istihdam edilmek zorunda kalmayacaktır. İşlerle, çalışmak isteyenlerin daha doğru bir şekilde eşleşmesine olanak tanıyacaktır.

Avrupa Sosyal Anketi (ESS)⁵³, 2016 yılında düzenledikleri anket (Round 8) içerisinde ilk defa evrensel temel gelir hakkında soru sormuştur. Anket sonuçları ile bireylerin UBI'yi destekleyip-desteklemedikleri ve böylesi bir programın katılımcılara göre hangi özellikleri taşıması gerektiğine dair bulgular ortaya konulmuştur. Fitzgerald⁵⁴, anket sonuçlarının analizi ile UBI'ye yönelik en büyük desteğin gençler içerisinde geldiğini vurgulamıştır. Refah devletlerinin sınıflandırılması temelinde anket sonuçları incelendiğinde en düşük desteğin genel olarak İskandinav/Nordik refah

49 Sadowski, J. (2016). Why Silicon Valley is Embracing Universal Basic Income. 22 June 2016, <https://www.theguardian.com/technology/2016/jun/22/silicon-valley-universal-basic-income-y-combinator>, (Erişim 18.09.2019)

50 Reich, R. (2016). Why We'll Need a Universal Basic Income, 29 Eylül 2016, <https://robertreich.org/post/151.111.696805>, (Erişim tarihi: 11.08.2019)

51 Derviş,2017.

52 Santens, S. (2017).Why we should all have a basic income. 15 Ocak 2017, <https://www.weforum.org/agenda/2017/01/why-we-should-all-have-a-basic-income/>, (Erişim tarihi:12.05.2019)

53 European Social Survey (ESS) (2016). ESS Round 8 Source Questionnaire. London: ESS ERIC Headquarters c/o City University London.

54 Fitzgerald, R. (2017). Survey Reveals Young People More Likely To Support Universal Basic Income, But it's Not a Left-Right Thing. 17 Kasım, 2017, The Conversation, <https://theconversation.com/survey-reveals-young-people-more-likely-to-support-universal-basic-income-but-its-not-a-left-right-thing-87554>, (Erişim tarihi:11.03.2018)

devletlerine (Norveç, İsviçre, İsveç v.b.), en yüksek desteğin ise Rusya ve İsrail'e ait olduğu ortaya çıkmıştır. Genel eğilim; düşük gelirliilerin, işsizlerin ve eğitimi devam edenlerin bu programı daha çok destekledikleridir.

Temel gelirin taraftarı olan görüşlere göre, temel gelir; yoksulluğu azaltmanın (doğrudan olması, şeffaflığı ve idari maliyetinin düşük olması) en etkin yoludur. Bunun yanı sıra temel ekonomik güvenliği sağlamanın en iyi yoludur. Günümüz kapitalist dünyasının en büyük güvencesizlik kaynağı ekonomik belirsizliktir. Küreselleşme ve işgücü piyasalarının esnekleşmesi, büyüyen bir “prekarya” sınıfı yaratarak bu kesimleri belirsizlik içinde bırakmış ve pek çok haklarını kaybetmelerine neden olmuştur. Bu nedenle yoksulluktan çıkmak için en iyi yolun çalışmak olması (iş yaratmak) artık doğru ve yeterli bir politika seçeneği olamamaktadır.⁵⁵ Temel gelir uygulamasından; özgürlük ve adaletin sağlanması, yoksulluğun ve gelir eşitsizliğinin azaltılması, toplumsal cinsiyet eşitliğinin desteklenmesi, güçlü refah çözümleri sunması, şeffaflık artışı ve bürokrasiyi azaltması gibi faydalar sağlanması beklenmektedir.⁵⁶

UBI'nin uygulanmasının önerilmesindeki amaç, devlet-birey ve sermaye arasındaki mevcut ilişkinin çeşitli yönlerini düzeltme aracı olarak kullanılmasıdır. Teknolojik gelişmeler ve küreselleşme; büyüme-verimlilik ve bireyin iyi-oluşu arasındaki bağlantının kırılmasına neden olmaktadır. İş ve iş yapma biçimi değiştiği için devlet-sermaye-birey arasında yeni bir sözleşmenin yazılması gerekmektedir. Sanayi toplumundan iş çıkartıldığında, sermaye-birey ve devletin çıkarları artık birbiri ile bağlantılı olmaktan çıkacaktır. Bu da devletin varlığı ve meşruiyetinin devamlılığı noktasında sorun oluşturmaktadır.⁵⁷

Yeldan⁵⁸, vatandaşlık geliri⁵⁹ şeklindeki bir uygulamanın benimsenmesinin aslında kapitalist sistemin işleyişini kolaylaştırdığını, kapitalist sistemden talep edilebilecek düzgün iş, düzgün ücretten vazgeçmek ve kapitalist sistemin işini kolaylaştırmak olduğu yorumunda bulunmaktadır. Vatandaşlık ücreti ya da sosyal ücrete ilişkin düzenleme ve finansman devletin sorumluluğunda olacağı için; işverenin ücret, çalışma yaşamı ve haklarına ilişkin katkısı ve desteği ortaya çıkmayacaktır. Bu nedenle Yeldan vatandaşlık geliri kavramını bir haktan ziyade kapitalist sistemin emek ve sermaye sınıfı arasındaki çatışmalı ilişkisi üzerinden değerlendirmektedir. Benzer şekilde Tonak⁶⁰ da

55 Standing, 2017, s.75.

56 Zheng, Y. ve diğerleri (2017). Universal Basic Income: A Working Paper. A Policy Option for China beyond 2020? UNDP China Office.

57 Mokka, 2017.

58 Yeldan, E. (2010), Erinç Yeldan: Ekonomi Tıkırında mı?, 3 Mayıs 2010, Radikal Gazetesi, Engin Duran'ın Erinç Yeldan ile yaptığı röportaj), <http://sendika63.org/2010/05/erinc-yeldan-ekonomi-tikirinda-mi-42981/>, (Erişim tarihi:8.9.2019)

59 Vatandaşlık geliri (citizenship income), literatürde yer alan stakeholder grant (paydaş geliri), participation income (katılım geliri), basic income grant (temel gelir yardımı), basic income guarantee (temel gelir garantisi) kavramları ile birlikte temel gelir (basic income) yerine kullanılabilir. Aslında her biri temel gelirin nitelikleri noktasında ondan farklı özellikler sergileyen kavramlar olarak ele alınmalıdır. Çalışmada daha önce vurgulandığı gibi vatandaşlık geliri şeklindeki bir tanımlama temel gelirin bir vatandaşlık ve insan hakkı olduğu şeklindeki vurguyu aslında içerisinde barındırmamaktadır. Bu konuda Standing (2017) daha detaylı bir şekilde incelenebilir.

60 Tonak, A. (2010). Vatandaşlık Geliri Sol Bir Talep mi?, 6 Haziran 2010, <http://www.radikal.com.tr/radikal2/vatandaslik-geliri-sol-bir-talep-mi-1001214/>, (Erişim 12.06.2019).

vatandaşlık gelirini, II.Dünya Savaşı sonrasındaki nakdi yardımlarla benzer yapıda görmektedir. Devletin küçülme baskısı ile karşılaştığı ve çalışanların kendi vergileri⁶¹ ile finanse edeceği böylesi bir sistemi desteklemek istemeyeceği yönünde iddiasını sunmaktadır.

İhtiyaç tespitine dayalı ve hedeflendirilmiş desteklerin sahip olduğu damgalama nedeniyle bu desteğe gerçekten ihtiyacı olanlar gurur, korku ya da cahillik nedeniyle bu desteklere başvurmamaktadır. Temel gelir ise taşıdığı evrensel nitelik dolayısıyla alıcılarını damgalamadan işleyecek bir araçtır. Ayrıca, temel gelir uygulaması; hak eden yoksullar ve hak etmeyen yoksullar şeklinde bir ayırım yapılmasından da kaçınılmaktadır.⁶²

Evrensel temel gelir yaklaşımı uygulamasının hem artıları hem de eksileri bulunmaktadır. Bu etkiler yorumlanırken dikkat edilmesi gereken noktalardan biri de bunları gelişmiş ve az gelişmiş ülke grupları açısından farklılaştırarak incelemek olmalıdır.⁶³ Gelişmekte olan ülkelerin (GOÜ), UBI uygulamalarında dikkat etmesi gereken nokta, bunu diğer temel sosyal refah programlarına ait para ile finanse etmemeleridir. İşlevsiz refah harcamalarının yerini alabilir; ancak kamusal eğitim, sağlık, okul öncesi beslenme programları ve kamudaki istihdam garantilerinin yerini almamalıdır.⁶⁴ Mevcut sosyal koruma sistemlerinin tamamıyla yerini alması ya da sadece bazı gelir desteklerinin yerini alması şeklinde uygulanması mümkündür.⁶⁵

Son olarak, küresel pandeminin UBI'nin uygulanmasına yönelik talepleri arttırıcı etkisinden de bahsedilmelidir. COVID-19 refah reformlarını, vergi sistemlerini, ulusallaşmayı ve evrensel temel gelirin tartışılmasını politik açıdan makul kılacak koşullar ortaya çıkarmıştır.⁶⁶ COVID-19 ile mücadele kapsamında uygulanan mali canlandırma paketleri, para basımı gibi stratejilerin yanı sıra UBI'nin de pandemi ile mücadele araçları içine eklenmesi tavsiye edilmektedir. Maliyetine karşılık toplumsal gerilim ve eşitsizlikleri azaltmaya yapacağı katkısı nedeniyle UBI, pandeminin ortaya çıkaracağı gelir ve iş kayıplarını telafi edici bir mekanizma işlevi görecektir.⁶⁷ COVID-19'a karşı, gelişmekte olan ülkelerdeki yoksulların ya da yoksulluğa yakın olanların desteklenmesine yönelik olarak "Geçici Temel Gelir" uygulanması önerisinde de bulunmaktadır.⁶⁸

61 ABD ve seçili ülkeler için yapılmış bir çalışmaya bakıldığında işçiler arasında sosyal harcamaları finanse eden kesim olarak ortaya çıkıyor. Sosyal harcamaların GSYH içindeki payı artıyor ama benzer şekilde vergilerin de GSYH içindeki payı artıyor. 1960-1987 döneminde alınan sosyal destekler ile ödenen vergiler arasındaki fark GSYH'nin %1-2'si (toplam ücret ve maaşların %3-5'i arası) düzeyinde ortaya çıkmıştır. (Bkz: Shaikh A. (2003), Who Pays for the "Welfare" in the Welfare State? A Multicountry Study, Social Research, 70:(2), s.531-550.)

62 Standing, 2017, s. 75-76.

63 Colombino, U. (2015). Is Unconditional Basic Income a Viable Alternative to Other Social Welfare Measures?, IZA World of Labour, 2015:128, s. 1.

64 Bardhan, P. (2016). Could a Basic Income Help Poor Countries?, Project Syndicate, 22 Haziran 2016, <https://www.project-syndicate.org/commentary/developing-country-basic-income-by-pranab-bardhan-2016-06>, (Erişim Tarihi: 10.06.2019).

65 ITUC, 2018, s.3.

66 Matthewman, S. ve Huppatz, K. (2020). A Sociology of Covid-19, Journal of Sociology. <https://doi.org/10.1177/144.078.3320939416>.

67 Wignajara, K. (2020). The Case for a Universal Basic Income. UNDP Blog, 10 Temmuz 2020, <https://www.undp.org/content/undp/en/home/blog/2020/the-case-for-a-universal-basic-income.html>, (erişim 12.07.2020).

68 Molina, G.G. ve Ortiz-Juarez, E.(2020). Temporary Basic Income: Protecting Poor and Vulnerable People in Developing Countries, UNDP.

4. Temel Gelire Yönelik İtirazlar ve Eleştirilerin Değerlendirilmesi

Hem nakit transferlere hem de temel gelire yönelik ortak itirazlardan birisi de insanların alışkanlıkları, bağımlılıkları ya da kötü karakterleri nedeniyle bazı ürünlerin tüketiminin aşırı artışına sebep olabilecekleridir. Ancak yapılan saha çalışmaları bu destekleri alanların alkol, uyuşturucu ve tütün gibi ürünlere yönelik harcamalarını azalttıklarını göstermiştir. Genellikle çocuklara gıda, sağlık ve okul gibi bazı özel mallar için para harcamasının arttığı görülmüştür.⁶⁹ Fakir ülkelerde bu para daha çok eğitim, sağlık ve mikro girişim alanları için harcanmıştır.⁷⁰

Bir ülkenin temel geliri finanse edemeyecek olması aldığı en temel eleştiridir. Burada unutulmaması gereken, arzulanan ya da hedeflenen temel gelir düzeyinin önceden belirlenmediği, temel gelirin aşama aşama uygulanabileceği ve finanse etmek için pek çok yolun bulunabileceği gerçeğidir. Temel gelir sadece insanlara para vermek değildir; insanlara istedikleri ve yapabileceklerine ulaşabilmeleri için bir fırsat vermek demektir. ⁷¹ Bonciu⁷² da UBI'nin iktisadi büyüme ve kalkınma üzerindeki dolaylı (artan girişimci ve firma sayısının GSYH'ye katkısı, UBI sayesinde eğitimi ve beceri düzeyi artan birey) ve doğrudan etkilerine (artan tüketim ve talep) vurgu yapmaktadır.

UBI'nin maliyetli olduğu konusuna Van Parijs⁷³ itiraz etmektedir. Mevcut sosyal destekler ve ödemelerin çoğu kaldırılacağı ya da azaltılacağı için UBI ve onu ödeyebilmek için vergilerdeki artışın birbirini dengelemesi ile karşılaşılacaktır. Özellikle, etkin gelir toplama sistemine sahip ülkeler söz konusu olduğunda UBI'ye ilişkin asıl önemli unsur onun brüt maliyeti olmayıp; ortaya çıkaracağı dağılımsal etki olacaktır. UBI'nin finanse edilme şekline meşruiyet kazandırmak isteniyorsa, finansmanı vergiler yerine sermayenin getirisi üzerinden olmalıdır.⁷⁴

Nasıl finanse edileceği konusunda ILO'nun önerileri yol gösterici olmaktadır. Bütçe nötr UBI uygulamaları diğer sosyal harcamaların kesilmesi, işveren ve mevcut sosyal güvenlik sistemlerinin katkılarının ortadan kalkması pahasına düşük-düzeyde bir güvence ağı ortaya çıkaracaktır. Sosyal sigorta ve emeklilik planlarının ve diğer kamu programlarının yerini alan bir UBI gelir ve toplumsal cinsiyet eşitsizliklerini arttıracak net bir toplumsal kayıp ortaya çıkaracaktır. Net yeniden dağılımsal etkisini ortaya çıkarabilmek için UBI, hanehalkı vergileri ile finanse edilmemelidir ve onları diğer toplumsal faydalardan yoksun bırakmamalıdır. ⁷⁵

69 Standing, 2017, s. 80.

70 Coote ve Yazıcı, 2019, s. 11.

71 Standing, 2017, s. 129-166.

72 Bonciu, F. (2018), Possible Implications of Universal Basic Income and Universal Basic Assets on Economic Growth and Development, Global Economic Observer, "Nicolae Titulescu" University of Bucharest, Faculty of Economic Sciences; Institute for World Economy of the Romanian Academy, vol. 6(1), s. 92.

73 Van Parijs, 2000.

74 Varoufakis, Y. (2016). The Universal Right to Capital Income. 3 Kasım 2016, <https://www.livemint.com/Opinion/grd74lcGYaICMhp0shsSBI/The-universal-right-to-capital-income.html>, livemint.com, (erişim 12.07.2019)

75 Ortiz, I. ve diğerleri (2018). Universal Basic Income Proposals in Light of ILO Standards: Key Issues and Global Costing. ESS – Working Paper No: 62, s. ix.

ITUC⁷⁶, UBI'nin günümüzde artan işsizlik ve güvencesiz istihdamın çözümü olarak sunulması görüşüne katılmamaktadır. Bu anlamda sendikaların mücadelesinin daha iyi sonuçlar ortaya çıkaracağını iddia etmektedir. Standing⁷⁷ ise çalışmanın değişen koşulları düşünüldüğünde, UBI'nin sendikalar tarafından ekonomik güvencenin sağlanması ve gelirin yeniden dağılımına yönelik bir strateji anlamında geleceği şekillendiren bir araç olarak desteklenmesi gerektiğini ve bunun sendikalar için bir fırsat olduğunu söylemektedir. Tam tersine; UBI, koşulsuz doğrudan nakit ödemelerle sosyal politikaların kontrol edici ve yönlendirici etkilerini ortadan kaldıracığı için sendikalar bu yeni yapılanma içerisinde mevcut etki ve güçlerinde kayıplar yaşayacağından, UBI'ye karşıt olabilir.⁷⁸

Temel gelire karşıt olanlar, bir alternatif olarak “iş garantisi programını” savunmaktadır. Kamu burada, istihdamın son mercii görevini yerine getirmekte ve piyasada talep olmayan bazı hizmet alanlarında işsizlere iş sağlamaktadır. Enflasyon ve işsizlik sorununun çözümü için temel gelire kıyasla daha doğru bir araç olduğu iddia edilmektedir.⁷⁹ İş garantisi programlarının toplam istihdam, işçinin beceri düzeyi ve çevrim karşıtı politikalar gibi faaliyet göstermesi şeklinde etkileri olsa da makro, mikro ve politik ekonomi anlamında bazı kaygıları ortaya çıkarmaktadır. Maliyeti, finansman şekli, enflasyona olan etkisi ve uygulanırsa kamusal altyapı yatırımları ya da evrensel temel gelir gibi diğer politika önermelerinden vazgeçilecek olması bu endişelerin başında gelir.⁸⁰ İngiltere'de ise UBI'den oldukça farklı ama yine onunla ilişkili kabul edilebilecek “Evrensel Temel Hizmetler (UBS)” yaklaşımının uygulanması öngörülmektedir. Kamunun sağladığı mevcut sosyal sunumların üzerine inşa edilse de onları genişleten bu program; bazı temel hizmetler sepetinin vergilerle finanse edilmesi ve kısmen nakit desteklerle yer değiştirmesi üzerinden çalışır. UBI'den en temel farklılığı, tüm vergi ve sosyal destek sistemlerinin yeniden tasarlanmasına gerek duyulmayacak olmasıdır.⁸¹

“Evrensel Temel Hizmetler”in sunumu şu an yaşanan COVID-19 salgını ile mücadelede UBI'ye göre öncelikli kabul edilebilir. Burada önemli olan COVID-19'un ortaya çıkardığı ekonomik şok karşısında bireylere ve hanelere acil gelir desteği sunmanın gerekliliğidir. Bu nedenle en doğru politika hem evrensel temel gelirin hem de evrensel temel hizmetlerin doğru bir şekilde biraraya getirildiği bir politika karmasına sahip olabilmektir.⁸² Ülkelerdeki mevcut eşitsizlik ve yoksulluk düşünüldüğünde pandeminin bu koşulları ağırlaştırmasının önüne geçebilmek adına geçici bir temel gelir desteği başvurulabilecek yöntemler arasındadır.

76 ITUC , 2018, s.6.

77 Standing, G. (2004). Income security: Why Unions Should Campaign for a Basic Income”, Transfer: European Review of Labour and Research ,10(4): 606-619.

78 Straubbar, T. (2018). Universal Basic Income-New Answer to New Questions for the German Welfare State in the 21st Century. CESifo Forum, Vol:19, Sayı :3, September 3/2018, s. 7.

79 Connelly, C. (2017).Why a Universal Basic Income is a Poor Substitute for a Guaranteed Job. ABC News, 19 Ocak 2017, <https://www.abc.net.au/news/2017-01-19/universal-basic-income-vs-job-guarantee/8187688>, (Erişim tarihi: 10.02.2018)

80 Palley, T. (2018). Job Guarantee Programs: Careful What You Wish For, 14 Eylül 2018, <https://www.socialeurope.eu/job-guarantee-programs-careful-what-you-wish-for>, (Erişim tarihi:11.06.2019).

81 Portes, J.(2017). Discussion Paper. Ed. Jonathan Portes, Howard Reed, Andrew Percy, Social Prosperity for the Future: A Proposal for Universal Basic Services içinde, Social Prosperity Network Report, UCL:IGP, s. 21.

82 Prabhakar, R.(2020). Universal Basic Income and COVID-19. IPPR Progressive Review, 27(1), s.112.

UBI'ye yönelik itirazlar yapılırken unutulmaması gereken nokta aslında piyasalara yapılacak herhangi bir müdahalenin çalışmaya yönelik saikleri etkileyeceğidir. Gelirin vergilendirildiği ve bireylerin sübvansede edildiği bir refah sistemi ya da UBI uygulamasında bu tür ödünleşimler bahsedilen refah sistemlerine içkin bir şekilde ortaya çıkacaktır. Bu nedenle, UBI'nin ortaya çıkardığı sonuçlar günümüz refah devletlerinin ortaya çıkardığı engelleyici faktörlerle ilişkili olarak değerlendirilmelidir.⁸³

5. Sonuç

Evrensel temel gelir, tanımı noktasında bireyselliği, koşulsuzluğu, kalıcılığı, sürekliliği ve evrenselliği içermektedir. Tam, kısmî, negatif gelir vergisi ve diğer modeller şeklinde farklılaştırılmış olarak uygulanması mümkündür. Hangi programdan bahsedilirse bahsedilsin, uygulanabilirliği konusundaki tartışmaların temel çıkış noktası nasıl finanse edileceği olmaktadır. Ülkelerde mevcut olan sosyal güvenlik ve vergi sistemlerinin yapısı düşünüldüğünde, topluma ilave bir yük getirmemesi tercih edilmektedir.

UBI'yi kimler uyguladığında ya da kimlere uygulandığında ortaya başarılı sonuçlar çıkacaktır sorusu sorulduğunda; cömert ve geniş kapsamlı sosyal koruma sistemlerine sahip ülkeler tarafından uygulandığında, pek çok düşük gelirlı hanehalklarının elde edeceği faydalar açısından önemli kayıplar ortaya çıkarabileceği görülmektedir. Bu nedenle mevcut sistemlerin güçlendirilmesi ve kapsayıcılığındaki eksikliklerin kapatılması daha doğru bir politika tercihi olabilir. Mevcut sosyal koruma ve destek sistemlerinin düşük gelirlı hanehalklarını daha az kapsayabildiği gelişmekte olan ülkelerde, UBI'nin uygulanması kısa vadede sosyal güvence ağıını kuvvetlendirmenin bir yolu olarak görülebilir. Ancak bunun etkin olması ve mali sürdürülebilirliği sağlaması için vergilerde artış ya da harcamalarda kesinti ile finanse edilmesi gerekir.⁸⁴

Başlangıç noktasına bağılı olarak temel gelirin farklı etkileri ile karşılaşmak söz konusu olabilir. Gelişmiş refah sistemlerine sahip zengin ülkelerde mevcut sosyal destek sistemlerinin temel gelir tarafından ikame edilmesi yoksulları daha kötü durumda bırakabilir. Sadece minimum düzeyde sosyal destek sistemlerine sahip GOÜ'lerde ise yoksul ve marjinalleşmiş kişilere yapılacak koşulsuz transferler, bu noktada net pozitif bir etki ortaya çıkarabilir.⁸⁵

UBI tartışmalarının günümüzde bu kadar artmasının nedeni hem kapitalist sistemin sıklıkla yaşadığı krizler hem de refah devletlerinin 21. yüzyıla ait sorunların çözümünde yeterli performansı gösterememesi olarak söylenebilir. Krizlerden çıkış stratejisi işlevi ile kapitalist sistemin devamlılığını sağladığı gibi devletin varlığını meşruiyet içinde sürdürmesini de sağlamaktadır. Son olarak yaşanan COVID-19'un ortaya çıkardığı olumsuz ekonomik etkilerin azaltılmasında UBI'ye bir araç olarak başvurulması gündeme gelmektedir.

83 Straubbar, 2018, s. 7.

84 IMF, (2017). Fiscal Monitor: Tackling Inequality. Washington: October., s.X.

85 OHCHR, (2017). Report of the Special Rapporteur on Extreme Poverty and Human Rights, 22 Mart 2017, A/HRC/35/26. <https://www.refworld.org/docid/593a8e784.html>, (Erişim tarihi: 25 Mart 2019, s.15.

Kapitalizmin ortaya çıkardığı yoksulluk ve eşitsizlik konusunda UBI, refah devletlerine bu sorunların üstesinden gelmeyi sağlayacak bir araç/mekanizma işlevi görebilecek niteliktedir. İşgücü piyasaları, değişen çalışma koşulları, teknolojik gelişme sonucu hızlanan otomasyon ve robotlaşmanın etkisi özellikle istihdam ve ücretler konusunda refah devletleri için yeni mücadeleler ortaya çıkarmaktadır. Emek ve sermaye arasındaki bu yeni çatışma alanının yönetilmesi refah devletlerinin sürdürülebilirliği açısından da önemlidir. Kapitalist ekonomiler ve refah devletleri için tüm bu faktörler yeni birer dönüşüm ve meydan okuma kaynağı olarak sistemin işleyişini sağlama noktasında UBI gibi yeni araçlara ihtiyaç duymaktadır.

Evrensel temel gelirin ele alınışında hak-temelli bir bakış açısı benimsenebilir; insanca yaşamak ve insanlık onuruna yakışan bir gelire sahip olmak üzerinden yaklaşım kabul görebilir. Temel bir insan hakkı olarak kabul edildiğinde, toplumdaki her birey için koşulsuzca ve evrensellik fonksiyonlarını yerine getirerek uygulanmış olabilir. Bunun yanı sıra vatandaşlık temelli bir bakış açısı ile de uygulanması tercih edilebilir. Vatandaşlık temelinde uygulanan bir temel gelir yaklaşımı, yoğun olarak artan göçmen ve mülteci hareketleri düşünüldüğünde bu grupların temel gelirin evrenselliği kapsamında nasıl değerlendirilebileceğine ilişkin bir açıklama sunmaktan uzak kalmaktadır.

Kaynakça

- BARDHAN, P. (2016). Could a Basic Income Help Poor Countries?, Project Syndicate, 22 June 2016, <https://www.project-syndicate.org/commentary/developing-country-basic-income-by-pranab-bardhan-2016-06>, (Erişim Tarihi: 10.06.2019).
- BEHRENDT, C., Nguyen, Q.A. (2018). Innovative Approaches for Ensuring Universal Social Protection for the Future of Work. ILO Future Of Work Research Paper Series, ILO-Geneva, https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/—dgreports/—cabinet/documents/publication/wcms_629864.pdf.
- BEKEN, H.G. (2013). Karşılaştırmalı Refah Devleti Analizi-Küreselleşme, İşgücü Piyasaları ve Toplumsal Cinsiyet Temelinde-. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- BIEN (Basic Income Earth Network), About Basic Income, <https://basicincome.org/basic-income/>, (Erişim tarihi:11.02.2018).
- BONCIU, F. (2018). "Possible Implications of Universal Basic Income and Universal Basic Assets on Economic Growth and Development," Global Economic Observer, Nicolae Titulescu University of Bucharest, Faculty of Economic Sciences;Institute for World Economy of the Romanian Academy, vol. 6(1):88-93.
- CAUSA, O., Filgueira, F., Fleurbaey, M., Grimalda, G., Martin, N., Boarini, R. (2018). Social Cohesion, Global Governance and the Future of Politics: Rethinking the Welfare State in the Global Economy. CIPPEC.
- COELHO, A. (2019), Canada: Green Party is More Inclined to Creating Jobs Rather than Financing a Basic Income, 13 Ekim 2019, <https://basicincome.org/news/2019/10/canada-green-party-is-more-inclined-to-creating-jobs-rather-than-financing-a-basic-income/>, (Erişim 20.10.2019).
- COLOMBINO, U. (2015). Is Unconditional Basic Income a Viable Alternative to Other Social Welfare Measures?, IZA World of Labour, 2015(128): 1-10.
- CONNELLY, C. (2017). Why a Universal Basic Income is a Poor Substitute for a Guaranteed Job. ABC News, 19 January 2017, <https://www.abc.net.au/news/2017-01-19/universal-basic-income-vs-job-guarantee/8187688>, (Erişim tarihi: 10.02.2018).

- COOTE, A., Yazıcı, E. (2019). Universal Basic Income: A Union Perspective Full Report, April 2019, Friedrich Ebert Stiftung, New Economics Foundation, Public Services International.
- DERVİŞ, K. (2017). Getting Basic Income Right. Project Syndicate, (21 Mart 2017), <https://www.project-syndicate.org/commentary/universal-basic-income-france-social-account-by-kemal-dervis-2017-03>, (Erişim tarihi:10.03.2018).
- EICHHORST, W., Rinne, U. (2017). Digital Challenges for the Welfare State. IZA Policy Paper Series, No. 134, (1-13).
- EUROPEAN SOCIAL SURVEY (ESS), (2016). ESS Round 8 Source Questionnaire. London: ESS ERIC Headquarters c/o City University London.
- FITZGERALD, R. (2017). Survey Reveals Young People More Likely To Support Universal Basic Income, But It's Not a Left-Right Thing. (November 17, 2017), The Conversation, <https://theconversation.com/survey-reveals-young-people-more-likely-to-support-universal-basic-income-but-its-not-a-left-right-thing-87554>, (Erişim tarihi: 11.03.2018)
- GROOT, L.F.M. (1997). An Alternative Route to a Basic Income: The Transition from Conditional to Unconditional Social Security, *De Economist*, 145(2): 203-227.
- HALPER, D. (2013). Report: U.S. Spent \$3.7 Trillion on Welfare Over Last 5 Years, 23 Ekim 2013, <http://www.weeklystandard.com/report-u.s.-spent-3.7-trillion-on-welfare-over-last-5-years/article/764582>, (Erişim tarihi: 10.09.2019).
- HARVEY, P. (2004). The Right to Work and Basic Income Guarantees: Competing or Complementary Goals?, <http://www.basicincome.org/bien/pdf/2004Harvey.pdf>, (Erişim tarihi:10.03.2019).
- HORSTMAYER, D. (2017). How Basic Income Ends the Poverty Trap, 16 Şubat 2017, <https://basicincome.org/news/2017/02/basic-income-ends-poverty-trap/>, (Erişim tarihi: 04.11.2020).
- ILO (2013). Global Wage Report 2012/2013: Wages and Equitable Growth, Geneva.
- ILO (2016). Global Wage Report 2016/2017: Wage Inequality in the Workplace. Geneva.
- ILO (2017). World Social Protection Report: Universal social protection to achieve the Sustainable Development Goals 2017-19, Geneva.
- ILO (2019). Work for a Brighter Future. Global Commission On The Future Of Work. Geneva.
- IMF (2017). Fiscal Monitor: Tackling Inequality. Washington, October.
- INTERNATIONAL TRADE UNION CONFEDERATION (ITUC), (2018). Universal Basic Income. ITUC Economic and Social Policy Brief.
- KRUGMAN, P. (2019). 'I'm not a UBI Guy': Paul Krugman Says Money Could be Better Spent on More Targeted Programs, 23 Nisan 2019, <https://www.cnbc.com/2019/04/23/paul-krugman-on-universal-basic-income-im-not-a-ubi-guy.html>, (video), (Erişim tarihi: 12.11.2019).
- LEVI-FAUR, D. (2014). The Welfare State: A Regulatory Perspective. *Public Administration*, 92: 599-614. doi:10.1111/padm.12063
- MACQUEEN, R. (2020). UK workers Hit by the Economic Pain of Coronavirus Need an Income Guarantee, 7 Nisan 2020, *The Guardian*, <https://www.theguardian.com/commentisfree/2020/apr/07/uk-workers-economic-coronavirus-guarantee-universal-basic-income>, (Erişim tarihi:11.05.2020).
- MANYIKA, J., Chui, M., Bughin, J., Dobbs, R., Bisson, P., Marrs, A. (2013) Advances that Will Transform Life, Business, and the Global Economy, (MayIS 2013), McKinsey Global Institute, <http://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/disruptive-technologies>, (Erişim tarihi: 21.08.2017).
- MATTHEWMAN, S. ve HUPPATZ, K. (2020). A Sociology of Covid-19, *Journal of Sociology*. <https://doi.org/10.1177/144.078.3320939416>.

- McARDLE, M. (2016). Universal Basic Income Is Ahead of Its Time (to Say the Least). Bloomberg Opinion, 6 Haziran 2016, <https://www.bloomberg.com/opinion/articles/2016-06-06/universal-basic-income-is-ahead-of-its-time-to-say-the-least>, (Erişim tarihi 14.08.2019).
- MOKKA, R. (2017). Basic Income and the New Universalism. 10 Şubat 2017, <https://medium.com/basic-income/basic-income-and-the-new-universalism-a934d1a81714>, (Erişim tarihi:8.07.2019).
- MURRAY, C. (2016). A Guaranteed Income for Every American. The Wall Street Journal, 3 Haziran 2016, <https://www.wsj.com/articles/a-guaranteed-income-for-every-american-146.496.9586>, (Erişim tarihi:12.08.2019).
- OHCHR (2017). Report of the Special Rapporteur on Extreme Poverty and Human Rights, 22 Mart 2017, A/HRC/35/26. <https://www.refworld.org/docid/593a8e784.html>,(Erişim tarihi: 25 Mart 2019).
- ORTIZ, I., Behrendt, C., Acuña-Ulate, A., Nguyen, Q. A. (2018). Universal Basic Income Proposals in Light of ILO Standards: Key Issues and Global Costing. ESS – Working Paper No. 62.
- OXFORD ECONOMICS (2017). The A.I. Paradox How Robots Will Make Work More Human. December 2017.
- OXFORD ECONOMICS (2019). How Robots Change the World: What Automation Really Means for Jobs and Productivity, June 2019.
- PAINTER, A., Thong, C. (2015). Creative Citizen, Creative State: The Principled and Pragmatic Case for a Universal Basic Income, RSA.
- PALLEY, T. (2018). Job Guarantee Programs: Careful What You Wish For, (14 Eylül 2018), <https://www.socialeurope.eu/job-guarantee-programs-careful-what-you-wish-for>, (Erişim tarihi:11.06.2019).
- PERKİÖ, J. (2014). Universal Basic Income: A New Tool For Development Policy? <https://www.kvsolid.fi/wp-content/uploads/2014/01/Universal-Basic-Income-A-New-Tool-for-Development-Policy.pdf>, (Erişim tarihi:04.11.2020).
- PIACHAUD, D. (2016). Citizen's Income: Rights and Wrongs Centre for the Analysis of Social Exclusion, Working Paper:200, CASE.
- POPULUS (2018). Univeral Basic Income Survey Online Fieldwork: 27th-29th July 2018, <https://www.populus.co.uk/poll/universal-basic-income-survey/>, (Erişim tarihi:08.02.2019).
- PORTES, J. (2017). Discussion Paper. (ed) Jonathan Portes, J., Reed, H., Percy, A. Social Prosperity for the Future: A Proposal for Universal Basic Services içinde (17-27).Social Prosperity Network Report.
- PRABHAKAR, R. (2020). Universal Basic Income and Covid-19. IPPR Progressive Review, 27(1), 105–113. <https://doi.org/10.1111/newe.12198>.
- REEVES, R. V. Time to Take Basic Income Seriously, Brookings, 23 Şubat 2016, <https://www.brookings.edu/opinions/time-to-take-basic-income-seriously/>, (Erişim tarihi:9.10.2019).
- REICH, R. (2016). Why We'll Need a Universal Basic Income, 29 Eylül 2016, <https://robertreich.org/post/151.111.696805>, (Erişim tarihi:11.08.2019).
- SADOWSKI, J. (2016). Why Silicon Valley is Embracing Universal Basic Income. 22 Haziran 2016, <https://www.theguardian.com/technology/2016/jun/22/silicon-valley-universal-basic-income-y-combinator>, (Erişim tarihi:18.09.2019).
- SANDMO, A. (1995). The Welfare Economics of the Welfare State. The Scandinavian Journal of Economics, 97(4), 469-476.
- SANTENS, S. (2017). Why We Should all Have a Basic Income, 15 Ocak 2017, <https://www.weforum.org/agenda/2017/01/why-we-should-all-have-a-basic-income/>, (Erişim tarihi: 12.05.2019)
- SHAIKH, A. (2003), Who Pays for the “Welfare” in the Welfare State? A Multicountry Study. Social Research, 70 (2): 531-550, (Summer 2003).

- SHORTHOUSE, R. (2016). Even We Conservatives Know That Welfare is in Trouble, But Universal Basic Income isn't the Answer, 2 Haziran 2016, <https://www.independent.co.uk/voices/even-we-conservatives-know-that-welfare-is-in-trouble-but-universal-basic-income-isn-t-the-answer-a7061126.html>, (Erişim tarihi: 15.08.2019).
- SOCIAL SECURITY ADMINISTRATION (SSA). Fact Sheet: Social Security, <https://www.ssa.gov/news/press/factsheets/basicfact-alt.pdf>, (Erişim tarihi:21.08.2019).
- STANDING, G. (2002). About Time:Basic Income Security as a Right. 9th International Congress.
- STANDING, G. (2004). Income Security: Why Unions Should Campaign for a Basic Income, *Transfer: European Review of Labour and Research* , 10(4):606-619.
- STANDING, G. (2017). *Basic Income: And How We Can Make It Happen*, Pelican Books.
- STRAUBBAR, T. (2018). Universal Basic Income-New Answer to New Questions for The German Welfare State in the 21st Century. *CESifo Forum*, 19(3):3-9, September 3/2018.
- TANNER, M. (2012). The American Welfare State How We Spend Nearly \$1 Trillion a Year Fighting Poverty—and Fail, *Policy Analysis*, No:694, 11 April 2012.
- THE CANADIAN PRESS, (2019). Green Party Proposes A 'Robot Tax' When Companies Replace Workers With Machines, 29 Eylül 2019, <https://www.cbc.ca/news/politics/green-party-robot-tax-platform-1.5302236>, (Erişim tarihi 12.10.2019)
- TONAK, A. (2010). Vatandaşlık Geliri Sol Bir Talep Mi?, 6 Haziran 2010, <http://www.radikal.com.tr/radikal2/vatandaslik-geliri-sol-bir-talep-mi-1001214/>, (Erişim tarihi:12.06.2019)
- UNIVERSAL DECLARATION of HUMAN RIGHTS, (UDHR). https://www.ohchr.org/EN/UDHR/Documents/UDHR_Translations/eng.pdf, (Erişim Tarihi:11.12.2019).
- UNRISD (2010). *Combating Poverty and Inequality: Structural Change, Social Policy and Politics*. UNRISD, Geneva.
- VAN PARIJS, P. (2000). A Basic Income for All. October/ November 2000 issue of Boston Review, <https://bostonreview.net/archives/BR25.5/vanparijs.html>, (Erişim tarihi: 10.08.2018).
- VAN PARIJS, P. (2004). Basic Income: A Simple and Powerful Idea for the Twenty-First Century, *Politics and Society*, 32(1): 7-39.
- VAROUFAKIS, Y. (2016). The Universal Right to Capital Income, 3 Kasım 2016, <https://www.livemint.com/Opinion/grd74lcGYaICMhp0shsSBI/The-universal-right-to-capital-income.html>, [livemint.com](http://www.livemint.com), (Erişim tarihi: 12.07.2019).
- WIGNAJARA, K. (2020). The Case for a Universal Basic Income. UNDP Blog, 10 Temmuz 2020, <https://www.undp.org/content/undp/en/home/blog/2020/the-case-for-a-universal-basic-income.html>, (erişim 12.07.2020).
- Y COMBINATOR, Moving Forward on Basic Income, 31 Mayıs 2016, <https://blog.ycombinator.com/moving-forward-on-basic-income/>, Erişim tarihi:11.07.2018).
- Y COMBINATOR, Basic Income, 27 Ocak 2016, <https://ycombinator.wpengine.com/basic-income/>, (Erişim tarihi:11.07.2018).
- YELDAN, E. (2010), Erinc Yeldan: Ekonomi tıklarında mı?, 3 Mayıs 2010, *Radikal Gazetesi*, (Engin Duran'ın Erinc Yeldan ile yaptığı röportaj), <http://sendika63.org/2010/05/erinc-yeldan-ekonomi-tikirinda-mi-42981/>, (Erişim tarihi:8.9.2019).
- ZHENG, Y., Guerriero, M., Lopez, E. V., Haverman, P. (2017). *Universal Basic Income: A Working Paper. A Policy Option for China beyond 2020? UNDP China Office.*

Although it's not a new concept, Universal Basic Income is the more popular and common policy implementation both in developing and developed countries. The main characteristics of this policy can be said as its individuality, unconditionality, in-cash payment, periodical structure, and universality. It is also differentiated as full, partial, negative income tax and other models to be implemented. The biggest concern in its implementation is how to finance these unconditional cash payments. The outcome is better when basic income is implemented in developing countries that have minimum social protection schemes rather than developed countries with generous and wide social protection schemes.

The increasing debate about basic income originates from the crisis that the capitalist system has and the inefficacy of welfare states to solve the problems they face. Universal basic income acts as a mechanism that overcomes the crisis and to maintain the existence and the legitimacy of the state. Considering the problems of modern welfare states, the interaction between the individual and the state changes structurally. Nowadays, considering the socio-economic effects of the global pandemic, universal basic income is seen as a mechanism to support individuals and households immediately.

The right-based approach can be adopted on the ground of living humanly and to have a decent income for a proper life. When it is accepted as a basic human right, it should be implemented unconditionally and universally for every individual in society. However, it can be implemented as a perspective of the citizenship approach but the citizenship approach is somehow problematic in the reality of immigration and refugee flows. By the increasing amount of immigrants and refugees, the universality characteristics of basic income are damaged. This is a problem that must be solved for the countries which want to implement a basic income model.

The supporters of the basic income claim that social justice, freedom, and security are affected positively by the implementation of basic income. The basic income can also be seen as a response to the financial insecurity and job losses due to the atypical, low-waged working conditions and automation. Digitalization, automation, and platform economy weaken the basic pillars of modern welfare states. In this regard, the focus of the basic income debate shapes around the labor markets change and to use basic income as a way to manage this process. Universal basic income as a compensatory mechanism tries to diminish the tension between labor and capital and maintain the distributional role of labor markets that weren't fulfilled.

Basic income ends the stigmatization of targeted and means-tested programs. Thus the individuals in need can easily get this cash support without shame and fear. The important thing for developing countries is not to finance basic income schemes with the money that belongs to the other social welfare programs. It is claimed that basic income also ends the social exclusion. However, the basic income model also creates a situation in which the welfare state diminishes its active role in the economy.

The main critics about the implementation of basic income are how to finance it. Here, the important point is to evaluate the coverage of basic income correctly and to consider different ways to finance it. Basic income is more than giving just cash income to the people, it also gives people the opportunity and capability to do what they want. If the existing social protection plans and payments related to these plans are decreased or took away, it is easy to finance basic income.

As analyzed in this study, the reason for implementing a basic income can be differentiated for developing and developed countries. Basic income in this age can be seen as a way of reconciling the responsibility and the role of welfare states and its citizens. The challenges that welfare states have been facing the need for a new transmission mechanism to alleviate these problems with harmony.

THE EFFECT OF SOCIO-ECONOMIC VARIABLES ON PUBLIC SECTOR PERFORMANCE: AN EMPIRICAL ANALYSIS ON PUBLIC EXPENDITURE IN TURKEY

SOSYO-EKONOMİK DEĞİŞKENLERİN KAMU SEKTÖR PERFORMANSINA ETKİSİ: TÜRKİYE'DE KAMU HARCAMALARI ÜZERİNE AMPİRİK BİR ANALİZ

Nagihan BİRİNCİ* 
Osman Murat TELATAR** 

Abstract

Public sector performance is regarded as the impact of government activities on certain key economic and social indicators, that is, the outcome of public sector activities. In this respect, the share of public expenditures, which is considered as one of the most important indicators of the size of the public sector, in the gross domestic product is also considered as a powerful tool in terms of revealing the public sector performance. There are many studies in the literature examining the effect of public expenditures on socio-economic variables. In this study, different from other studies in the literature, the effects of socio-economic variables on public expenditures were investigated. Thus, it is aimed to determine the effects of socio-economic variables on public performance through public expenditures. For this purpose, the effects of the net public debt stock, the human development index, and the unemployment rate on public expenditure were analyzed by cointegration tests for the 1990-2018 period in Turkey. Empirical results obtained reveal that there is a long run relationship between variables. Accordingly, increases in net public debt stock and human development index increase public expenditures, while increases in the unemployment rate create a decrease in public expenditures.

Keywords: Public Sector Performance, Public Expenditure, Cointegration Tests

JEL Classification: H11, H53, C22

Özet

Kamu sektör performansı, devlet faaliyetlerinin belirli temel ekonomik ve sosyal göstergeler üzerindeki etkisi, yani kamu kesimi faaliyetlerinin çıktısı olarak kabul edilmektedir. Bu doğrultuda kamu sektörü büyüklüğünün en önemli göstergelerinden biri olarak kabul edilen kamu harcamalarının gayrisafi yurtiçi hasıla içerisindeki payı aynı zamanda kamu sektörü performansını ortaya koyma açısından da güçlü bir

* Asst. Prof. Dr., Karadeniz Technical University, Department of Public Finance, Ortahisar, Trabzon 61080, E-Mail: nbirinci@ktu.edu.tr

** Asst. Prof. Dr., Karadeniz Technical University, Department of Economics, Ortahisar, Trabzon 61080, E-Mail: omtelatar@ktu.edu.tr

araç olarak kabul edilmektedir. Literatürde kamu harcamalarının sosyo-ekonomik değişkenler üzerindeki etkisini inceleyen çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmada ise literatürdeki diğer çalışmalardan farklı olarak, sosyo-ekonomik değişkenlerin kamu harcamaları üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Böylece söz konusu sosyo-ekonomik değişkenlerin kamu performansına etkilerinin, kamu harcamaların üzerinden tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla Türkiye’de kamu borçlanması, insani gelişim endeksi ve işsizlik oranı değişkenlerinin kamu harcamaları üzerindeki etkileri 1990-2018 dönemi için eş bütünlüşme testleri ile analiz edilmiştir. Elde edilen ampirik sonuçlara göre değişkenler arasında uzun dönem ilişkisi bulunmaktadır. Buna göre, net kamu borç stoku ve insani gelişim endeksindeki artışlar kamu harcamalarını artırırken, işsizlik oranındaki artışlar kamu harcamalarında azalmaya yol açmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kamu Sektör Performansı, Kamu Harcamaları, Eşbütünlüşme Testleri

JEL Sınıflandırması: H11, H53, C22

1. Introduction

Nowadays, globalization and advances in information and communication technologies have brought about some transformations and changes in the field of management as well as in many other areas. Besides the private sector, the public sector was also affected by these transformations and changes. As a result of the failure of some concepts, approaches and practices from the past to adapt to the conditions of the day, a new public management approach has been adopted to provide faster and more efficient service delivery in the public sector. Together with this new approach, the concept of performance has gained importance in the public sector. Thus, the benefits and results of the transaction were taken as the main factor and the increase in the public expenditures over time increased the importance of the concept of performance towards the efficient use of public resources.

As it is known, the main function of the state is to produce public goods and services. In order to make the public expenditure required for this, it must increase the tax and similar income sources. From past to present, how much governments spend and how they to ensure efficiency while spending is constantly being discussed. Public sector performance is important both in the decision-making process of policy makers and in obtaining the highest benefit with lower public expenditure. For this reason, today many governments give more importance and spend time to the performance evaluation in public sector than ever before. The aim is to increase public sector performance to private sector performance level. However, when compared with the private sector, the efficiency and performance measurement in the public sector is quite difficult. The main reason for this is the difference between the goods and services produced by the public sector and the private sector.

Public sector performance, which implies that government activities have a significant effect on some basic economic and social indicators, is defined in the way that the result of public sector activities. As a result of the increasing share of public sector in the economy, the issue of performance has also gained importance in the public sector. The widely used indicator for measuring the size of the public sector is the ratio of total public expenditures to gross domestic product. This indicator is accepted as an indicator of the economic activities of the state and is also used to evaluate the public sector performance.

In the literature, generally, the effects of public expenditures on socio-economic variables such as total education expenditures, total health expenditures, unemployment rate, and public borrowing, etc. have been investigated. In most of these studies, as public expenditures increased, the socio-economic variables improved was concluded that. In this study, unlike other studies in the literature, the effect of socio-economic variables on public expenditures was investigated. On the other hand, one of the most important indicators of the size of the public sector is the share of public expenditures in the GDP. Thus, the study tried to analyze the effects of different socio-economic factors on public performance through public expenditures.

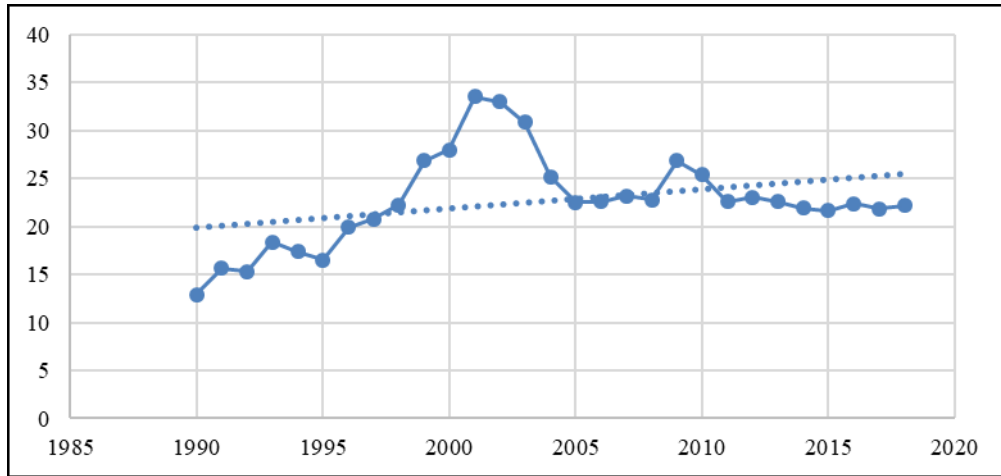
2. Public Expenditure and the Size of the Public Sector

Since the first day of its existence, what kind of tasks the state will undertake and what its limits are constantly being discussed. The main factor driving these discussions was the economic, social and political structures of the countries in general. In the pre-1929 period, when liberal understanding prevailed, the state was imposed limited duties and responsibilities with the preservations of public order, and after the Great World Depression of 1929, the state was assigned more duties and responsibilities and the share of public expenditures in total expenditures increased. Therefore, the share of the public sector in total economy has varied over time depending on the economic, social and political structures of the countries.

Especially since the second half of the 20th century, there have been significant developments in the economies of the country. Most countries became independent from colonial rule and soon after, the pursuit of development planning became the main topic for many states. Traditional budgeting and expenditure management were considered to be inadequate. As a result of this, development or capital budgets were prepared and supporting institutions such as planning ministries or commissions were established. Large investments were undertaken, many public enterprises were established and as a result of all these, the public sector grew very rapidly. The increase in the functions of the state and the characteristics of the welfare state steadily increased spending pressures. Therefore, the share of total public expenditures in GDP, which is considered as the most basic indicator of the size of the public sector, also increased steadily¹. The rapid growth of the public sector brought about the increase in public expenditures, but the increase in public revenues was insufficient in response to the increase in expenditure.

Total public expenditure as percentage of gross domestic product (i.e., the size of public sector) in Turkey over the period 1990-2018 can be seen at Figure 1.

1 Premchand, A. (1996). Issues and New Directions in Public Expenditure Management, IMF Working Paper, 123, p.6.

Figure 1: Total Public Expenditure as % of GDP in Turkey (1990-2018)

Source: Republic of Turkey Ministry of Treasury and Finance (1924-2018 Budget Revenues, Expenditures, Balance, <https://www.hmb.gov.tr/bumko-butce-buyuklukleri-ve-butce-gerceklesmeleri>).

It seems that the ratio of total public expenditure to gross domestic product in Turkey increased steadily since 1990. Especially from 1995 to 2001, the ratio of public expenditures to gross domestic product increased rapidly and reached its highest level in 2001. Although the ratio decreased from 2001 to 2005, it maintained its stability afterwards. As a result, the size of the public sector increased in the 1990-2018 period.

Governments provide their citizens with a range of goods and services to achieve various economic and social goals. In other words, governments intervene in the economy through public expenditures. However, the determination of the effectiveness of these goods and services is important not only to reveal the size of the state or to discuss the possible role of the private sector in the economy, but also to macroeconomic stability and economic growth².

Public expenditures draw great attention from both governments and taxpayers due to its impact on economic growth in general. On the other hand, economic theory accepts public expenditures as the basic element of economic growth³. Indeed, Lucas⁴ argues that public education expenditures contribute to economic growth by increasing the level of human capital. Zagler and Dürnecker⁵ argue that fiscal policy tools such as infrastructure, public education, health, research and development expenditures have a long-term impact on the national economy. However, recent discussions

2 Gupta, S., Verhoeven, M. (2001). The Efficiency of Government Expenditure Experiences from Africa, *Journal of Policy Modeling*, 23, p.433-434.

3 Chan, S., Karim, M. Z. A. (2012). Public Spending Efficiency and Political and Economic Factors: Evidence from Selected East Asian Countries, *Economic Annals*, LVII, 193, p.8.

4 Lucas, R. E. (1988). On the Mechanics of Economic Development, *Journal of Monetary Economics*, 22, p.27.

5 Zagler, M., Dürnecker, G. (2003). Fiscal Policy and Economic Growth, *Journal of Economic Surveys*, 17, p.398.

about the government and its role in the economy have shifted towards an empirical analysis of the effectiveness and efficiency of public sector activities⁶.

Public benefit is important for human life and quality of life. These social needs are met by the public sector and the private sector is not interested in these needs due to the lack of economic benefits. Public services such as national defense, maintaining the public order, disaster prevention and control cannot be provided by the private sector. Because these goods and services aren't goods and services that can make a profit. Therefore, the provision of these goods and services by the public sector emerges as a requirement⁷. However, effective allocation of scarce resources is important for both the private and public sectors.

In recent years, the phenomenon of globalization has increased public pressure on the efficient allocation of resources by creating a more mobile environment for capital flows. The effectiveness of public expenditures is key to the economic success of a country. Therefore, governments should implement a more transparent public expenditure policy⁸. The optimal size of public expenditure is difficult to address both empirically and theoretically. In practice, however, policy makers have to determine the level of public expenditure to maximize social welfare⁹.

3. Efficiency and Performance in the Public Sector

In all countries, the share of the public sector and the private sector in the total economy vary by periods. The welfare state understanding, which has gained more importance in recent years, contributes greatly to this difference. As a result of this understanding, public sector economy has an important share in the total economy. The main function of the public sector is to increase social welfare. For this, it must earn income and spend. However, because it directly affects social welfare, what is important here is the effectiveness of public services provided by the state.

3.1. Efficiency in Public Sector

The concept of efficiency is seen as the basic element in public expenditures and taxation studies¹⁰ and it is defined as the measure of the amount of output produced per input in general¹¹. In other words, efficiency is provided by the relationship between output and inputs.

6 Chan and Karim, 2018, p.8.

7 Mihaiu, D. M. et al. (2010). Efficiency, Effectiveness and Performance of the Public Sector, Romanian Journal of Economic Forecasting, 4, p.134-135.

8 Afonso, A. et al. (2006). Public Sector Efficiency: Evidence for New EU Member States and Emerging Markets, ECB Working Paper, 581, p.5.

9 Afonso, A. et al. (2013). Public Sector Efficiency: Evidence for Latin America, Inter-American Development Bank, Discussion Paper, 279, p.3.

10 Zugravu, B. G., Sava, A. Ş. (2012). Recent Changes in Public Sector Efficiency in Romania: Determinants and Implications, Elsevier, Procedia-Social and Behavioral Sciences, 58, p.424.

11 Boyle, R. (2006). Measuring Public Sector Productivity: Lesson from International Experience, CPMR Discussion Paper, 35, p.4.

The effectiveness of public expenditure, which represents the size of public sector economy, is defined as the ability of the government to maximize economic activities at a certain level of expenditure or the ability to minimize expenditure at a certain level of economic activity. Therefore, the effectiveness of public expenditure can be used as an indicator to evaluate the effectiveness of public policy implementations on management, economic stability, income distribution, health and education. It is important for government to spend the income collected from taxpayers effectively because of their responsibilities to them. The main problem of the economy is related to the efficient use of scarce resources. Accordingly, the concept of effectiveness provides an assessment of the resource allocation of a country in realizing economic growth¹².

When it comes to efficiency and often compared with the private sector, the public sector is considered inefficient. But this statement needs to be thought carefully. Because, in order to evaluate efficiency between the two sectors, these sectors should be fully comparable. However, even with a very simple analysis, it can be demonstrated that the two sectors cannot be substituted for each other. First of all, the aims of the public and private sectors are different. While the private sector aims to make a profit, the public sector focuses on social benefit¹³. On the other hand, while it is very easy to define and measure inputs and outputs in the private sector, it is very difficult in the public sector.

Analyzing public sector effectiveness and making an international efficiency comparison is not easy because of complexity of the measurement, the nature of the data, and the different definition of public sector in different countries. In addition, other difficulties in measuring and comparing public sector efficiency are the lack of a single theoretical approach to ensure correct and clear determination of the fields of activity of the state, differences in size, structure and scope between public sectors, differences in political structure, demographic and geographical characteristics¹⁴.

Traditionally, when evaluating efficiency in government activities, taxes are used as the main input of government activities and expenditures are used as outputs. Those who deal with the issue in terms of macroeconomics considered input as public expenditures and output as growth rate in per capita income. However, these kinds of approaches are insufficient to explain how much the state activities contribute to social welfare¹⁵. Recently, with the developing new management approach, the effects of expenditures are tried to be evaluated by considering the results. In short, with the new approach, there is a shift from input-oriented structure to result-oriented structure in state activities¹⁶.

3.2. Public Sector Performance

In order to fulfill the functions undertaken by the state, i) it must collect the resources from the economy in an adequate and appropriate way, and ii) allocate and use these resources efficiently and

12 Chan and Karim, 2018, p.8.

13 Mihaiu et al., 2010, p.133.

14 Lovre, I. et al. (2017). Analysis of Public Sector Efficiency in Developed Countries, *Economic Analysis*, 50(1-2), p.39.

15 Güran, M. C., Cingi, S. (2002). Devletin Ekonomik Müdahalelerinin Etkinliği, *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*, 3, s.58.

16 Sakal, M., Şahin, E. A. (2008). Kamu Kurumlarında Performans Ölçümü ve Sayıştay Denetimi İlişkisi: Türkiye'deki Düzenlemeler Bakımından Bir Değerlendirme, *Sayıştay Dergisi*, 68, s.4.

effectively¹⁷. Performance evaluation is especially important for the effective and efficient allocation and use of resources. Accordingly, the purpose of the Public Financial Management and Control Law No. 5018, which was published in the Official Gazette on 24.12.2003 and fully enacted on 01.01.2006 in Turkey, is to ensure the economic, effective and efficient use of public resources in the context of the principles of accountability and financial transparency¹⁸. Therefore, this law has adopted a management approach based on output/results. In order to achieve this, performance measurement appears to be a must in the public sector.

It is difficult for theorists and practitioners to define the concept of performance in the public sector. The main difficulty here arises from the complexity of the public sector, which has functions such as public policy development, implementation and service provision. Since there is no economic criterion based on concrete data reflecting the profit obtained by a commercial organization in the public sector, it is difficult to define and measure performance¹⁹. However, governments need to improve their citizens' living standards by providing access to basic services, living and working in peace and security. Excessive bureaucracy, red tape, over regulation, corruption, fraud in dealing with public contracts, lack of transparency, and the political dependence of the judicial system impose significant economic costs on enterprises and slow the process of economic development²⁰. Citizens demand greater accountability and transparency from the government, so performance evaluation is a necessity²¹. In addition, demographic characteristics of countries differentiate demand structure and expectations and priorities of public sector vary from country to country. Therefore, despite the increasing demand for public sector services, the current financial constraints mean that many public institutions should these services with less resources. Accordingly, performance evaluation becomes a necessity again. As a matter of fact, effective evaluation of performance is very important in terms of creating a sustainable and stable public finance and creating confidence that public revenues are used effectively²².

The main objective of performance evaluation is to increase the quality of public goods and services²³. The aim of increasing public sector performance is to reduce the tax burden, increase trust in the government and ensure efficiency in general. In order to ensure transparency of public decisions and the use of public funds, and to improve performance, performance management has been initiated in many public institutions. However, in practice, performance measurement is confronted with many

17 Allen, R., Tommasi, D. (2001). *Managing Public Expenditure: A Reference Book for Transition Countries*, <http://www1.worldbank.org/publicsector/pe/oecdpehandbook.pdf>, (Accessed On: 05.07.2019), p.19.

18 5018 Sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu (24.12.2003 tarih, 25326 sayılı T.C. Resmî Gazete).

19 Leoveanu, A. (2016). *Performance Evaluation Systems in the Public Sector*, *Curentul Juridic*, p.26.

20 Schwab, K. (2013). *Global Competitiveness Report 2013-2014*. World Economic Forum, http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2013-14.pdf (Accessed On: 05.07.2019), p.5.

21 Moreno-Enguix, M. R., Lorente Bayona, L. V. (2017). *Factors Affecting Public Expenditure Efficiency in Developed Countries*, *Politics & Policy*, p.107.

22 CIMA (2011). *Public Sector Performance: A Global Perspective*, https://www.cimaglobal.com/Documents/Thought_leadership_docs/NHS-public-sector/public_sector_report_web_oct_2011.pdf (Accessed On: 07.05.2019)

23 Yenice, E. (2006). *Kamu Kesiminde Performans Ölçümü ve Bütçe İlişkisi*, *Sayıştay Dergisi*, 61, s.58.

obstacles in terms of defining performance in public sector, identifying appropriate performance indicators, and implementing a performance management system²⁴.

In many developed countries, total public expenditure is over 40% of GDP. However, the main questions to be asked whether governments are effective in allocating expenditures and whether public authorities can manage public resources more effectively and efficiently²⁵. The issue of public sector performance or government performance has not a new one. The economic performance criterion (efficiency) is used to evaluate the performance of public expenditure and programs. However, the public sector is more complex than private sector due to natural differences between sectors²⁶. Public sector performance analysis has become particularly important for governments and public policy makers with high public debt stock following the financial crises period. This public debt stock is a problem not only for current public budgets and current generations, but also for future public budgets and future generations. Therefore, performance should be evaluated effectively at all levels of the public sector²⁷.

As stated before, determining public sector performance is very difficult due to the complex structure of the public sector. First of all, it is necessary to put forward the relationship between objectives, tools and results in a very good way to define public sector performance²⁸. However, the goals in the public sector are multifaceted. Because the public sector has also non-economic obligations such as environmental and social benefits. On the other hand, because of the lack of advanced management information system in the public sector and data collection is not continuous, it is quite difficult to collect data with traditional performance evaluation methods²⁹. Furthermore, not all performance indicators in the public sector are measurable.

4. Literature

There are several international studies addressing the issue of public sector productivity. In some of these studies, the productivity of the government is examined, and comparisons are made between countries. Some studies focus on sectors such as education, health and may be country-based or aim to examine cross-national trends. Some other studies aim to address the changes in productivity in public administration over time in individual countries³⁰. In addition, due to the previously mentioned difficulties in measuring the efficiency of the public sector, performance evaluation based on the size of the public sector provides a more simple framework. Therefore, in the public finance

24 Mihaiu, D. (2014). Measuring Performance in the Public Sector: Between Necessity and Difficulty, *Studies in Business and Economics*, p.40-41.

25 Moreno-Enguix and Lorente Bayona, 2017, p.108.

26 Ömürgönülşen, U. (2002). Performance Measurement in the Public Sector: Rising Concern, Problems in Practice and Prospects, *Hacettepe Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(1), p.101.

27 Mihaiu, 2014, p.40.

28 Mihaiu, 2014, p.41.

29 Zhonghua, C., Ye, W. (2012). *Research Frontiers in Public Sector Performance Measurement*, Elsevier, *Physics Procedia*, 25, p.794.

30 Boyle, 2006, p.1-2.

literature, it is a reasonable approach to evaluate the size of the state in terms of other economic and social indicators³¹. At the same time, most of the authors tend to use the share of total public expenditures in the GDP as a measure of the size of the public sector. Although this rate gives little information about the quality of outputs resulting from public expenditures, it is a very powerful tool in terms of revealing the performance of the government providing public goods and services³².

Gupta and Verhoeven³³ examined the public expenditure efficiency on health and education expenditures in 85 countries for the period 1984-1995 using Free Disposal Hull (FDH) analysis. According to the findings obtained in the study, the effectiveness of public expenditures is higher in Asian countries than in African countries. They also found that as the increase in health and education expenditures raised, the efficiency of public expenditures decreased.

Afonso et al.³⁴ investigated public sector performance in 24 countries for 2001 and 2003 with Data Envelopment Analysis and Tobit model estimation methods. They found out that public sector efficiency and performance are higher in countries where the ratio of public expenditures to GDP is less than 30%. Besides, the security of property rights, per capita income, the proficiency of public servants, and people's education degrees positively affect public expenditure efficiency.

Boyle³⁵ has discussed possible approaches to public sector efficiency measurement in public services in Ireland. In the study, three aspects of the effectiveness and performance of the public sector are examined, namely international comparative measurement, national and sectorial measurement and more micro level measurement. In this direction he has examined some of the key international initiatives in public sector efficiency measurement. Based on these developments, recommendations have been made to improve efficiency measurement in the Irish public sector. It was emphasized that the measurement of public sector efficiency should be improved, and more effort and resources should be devoted for this.

Mihaiu et al.³⁶ measured the public sector performance by using index estimation for the period 2000-2009 in European Union (EU) countries except for Malta. The public sector performance scores were highest in Luxembourg, Sweden, and Finland, while the lowest scores were in Poland, Romania, and Bulgaria.

Chan and Karim³⁷ investigated the effectiveness of public expenditures for the period 2000-2007 in 8 East Asian countries with Data Envelopment Analysis and Tobit model estimation methods. The result which public expenditures are effective on economic performance, health, and education

31 Yaraşır Tülümce, S., Yavuz, E. (2018). Tanzi-Schuknecht Modellemesi Çerçevesinde Kamu Kesimi Performansının OECD Ülkeleri Açısından Analizi: Aras Yöntemi. Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimlerde Akademik Araştırmalar-V, Edited by L. Aytemiz, E. Karayılmazlar, s.216.

32 Afonso, A. (2004). A Note on Public Spending Efficiency, Research Reports, CESifo DICE Report 1, p.35.

33 Gupta and Verhoeven, 2001.

34 Afonso et al., 2006.

35 Boyle, 2006.

36 Mihaiu et al., 2010.

37 Chan and Karim, 2012.

in China was obtained from the study. However, public expenditures are less efficient due to the policies of solving income distribution inequality problem in East Asian countries. Lastly, it was found that improvements in financial freedom and political stability increased the effectiveness of public expenditures.

Zugravu and Sava³⁸ analyzed the relationship between the performance and efficiency of the public sector in Romania for 2008 and 2011. The results obtained from the research indicate that public sector efficiency has decreased when public sector performance has increased.

Drucker and Geva³⁹ examined the relationship between public sector expenditure and public sector output over 34 Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) countries for the period 2000-2010. In the study in which panel regression analysis was used as econometric method, it was found that public expenditures initially increased public sector performance and then decreased it. Accordingly, public sector performance reaches the highest level when the ratio of public expenditures in GDP is between 52% and 60%. According to another result obtained from the research, increases in public debt negatively affect public performance. Lastly, the researchers found that as the per capita income increased, public sector performance improved.

Mihaiu⁴⁰ discussed the methods used in the measurement of performance in the public sector and disadvantages caused by these methods. Accordingly, the adverse effects of performance measurement in the public sector can take different forms but knowing them can contribute to the creation of an optimal system for performance management and measurement.

Leoveanu⁴¹ focused on the performance evaluation system and tools in the public sector and their implementation in Romania. In the study, it was concluded that public sector performance in Romania depends on the professionalism of civil servants in the public administration and reform should be made in the public sector in the line with the professional performance criterion.

Lovre et al.⁴² investigated the relationship between public expenditures and public sector performance for the period 2003-2013 in 19 developing countries. As a result of the analysis, the countries with high public sector sizes have higher public sector performance was determined. Besides, the highest public sector performance and efficiency take place in Scandinavian countries.

Moreno-Enguix and Bayona⁴³ investigated the relationship between public sector size and performance in 2012 in 35 countries with the help of FDH and Ordinary Least Squares (OLS) analysis. According to the findings, the United States is one of the countries whose public sector is the least efficient. The countries with the highest public efficiency are Switzerland, Norway, and

38 Zugravu and Sava, 2012.

39 Drucker, L., Geva, A. (2013). What Drives Public Sector Performance?, *Israel Economic Review*, 10(2), p.43-69.

40 Mihaiu, 2014.

41 Leoveanu, 2016.

42 Lovre et al., 2017.

43 Moreno-Enguix et al., 2017.

Korea. Another result obtained from the study is that a high level of democracy increases public efficiency.

Lobont et al.⁴⁴ analyzed the public sector performance in the EU countries for the period 1995-2014 using basic component analysis. While GDP growth and GDP per capita make the biggest contribution to public sector performance among economic variables, inflation and unemployment are the second-largest contribution.

5. Empirical Analysis and Results

In this study, the effects of socio-economic variables on public expenditures, one of the most important indicators of public sector performance, for the period of 1990-2018 in Turkey were investigated. As socio economic variables, public borrowing, the unemployment rate, and human development index variables, which are widely used in the literature, are included in the model. The reason for choosing the 1990-2018 annual data as an example period is that the data of the public net debt stock variable started in 1990 and the HDI data ended in 2018.

5.1. Data and Methodology

Definitions and databases of the variables used in the study are shown in Table 1. The letter L in front of the variables indicates the logarithmic form of the relevant variable.

Table 1: The Definitions and Databases of the Variables

Variables	Definition	Database
PE	Public Expenditures	Republic of Turkey Ministry of Treasury and Finance
PD	Public Net Debt Stock (the share of GDP)	Republic of Turkey Ministry of Treasury and Finance
UNE	Unemployment Rate	TÜİK (Turkish Statistical Institute)
HDI	Human Development Index	UNDP (United Nations Development Programme)

5.2. Descriptive Statistics

Descriptive statistics of the variables used in the study are presented in the table below. Table 2 shows the means of the series, their highest and lowest values, standard deviations, skewness and kurtosis values.

44 Lobont, O. R., Moldovan, N. C., Bociu, A., Chis, C., Brindescu Olariu, D. (2018). A Factor Analysis of the Public Sector Performance. Significant Differences, Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research, 52 (2), p.139-156.

Table 2: Descriptive Statistics of Variables

Statistics	PE	PD	UNE	HDI
Mean	22.696	41.556	9.105	0.690
Maximum	33.543 (2001)	72.599 (2001)	12.552 (2009)	0.807 (2018)
Minimum	12.936 (1990)	28.214 (2017)	6.495 (2000)	0.579 (1990)
Std. Dev.	4.878	11.395	1.539	0.075
Skewness	0.336	1.134	0.111	0.143
Kurtosis	3.154	3.812	2.272	1.731
Observations	29	29	29	29
Note: The years in which the variables have their maximum and minimum values are shown in parentheses.				

As seen in Table 2, the variable with the highest standard deviation is the public debt stock variable. The large standard deviation of this variable indicates that public borrowing differs from year to year. The PD variable reached its highest value in 2001, the year of the crisis. Significant decline in GDP on the one hand and the requirement for large-scale borrowing on the other hand resulted in the highest PD value in 2001. Similarly, the mean of the public expenditure variable, which reached its maximum value in 2001, is 22.69%. The highest value of the unemployment rate variable occurred in 2009, another crisis year. Finally, the mean of HDI variable with the smallest standard deviation is 0.69. The value of the index is between 0 and 1, and it indicates the improvement in the human development index as it approaches 1. The HDI variable, which takes its lowest and highest values in 1990 and 2018, respectively, has an increasing trend throughout the sample period.

5.3. Unit Root Tests

In time series analysis, it is very important to determine whether the variables contain unit roots or not⁴⁵. Analyzes made with non-stationary series may lead to spurious regression problem. As stated by Granger and Newbold (1974) in the case of spurious regression, although the R^2 value is high and the t statistics of the coefficients are significant, the interpretation of the model will not be correct⁴⁶. For this reason, Augmented Dickey Fuller (ADF) and Phillips Perron (PP) tests, which are widely used in the literature and accepted as traditional unit root tests, were applied to the variables to determine whether they have unit root or not. The results obtained from the unit root tests are presented in Table 3.

45 Gujarati, D.N. (2003). Basic Econometrics, Fourth Edition, New York, McGraw-Hill, p.802.

46 Wooldridge, J. M. (2013). Introductory Econometrics: A Modern Approach, Fifth Edition, Mason, Cengage Learning, p.645.

Table 3: The Results of Unit Root Tests

Variables	ADF		PP	
	Constant	Constant and Trend	Constant	Constant and Trend
L.PE	-2.527(2)	-1.641(1)	-2.678	-2.063
D.L.PE	-4.703(0) ^a	-4.863(0) ^a	-4.703 ^a	-4.863 ^a
L.PD	-1.809(0)	-2.476(0)	-1.809	-2.473
D.L.PD	-5.960(0) ^a	-3.483(0) ^c	-5.955 ^a	-6.011 ^a
L.UNE	-1.798(0)	-3.221(1)	-1.702	-2.055
D.L.UNE	-4.403(0) ^a	-4.325(0) ^a	-4.339 ^a	-4.245 ^a
L.HDI	-0.505(0)	-4.427(5) ^a	-0.485	-2.019
D.L.HDI	-2.983(6) ^a	-3.879(0) ^b	-3.934 ^a	-3.879 ^b

Notes: The values in the table show the t-statistics obtained from the ADF test. a, b, and c denote the statistical significance level at the 1%, 5%, and 10% respectively. Number in the parenthesis is the optimal lag order for ADF test. D and L refer the first difference and the logarithm form of the variable, respectively.

The results indicates that all series are non-stationary at the 5% significant level, meaning that they are integrated at order one [I(1)]. In the study, after determining the stationary levels of the series, cointegration analysis was applied to determine possible long run relationships among the variables.

5.4. Cointegration Tests

The notion of cointegration occurs when two series are I (1) and their linear combination is I (0). In this case, the two series move together is assumed that, in other words, there is a long-term relationship between them. The cointegration test, first applied by Engle-Granger (1987), was valid only for bivariate analysis. Later, thanks to the multivariate cointegration test developed by Johansen (1988), Johansen and Juselius (1990) and Johansen (1991), the long run relationships between more than two variables whose difference is stationary could be investigated⁴⁷. Since all the variables are difference stationary, the long run relationship among them was analyzed with the help of the Johansen Multivariate Cointegration Test. The results of cointegration analysis are shown in Table 4.

Table 4: The Results of Johansen Multivariate Cointegration Test

Hypothesis		Statistics		Critical Values (0.05)		Probability	
H_0	H_A	Trace	Max-Eigen	Trace	Max-Eigen	Trace	Max-Eigen
$r=0$	$r=1$	51.027	24.986	47.856	27.584	0.024	0.103
$r \leq 1$	$r=2$	26.041	17.179	29.797	21.131	0.124	0.163

Notes: r denotes the number of cointegration vector. H_0 and H_A refer the null and alternative hypotheses, respectively.

Table 4 shows the results of the cointegration analysis between the variables. Both test statistics reject the null hypothesis of no cointegration rank at the 10% significance level. According to the results of cointegration analysis there is only one cointegration vector for Trace and Max-Eigen value statistics.

⁴⁷ Wooldridge, 2013, p.632.

Therefore, the results insisted that there is an equilibrium long run relationships among the variables. Long run coefficients obtained from the normalized vector are given in Table 5.

Table 5: Normalized Cointegrating Equation (Dependent Variable: L.PE)

L.PE	L.PD	L.UNE	L.HDI
1.000	-0.862 (0.259)	2.277 (0.379)	-3.395 (0.670)
Note: Number in the parenthesis is the standard error of the variable.			

Using the estimation results in the table, the cointegration equation will be formed as follows.

$$L.PE = 10.158 + 0.862 L.PD - 2.277 L.UNE + 3.395 L.HDI$$

All of the long-term coefficients are statistically significant. According to the long run coefficients obtained, there are positive relationships from public borrowing and human development index to public expenditures. In other words, increases in the net public debt stock and human development index cause an increase in public expenditures. On the other hand, the long run coefficient of the unemployment rate variable is negative. Therefore, increases in the unemployment rate cause a decrease in public expenditures. Cointegration between two variables also provides information for the short run relationship and refers to a type of model called error correction model⁴⁸. After determining the cointegration between the variables, the study covers error correction model. Estimated results of error correction model are show in Table 6.

Table 6: The Results of Vector Error Correction Model (VECM) Estimation
(Dependent Variable: D.L.PE)

Variables	Coefficient	t-statistic
ECT(-1)	-0.180	-2.336 ^a
D.L.PD	-0.169	-1.389
D.L.UNE	0.100	0.478
D.L.HDI	-1.634	-0.508
Constant	0.026	0.624
Diagnostic Tests		
R ²	0.301	
χ^2_{LM}	5.322(0.993)	
χ^2_{WHITE}	94.725(0.630)	
Notes: a denotes the statistical significance level at the 1%. Number in the parenthesis is the p-value. ECT(-1) refers the first lag of error correction term.		

48 Wooldridge, 2013, p.632.

According to results of VECM, the lag of error correction term [ECT(-1)] is calculated negative and meaningful for statistical as expected. Thus, the obtained result supports the results of Johansen cointegration analysis. More clearly, the ECT (-1) value (0.180) indicates that nearly eighteen percent of the deviation from the current equilibrium disappears in the short run. At the same time these findings mean that there is an adjustment mechanism from short run to long run. On the other hand, short run coefficients obtained from the VECM estimate indicate different results compared to long run coefficients. All of the short run coefficients are statistically insignificant. According to the VECM results, there is no short-term relationship between the variables and government expenditures.

In econometrics, the correlation of dependent variables with error terms is referred to as an endogeneity problem. In the case of endogeneity problem, the independent variable can affect not only the dependent variable but also the error term⁴⁹. The OLS estimator, developed by Phillips and Hansen (1990), re-predicts OLS without an endogeneity problem. Fully modified OLS estimator corrects for bias and endogeneity in the classic OLS estimator. Phillips and Hansen (1990) proved that the FMOLS estimator is super consistent, asymptotically unbiased, and asymptotically normally distributed. The authors assumed that the variables in the study were I (1) and cointegrated. Therefore, the FMOLS method can be applied to first order stationary variables that have a single cointegration relationship. In this respect, the FMOLS estimator allows both to confirm the cointegration relationship and to predict the relationship between variables more effectively. For this reason, the FMOLS method was applied in the study in order to both verify the results of the Johansen cointegration test and to compare the long run coefficients.

Table 7: The Results of FMOLS Estimation (Dependent Variable: L.PE)

Variables	Coefficient	t-statistic
L.PD	0.881	6.151 ^a
L.UNE	-0.626	-2.792 ^a
L.HDI	2.330	5.501 ^a
Constant	6.143	8.943 ^a
R ² =0.555		
F-statistic: 14.649 (0.000)		
Notes: a denotes the statistical significance level at the 1%. Number in the parenthesis is the p-value.		

Table 7 gives the estimation results of FMOLS. The results obtained both confirm the existence of cointegration revealed by the Johansen cointegration test and are match up with the signs of long-run coefficients. According to FMOLS findings, L.PD and L.HDI variables have positive impacts on L.PE, whereas L.UNE variable has negative impact on L.PE. As a result of the analysis, the coefficient of the public debt stock variable was found to be positive and statistically significant. Accordingly, an increase of 1% in public borrowing causes an increase of 0.88% in public expenditures. Similarly,

49 Wooldridge, 2013.

the coefficient for the HDI variable is also positive and statistically significant. This result suggests that a one percent increase in the L.HDI increase the L.PE nearly 2.33%. Finally, the coefficient of the L.UNE variable was found to be statistically significant and negative, as in the Johansen cointegration analysis. This result indicates that a 1% increase in the unemployment rate will lead to a 0.62% decrease in public expenditures. To sum up the results of FMOLS, increases in public borrowing and human development index lead to an increase in public expenditures, while increases in the unemployment rate cause a decrease in public expenditures.

6. Conclusion and Discussion

Nowadays, in addition to the size of the public sector and the role of the public sector in economic and social life, the issue of performance in the public sector also has a special importance. In other words, issues such as how the government will fulfill its functions, what is the most effective way of providing public services, how much it will spend and how it will ensure efficiency are important. In fact, the issue of public sector performance is not new. Efficiency criteria are used in evaluating the performance of public institutions, services and programs. However, since the nature of the public sector and the goods and services offered by the public sector is very different from the private sector, it is very difficult for the public sector to evaluate the efficiency criterion.

It is widely accepted in the public finance literature that the share of public expenditures in GDP is used as a tool to measure the size of the public sector. It is also known that the size of public expenditures has an important role in ensuring the efficiency and performance of the government. In this regard, the ratio of public expenditures to GDP can be considered as one of the most important determinants of public sector performance.

In this study, unlike other studies in the literature, the effect of socio-economic variables on public expenditures was investigated. On the other hand, one of the most important indicators of the size of the public sector is the share of public expenditures in the GDP. Thus, the study tried to analyze the effects of different socio-economic factors on public performance through public expenditures.

As a result of the cointegration analysis used the annual data from 1990 to 2018, it has been determined that the variables are cointegrated. According to the long run coefficients obtained, public net debt stock and human development index variables have a positive effect on the public expenditure variable. Accordingly, public expenditures increase as public borrowing increases. 1% increase in public debt stock increases public expenditures by nearly 0.8%. In other words, public borrowing contributes to the financing of public expenditures in the long run. Similarly, there is a positive long run relationship between the human development index, which includes factors such as health, education and income, and public expenditures. Rises in health, education, and income increase the human development index value, too. Higher education, health, and income levels create a better and higher quality public service expectation in individuals. Therefore, rises in HDI exert upward pressure on public expenditures, causing an increase in public expenditures. Besides, the rise in HDI can increase the quality of human capital and make a positive contribution to the

increase in production and income. This situation can allow more resources to be allocated to public expenditures, especially through the increase in tax revenues.

The long run effect of the unemployment rate, which is another variable used in the study, on public expenditures was determined negatively. In other words, increases in the unemployment rate lead to a decrease in public expenditures. The increase in the unemployment rate may cause a decrease in the social security contributions earned by the public through employment, and a decrease in production and tax revenues. Thus, the resources allocated to public expenditures also shrink and a decrease may occur in public expenditures. Resources, such as social assistance and unemployment insurance for unemployed people in Turkey are not creating too much size in public expenditures⁵⁰. Therefore, rises in unemployment rates cannot create upward pressure on public expenditures. As a result, in this study, it has been determined that socio-economic variables such as public debt stock, education expenditures, health expenditures, unemployment rate, etc. affect public sector performance by changing public expenditures.

References

- AFONSO, A. (2004). A Note on Public Spending Efficiency, Research Reports, CESifo DICE Report 1: 35-39.
- AFONSO, A., Schuknecht, L., Tanzi, V. (2006). Public Sector Efficiency: Evidence for New EU Member States and Emerging Markets, ECB Working Paper, 581.
- AFONSO, A., Romero, A., Monsalve, A. (2013). Public Sector Efficiency: Evidence for Latin America, Inter-American Development Bank, Discussion Paper, 279.
- ALLEN, R., Tommasi, D. (2001). Managing Public Expenditure: A Reference Book for Transition Countries, <http://www1.worldbank.org/publicsector/pe/oecdpmhandbook.pdf>, (Accessed On: 05.07.2019).
- BOYLE, R. (2006). Measuring Public Sector Productivity: Lesson from International Experience, CPMR Discussion Paper, 35.
- CHAN, S., Karim, M. Z. A. (2012). Public Spending Efficiency and Political and Economic Factors: Evidence from Selected East Asian Countries, *Economic Annals*, LVII, 193: 7-23.
- CIMA (2011). Public Sector Performance: A Global Perspective, https://www.cimaglobal.com/Documents/Thought_leadership_docs/NHS-public_sector/public_sector_report_web_oct_2011.pdf, (Accessed On:07.05.2019).
- DICKEY, D. A., Fuller, W. A. (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time-Series With a Unit Root, *Journal of the American Statistical Association*, 74(366): 427-431.
- DRUCKER, L., Geva, A. (2013). What Drives Public Sector Performance?, *Israel Economic Review*, 10(2), 43-69.
- ENGLE, R. F., and Granger, C. W. J. (1987). Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing, *Econometrica*: 55, 251–276.
- GRANGER, C. W. J., and Newbold, P. (1974). Spurious Regressions in Econometrics, *Journal of Econometrics*, 2: 111–120.
- GUJARATI, D. M. (2003), *Basic Econometrics*, Fourth Edition, New York, McGraw-Hill.
- GUPTA, S., Verhoeven, M. (2001). The Efficiency of Government Expenditure Experiences from Africa, *Journal of Policy Modeling*, 23: 433-467.

50 For example, according to the data obtained from The Ministry of Treasury and Finance and the Turkish Employment Agency, the ratio of unemployment insurance payments to public expenditures was only 0.007% in 2019.

- GÜRAN, M. C., Cingi, S. (2002). Devletin Ekonomik Müdahalelerinin Etkinliği, Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi, 3: 56-89.
- JOHANSEN, S. (1988). Statistical analysis of cointegration vectors, Journal of Economic Dynamics and Control, 12: 231-234.
- JOHANSEN, S. (1991). Estimation and Hypothesis Testing of Cointegrated Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models, Econometrica, 59(6): 1551-1580.
- JOHANSEN, S., Juselius, K. (1990). Maximum Likelihood Estimation and Inferences on Cointegration With Applications to the Demand for Money, Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 52(2): 169-210.
- LEOVEANU, A. (2016). Performance Evaluation Systems in the Public Sector, Curentul Juridic, 26-38.
- LOBONT, O. R., Moldovan, N. C., Bociu, A., Chis, C., Brîndescu Olariu, D. (2018). A Factor Analysis of the Public Sector Performance, Significant Differences between Old and New EU Countries, Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research, 52 (2): 139-156.
- LOVRE, I., Ivanović, O. M., Mitić, P. (2017). Analysis of Public Sector Efficiency in Developed Countries, Economic Analysis, 50(1-2): 38-49.
- LUCAS, R. E. (1988). On the Mechanics of Economic Development, Journal of Monetary Economics, 22: 3-42.
- MIHAIU, D. M., Opreana, A., Cristescu, M. P. (2010). Efficiency, Effectiveness and Performance of the Public Sector, Romanian Journal of Economic Forecasting, 4: 132-147.
- MIHAIU, D. (2014). Measuring Performance in the Public Sector: Between Necessity and Difficulty, Studies in Business and Economics, 40-50.
- MORENO-ENGUIX, M. R., Lorente Bayona, L. V. (2017). Factors Affecting Public Expenditure Efficiency in Developed Countries, Politics & Policy, 105-143.
- ÖMÜRGÖNÜLŞEN, U. (2002). Performance Measurement in the Public Sector: Rising Concern, Problems in Practice and Prospects, Hacettepe Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 20(1): 99-134.
- PHILLIPS, P.C.B., and Hansen, B.E. (1990). Statistical inference in instrumental variable regression with I (1) processes, Review of Economic Studies, 57: 99-125.
- PHILLIPS, P. C. B., Perron, P. (1988). Testing for a Unit Root in Time-Series Regression, Biometrika, 75(2): 334-346.
- PREMCHAND, A. (1996). Issues and New Directions in Public Expenditure Management, IMF Working Paper, 123.
- SAKAL, M., Şahin, E. A. (2008). Kamu Kurumlarında Performans Ölçümü ve Sayıştay Denetimi İlişkisi: Türkiye'deki Düzenlemeler Bakımından Bir Değerlendirme, Sayıştay Dergisi, 68: 3-27.
- SCHWAB, K. (2013). Global Competitiveness Report 2013-2014, World Economic Forum, http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2013-14.pdf, (Accessed On: 05.07.2019).
- TANZI, V., Afonso, A., Schuknecht, L., Veldhuis, N. (2007). Public Sector Efficiency: An International Comparison, The Fraser Institute, <https://www.fraserinstitute.org/sites/default/files/PublicSectorEfficiency.pdf>, (Accessed On:12.06.2019).
- WOOLDRIDGE, J. M. (2003). Introductory Econometrics: A Modern Approach, Fifth Edition, Mason, Cengage Learning.
- YARAŞIR TULUMCE, S., Yavuz, E. (2018). Tanzi-Schuknecht Modellemesi Çerçevesinde Kamu Kesimi Performansının OECD Ülkeleri Açısından Analizi: Aras Yöntemi. Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimlerde Akademik Araştırmalar-V, Edited by L. Aytemiz, E. Karayılmazlar, Ankara.
- YENİCE, E. (2006). Kamu Kesiminde Performans Ölçümü ve Bütçe İlişkisi, Sayıştay Dergisi, 61: 57-68.
- ZAGLER, M., Dürnecker, G. (2003). Fiscal Policy and Economic Growth, Journal of Economic Survey, 17: 397-418.

- ZHONGHUA, C., Ye, W. (2012). Research Frontiers in Public Sector Performance Measurement, Elsevier, Physics Procedia, 25: 793-799.
- ZUGRAVU, B. G., Sava, A. Ş. (2012). Recent Changes in Public Sector Efficiency in Romania: Determinants and Implications, Elsevier, Procedia-Social and Behavioral Sciences, 58: 423-433.
- 5018 Sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu.

As a result of the developments in the field of globalization and information and communication technologies, a number of changes and transformations have been experienced in the field of public administration, as in many other fields. Thus, a new public management understanding has been adopted in order to provide faster, more effective and efficient service in the public sector. With this understanding, the concept of performance has gained importance in the public sector, and benefits and results arising from the transaction have started to be considered as the main element. Undoubtedly, the main function of the state is to produce public goods and services and to provide the necessary financing for this. Therefore, the issues of how much to spend for public goods and services and how to ensure efficiency while spending are important for governments.

Governments in many countries are trying to improve the performance of the public sector. However, the lack of a clearly defined output in the public sector and the fact that the public sector differs from the private sector in many ways makes it difficult to evaluate the effectiveness of the public policies implemented. The main problem here stems from the fact that the main purpose in the public sector is to increase the social benefit, that is, the welfare level of the society, and therefore, concrete data reflecting profit in the public sector similar to the private sector cannot be obtained. In addition, the dimension of the public sector in the economy, the political, administrative and institutional structure of the country, the size and structure of the population have an impact on the size of the public sector and thus on the performance of the public sector, which makes this measurement difficult.

Ultimately, public sector performance reveals the impact of state activities on some basic economic and social indicators and shows the outcome of public sector activities. In general, the share of total public expenditures in GDP is used as a measure of the size of the public sector in the literature. Although this ratio gives little information about the efficiency of outputs arising from public expenditures, it is considered as a very powerful tool in terms of demonstrating the performance of the government providing public goods and services. As a matter of fact, due to the problems mentioned earlier in determining the effectiveness of the public sector, the approach of evaluating the performance based on the size of the public sector is common in the literature.

In the literature, generally, the effects of public expenditures on socio-economic variables such as education expenditures, health expenditures, unemployment rate, and public borrowing, etc. have been investigated. In most of these studies, as public expenditures increased, the socio-economic variables improved was concluded that. In this study, unlike other studies in the literature, the effect of socio-economic variables on public expenditures was investigated. On the other hand, one of the most important indicators of the size of the public sector is the share of public expenditures in the GDP. Thus, the study tried to analyze the effects of different socio-economic factors on public performance through public expenditures.

As a result of the cointegration analysis used the annual data from 1980 to 2018, it has been determined that the variables are cointegrated. According to the long run coefficients obtained, public net debt stock and human development index variables have a positive effect on the public

expenditure variable. Accordingly, public expenditures increase as public borrowing increases. 1% increase in public debt stock increases public expenditures by nearly 0.8%. In other words, public borrowing contributes to the financing of public expenditures in the long run. Similarly, there is a positive long run relationship between the human development index, which includes factors such as health, education and income, and public expenditures. Rises in health, education, and income increase the human development index value, too. Higher education, health, and income levels create a better and higher quality public service expectation in individuals. Therefore, rises in HDI exert upward pressure on public expenditures, causing an increase in public expenditures. Besides, the rise in HDI can increase the quality of human capital and make a positive contribution to the increase in production and income. This situation can allow more resources to be allocated to public expenditures, especially through the increase in tax revenues.

The long run effect of the unemployment rate, which is another variable used in the study, on public expenditures was determined negatively. In other words, increases in the unemployment rate lead to a decrease in public expenditures. The increase in the unemployment rate may cause a decrease in the social security contributions earned by the public through employment, and a decrease in production and tax revenues. Thus, the resources allocated to public expenditures also shrink and a decrease may occur in public expenditures. Resources, such as social assistance and unemployment insurance for unemployed people in Turkey are not creating too much size in public expenditures. Therefore, rises in unemployment rates cannot create upward pressure on public expenditures. As a result, in this study, it has been determined that socio-economic variables such as public debt stock, education expenditures, health expenditures, unemployment rate, etc. affect public sector performance by changing public expenditures.

TÜRKİYE’DE DİJİTAL BANKACILIK VE EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ

THE RELATIONSHIP BETWEEN DIGITAL BANKING AND ECONOMIC GROWTH IN TURKEY

Esra BULUT^{*} 
Gülay ÇİZGİCİ AKYÜZ^{**} 

Özet

FinTek, müşteri odaklı yeni hizmet anlayışıyla birlikte dijital arenayı bankalar için bir rekabet alanına dönüştürmektedir. Dijital bankacılık, bu çerçevede, bankaların FinTek Kurumlarına karşı rekabet avantajlarını korumalarında önem kazanmaktadır. Dijital bankacılık, herhangi bir yer ve zamanda finansal işlem yapmayı mümkün kılarak ekonomik faaliyetleri hızlandırma potansiyeli taşımaktadır. Bu çalışmanın temel amacı, Türkiye’de dijital bankacılığın ekonomik büyüme ile ilişkisini araştırmaktır. Bu doğrultuda; çalışmada 2011:Q1 – 2019:Q4 dönemi dijital bankacılık verileri ve Reel Gayrisafi Yurt İçi Hasıla Büyüme Hızı verileri kullanılmış ve ARDL eş-bütünleşme analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda dijital bankacılığın ekonomik büyüme üzerine kısa ve uzun dönemde etkisinin pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Dijital Bankacılık, Finansal Teknoloji, FinTek, Ekonomik Büyüme

JEL Sınıflandırması: G21, G23, O47

Abstract

FinTech turns the digital arena into a competitive area for banks with its new customer-oriented service approach. In this context, digital banking gains importance in maintaining competitive advantages of banks against FinTech Institutions. Digital banking has an accelerating effect on economic activities by enabling financial transactions at any time and any place. The main objective of this study is to investigate the relationship between digital banking and the economic growth in Turkey. Accordingly, in the study, digital banking data of 2011: Q1-2019: Q4 and Real Gross Domestic Growth Rate data were used and ARDL co-integration analysis was performed. As a result of the analysis, it was determined that the impact of digital banking on economic growth in the short and long term is positive and statistically significant.

Keywords: Digital Banking, Financial Technology, FinTech, Economic Growth

* Dr. Öğr. Üyesi, Trabzon Üniversitesi, Turizm ve Otelcilik MYO, Fatih Kampüsü Söğütü/Akçaabat/Trabzon, ebulut@trabzon.edu.tr

** Dr. Öğr. Üyesi, Trabzon Üniversitesi, Vakfıkebir MYO, Finans-Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, Cumhuriyet Mahallesi Cezaevi Caddesi Sağlık Sokak No: 2 61400-Vakfıkebir/Trabzon, gulayakyuz@trabzon.edu.tr

JEL Classification: G21, G23, O47

1. Giriş

İnternet ve mobil teknolojilerin yaygınlaşması, bilgi edinme ve bilginin kullanım kanallarını önemli ölçüde dönüştürmektedir. Bu dönüşüm sürecinde ortaya çıkmakta olan FinTek (Finansal Teknoloji) Kurumları'nın,¹ finans sektöründe yenilik ve verimliliğin itici gücü olacağı düşünülmektedir. FinTek Kurumlarının söz konusu potansiyel katkıları dağıtılmış defter teknolojisi, blok zinciri, büyük veri analitiği vb. teknolojiler üzerinden gerçekleşmektedir. Dijital teknolojiler ve uygulamalar/iş modelleri FinTek Kurumları ve konvansiyonel finansal kurumlar arasında bir rekabet yaratmaktadır. Bu rekabet ve finansal tüketicilerin artan dijital ürün ve hizmet talepleri, sektördeki değişiklikleri yönlendiren önemli belirleyiciler olmaktadır².

Dijital teknolojileri yoğun bir şekilde kullanan finansal tüketiciler, finansal işlemlerini istedikleri zaman ve istedikleri yerde, hızlı ve kolay bir şekilde yapmak istemektedir. Dijital çağın şekillendirdiği bu tercihler ve dijital ürün ve hizmetlere olan talep, bankaları FinTek Kurumlarına karşı pazar paylarını kaybetme endişesi ile karşı karşıya bırakmaktadır³. Bankaların marjları ödemeler alanında Apple, Google ve PayPal vb. tarafından hedef alınırken; varlık yönetimi alanındaki gelirler üzerinde dijital finansal danışmanlık hizmeti veren robo danışmanlar baskı oluşturmaktadır. Diğer taraftan; bireylere ve küçük ve orta ölçekli işletmelere finansman sağlayan ve bir kitle fonlama türü olan *kişiler arası kredi (P2P kredi)* platformları, bankaların aracılık ücreti ve faiz oranı gelirlerini aşındırma potansiyeli taşımaktadır. Sanal paraların ise bankalar üzerinde nasıl bir etkide bulunacağı henüz tam olarak bilinmemektedir⁴.

Bankaların bu gelişmeler karşısında taşıdıkları potansiyel stratejik avantajlar, bankacılık sisteminin düzenleyici yapısı ve buna bağlı olarak gelişen müşteri güveni, veri güvenliği, uzmanlaşmış bankacılık ürün ve hizmetleri ile ilgilidir. Diğer taraftan; FinTek Kurumlarının potansiyel stratejik avantajları ise çok yönlü platform tabanlı hizmet sunmak, veri depolama ve bilgi işleme sayesinde ihtiyaca uygun ürün ve hizmet çeşitliliği sağlamak ve finansla erişimi kolaylaştırmak şeklindedir. Bankalar ve FinTek Kurumlarının sahip oldukları bu avantajlar üzerinden karşılıklı rekabet etmek veya iş birliği yapmak gibi temel olarak iki seçenek bulunmakla birlikte⁵, iş birliği yönünde bir eğilim söz konusudur.

Bankalar, FinTek gelişmelerini çok yakından takip etmektedir. Bankaların mevcut koşullarda tamamen bir teknoloji platformu olarak faaliyet göstermesi söz konusu olmamakla birlikte;

1 FinTek Kurumları, yeni girişimler (Start-ups) ve büyük teknoloji şirketlerini kapsamaktadır.

2 Bofondi, M., Gobbi, G. (2017). The big promise of FinTech. European Economy Banks, Regulation, and the Real Sector, (2): 110; BBVA (2015). Turkish Banks' Digitalisation, Digital Economy Outlook July-August 2015, s. 7-8.

3 Dapp, Thomas F. (2015). Fintech Reloaded-Traditional Banks As Digital Ecosystems. Deutsche Bank Research, s. 13; Çağıl, Gülcan, Candemir Gözde (2020). Türk Bankacılık Sektörünün FinTek'ler Karşısında A'WOT Analizi, Maliye ve Finans Yazıları, 113, s.233.

4 Bofondi, Gobbi, 2017, s. 110.

5 OECD (2020). Digital Disruption in Banking and its Impact on Competition <http://www.oecd.org/daf/competition/digital-disruption-in-financial-markets.htm>, (Erişim Tarihi: 15.06.2020), s. 21-23.

bankaların dijitalleşme sayesinde müşteri etkileşimlerini geliştirebildikleri, yönetim kararlarını iyileştirebildikleri, yeni değer zincirleri ve dijital bankacılık gibi yeni iş modelleri geliştirebildikleri görülmektedir⁶. Bu çerçevede konvansiyonel bankacılık işlemlerini dijitale taşıyan ve yüzeysel bir FinTek gelişmesi⁷ kabul edilebilecek olan dijital bankacılık⁸, bankaların stratejik açıdan rekabet avantajlarını korumalarını sağlayan ve yüksek kabul gören önemli bir uygulamadır⁹.

Dijital bankacılık, bankaların banka dağıtım ağları üzerinden finansal tüketicilerin bankacılık işlemi yapmalarına olanak sağlayan bir araçtır. Bakiye kontrolü, para transferi, fatura, vergi vb. ödemeleri, kredi kartı ve kredi başvurusunda bulunma, limit değişiklikleri, yatırım işlemleri vb. birçok işlemin bu uygulama üzerinden yapılması sağlanmaktadır. Bu bankacılık yöntemi, finansal tüketicilere daha düşük maliyetle, istedikleri yer ve zamanda hızlı işlem yapma olanağı sağlamaktadır. Bankalar açısından, sürdürülebilir bir müşteri potansiyeli sağlaması bakımından dijital bankacılık oldukça etkin bir uygulamadır¹⁰.

Finansal inovasyonun verimlilik, sermaye birikimi, teknolojik yenilik ve finansı tabana yayma özellikleri üzerinden ekonomiye önemli katkı sağlayacağı yaygın bir görüştür. Bu çalışma, finansal inovasyonun finansal teknoloji ile ilgili yönü üzerinden ele alınmıştır. Buna bağlı olarak dijitalleşme, kapsayıcı büyümeyi teşvik etme potansiyeline sahip, önemli bir gelişme olarak alınmıştır¹¹. Bu çerçevede çalışmanın temel amacı, Türkiye’de dijital bankacılık ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin araştırılmasıdır. Çalışma konusunun belirlenmesinde 2020 yılı Mart dönemi itibariyle dijital bankacılık müşteri sayısının 56 milyon kişiye ulaşması¹² ve Deloitte¹³’nin 30 ülkede gerçekleştirdiği “Dijital Bankacılık Olgunluk Anketi” sonucu Türkiye’nin dijital şampiyonlar arasında gösterilmesi etkili olmuştur. Söz konusu amaç doğrultusunda çalışmanın birinci kısmında giriş yapılmış, ikinci kısmında bankaların FinTek gelişmeleri karşısındaki potansiyel stratejilerine yer verilmiştir. Üçüncü kısımda bankacılık sektöründe finansal inovasyonun önemli bir aşaması olarak dijital bankacılığın gelişimine yer verilirken; dördüncü kısımda Türkiye’de dijital bankacılığa ilişkin bir resim ortaya konulmaya çalışılmıştır. Beşinci kısımda çalışmanın amacı çerçevesinde finans sektöründe dijital dönüşümün ekonomik büyüme ile ilişkisi teorik olarak açıklanmış ve altıncı kısımda literatür

- 6 Hirt, M., Willmott, P. (2014). Strategic Principles for Competing in the Digital Age, McKinsey Quarterly.
- 7 Schindler, John (2017). FinTech and Financial Innovation: Drivers and Depth, Financeand Economics Discussion Series 2017-081. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System. Schindler (2017)’e göre çevrimiçi bankacılık yeni bir ürün olmayıp mevcut banka hesaplarına eklenen bir özellik olarak *yüzeysel bir FinTek gelişmesi* kabul edilebilir.
- 8 Bu çalışmada dijital bankacılık, e-bankacılık ve çevrimiçi bankacılık birbirinin yerine kullanılmıştır.
- 9 Kahveci, Eyup, Wolfs, Bert (2018). Digital Banking Impact on Turkish Depositbanks Performance, Banks and Bank Systems, 13 (3); Khanboubi, Fadoua, Boulmakoul, Azedine (2019). Digital Transformation Metamodel in Banking, INTIS 2019: 8th edition of International Conference on Innovation and New Trends in Information Technology, Tangier Morocco.
- 10 Khan, Y.M. (2019). An Essential Review of Internet Banking Services in Developing Countries, e-Finance, 15, s. 74.
- 11 WEF (2016). Digital Transformation of Industries Demystifying Digital and Securing \$100 Trillion for Society and Industry by 2025. <http://reports.weforum.org/digital-transformation/wp-content/blogs.dir/94/mp/files/pages/files/wef-digital-transformation-2016-exec-summary.pdf>, (Erişim Tarihi: 17.04.2020).
- 12 TBB, <https://www.tbb.org.tr/tr/bankacilik/banka-ve-sektor-bilgileri/istatistiki-raporlar/59>. (Erişim Tarihi: 06.04.2020).
- 13 Deloitte (2018). EMEA Digital Banking Maturity 2018, <https://www2.deloitte.com/DigitalBankingMaturity>, (Erişim Tarihi:01.06.2020).

değerlendirmesi yapılmıştır. Çalışmanın yedinci kısmında veri seti, analiz ve bulgulara yer verilirken; son kısımda sonuç ve değerlendirme yer almaktadır.

2. Bankaların FinTek Gelişmeleri Karşısındaki Potansiyel Stratejileri

2008 küresel finansal krizin ardından finansal sistemde düzenlemelere olan ihtiyaç ve riskten kaçınma ihtiyacı artmıştır. Bu ekseninde, bankalar kısmen kredi faaliyetlerinden geri çekilmişlerdir. Diğer taraftan; FinTek şemsiyesi altında yeni katılımcılar, bankaların sahip oldukları avantajların üstesinden gelebilecek şekilde teknoloji odaklı yenilikçi ürünlerle piyasaya girmeye başlamıştır. Bu durum; bankalardan kredi erişimi çok kısıtlı olan küçük işletmeler ve riskli finansal tüketicilere kredi imkânı sağlayan P2P kredi platformları için iyi bir ortam hazırlamıştır. Arz yönünde bu gelişmeler olurken; talep yönünde, mobil teknolojilerin yaygınlaşması FinTek gelişmesini hızlandıran bir başka etken olmuştur¹⁴.

Mobil teknolojilerin kullanımındaki artış, FinTek Kurumlarının finans sektörüne başarılı bir şekilde girmelerinde kolaylaştırıcı etki yapmaktadır. Diğer taraftan; teknolojinin yaygın kullanımı, konvansiyonel finansal kurumları özellikle veri depolama ve işleme, veri aktarımı ve veri kullanılabilirliği olmak üzere üç boyut üzerinden etkilemektedir. Örneğin; bulut bilgi işlem ve depolama, düşük maliyetle yüksek düzeyde hesaplama kapasitesine sahip olarak, büyük miktarda bilginin depolanmasına ve işlenmesine olanak tanır. İnternet, pahalı ağlara ihtiyaç duymadan verilerin toplu olarak aktarılmasına imkân tanır. Toplumun artan bir şekilde dijitalleşmeye ilgi göstermesi ve ekonominin dijitalleşmesi büyük veri üretilmesinde etki taşır. FinTek Kurumları, konvansiyonel finansal kurumlar için önemli ve kârlı olan alanlarda yeni finansal ürün ve hizmetler sunacak şekilde bu gelişmeleri yoğun olarak kullanmaktadır¹⁵.

FinTek Kurumlarının sunduğu dijital hizmetlerin, bu gelişmeler doğrultusunda, bankacılık sektörü üzerinde potansiyel yıkıcı etkiye sahip olabileceği ileri sürülmektedir¹⁶. Bankaların FinTek'lere karşı avantajları, bankaların uygun maliyetli mevduatlara erişimi ve uygun maliyetli borç alabilme olanakları ile ürünlerini pazarlayabildikleri istikrarlı bir müşteri tabanına sahip olmalarıdır. Bankalar konvansiyonel olarak ürünlere odaklanırken; FinTek Kurumları müşterilere daha fazla odaklanmakta ve müşteri beklentilerine bireysel olarak uygun ürün ve hizmetler sunacak bir anlayış taşımaktadır. FinTek Kurumlarının, konvansiyonel finansal kurumların daha az verimli olduğu ya da hiç yapmadığı hizmetleri hedef alarak ve bu hizmetlerin kullanıcı sayısını artırarak finansal piyasalarda rekabeti artıracığı düşünülmektedir. FinTek Kurumları, bu yönüyle bankaların konvansiyonel iş modellerine karşı baskı oluşturmaktadır¹⁷. Bu durum, bir taraftan FinTek'in finans sektörünün büyümesinin

14 Schindler, 2017, 10-11.

15 Bofondi, Gobbi, 2017, 109.

16 PWC (2016). Fintech: Redefining Banking for Customers, Decade Edition of CII Banking TECH Summit 2016, (Erişim Tarihi: 15.04.2020); Bofondi, Gobbi, 2017, 112; Anggreini, Silvia Ika, Singapurwoko, Arif (2019). The Disruption of Fintech On Rural Bank: An Empirical Study On Rural Banks in Indonesia, 20th International Conference on Contemporary issues in Science, Engineering and Management (ICCI-SEM), April 2019, Singapore.

17 Vives, X. (2017). The Impact of FinTech on Banking. European Economy – Banks, Regulation, and the Real Sector, (2), s. 100-101; Navaretti, Giorgio Barba ve diğerleri (2017). FinTech and Banks: Friends or Foes?, European Economy – Banks,

temel itici gücü olarak görülmesine neden olurken¹⁸; diğer taraftan bankacılık sektöründe dijital teknolojilerin kullanımının stratejik bir anlayış haline gelmesine neden olmaktadır¹⁹.

Bankalar ve FinTek Kurumlarının potansiyel stratejileri arasında temel olarak iş birliği yapmak veya rekabet etmek üzere iki seçenek bulunmaktadır. Bankaların FinTek girişimleri ile iş birliği yapması veya bu girişimlerin pazara girişini engelleyerek rekabet etmesi seçenekler arasındadır. Bir diğer seçenek ise kendi çevrimiçi bankacılığını piyasaya sürmek olabilir. Bankaların büyük teknoloji şirketleri karşısındaki stratejileri ise iş birliği yapmak veya platform haline gelerek başa baş rekabet etmek seçeneklerinden oluşmaktadır. Diğer taraftan; FinTek girişimlerinin bankalarla ortaklık kurabileceği veya bankalara satılabileceği düşünülürken; büyük teknoloji şirketlerinin bankacılık hizmetlerine artan bir şekilde devam edecekleri tahmin edilmektedir²⁰. Yapılan araştırmalar, bankalar ve FinTek Kurumlarının çoğunlukla iş birliği yaptığını göstermektedir. Bununla birlikte, bu iş birliğinin bankalar için güvenlik riski oluşturması söz konusudur. Buna karşın; söz konusu iş birliği sayesinde FinTek Kurumlarının dolaylı olarak bankacılık lisansına erişim kazanmalarının önünün açıldığı düşünülmektedir²¹.

Tüm bu gelişmeler, bankaların rekabet gücünü koruyacak şekilde internet tabanlı hizmet yapısını geliştirmesi ve mevcut veri işleme yöntemlerini geçerli veri koruma kuralları çerçevesinde yeniden gözden geçirmesi gerektiğine işaret etmektedir. Finans sektöründeki dijital gelişmelere ilişkin tartışmalarda, bankaların müşterilerle yeni iletişim yolları için büyük hacimli değerli verilere sahip oldukları gerçeği sıkça dile getirilen bir konudur. Bankalar kayıtlarında müşterileri ile ilgili birçok değerli davranış modeline sahiptir (ödemeler, tüketim, tasarruf ve yatırım eğilimi, risken kaçınma, seyahat tercihleri vb.). Bankalar, müşteriler tarafından sağlanan kişisel verilerden ek öngörüler elde etmek için, müşterinin rızası ve şeffaf iletişim kanalları üzerinden artan bir şekilde büyük veri analitiği kullanma durumundadır. Çünkü; yeni veri analiz yöntemlerinin, sürdürülebilir bir şekilde müşteri memnuniyetini en üst düzeye çıkarabilecek ve altyapıyı daha yalın ve daha verimli hale getirmeyi sağlayacak tek yol olduğu düşünülmektedir²².

İnternet tabanlı dijital uygulamaların ve büyük verilerin işlenmesi gibi yenilikçi uygulamaların bankaların önemli bir fonksiyonu olan finansal aracılık hizmetlerini dönüştüreceği düşünülmektedir. Bununla birlikte; konvansiyonel finansal kurumların sağladığı finansal aracılığın, finansal piyasaların önemli bir işlevi olmaya devam edeceği düşünülmektedir. FinTek Kurumları ve konvansiyonel finansal kurumlar arasındaki rekabet piyasaya yeni oyuncular getirerek verimliliği artıracaktır. Bu ise dijitalleşmeye ayak uydurabilen esnek finansal kurumları güçlendirecektir. Bu gelişmeler, bankacılık

Regulation, and the Real Sector, (2): s. 9.

18 Rafay, A. (2019). FinTech as a Disruptive Technology for Financial Institutions. PA: IGI Publishing, USA. DOI: 10.4018/978-1-5225-7805-5.

19 Dermine, Jean (2016), Digital Banking and Market Disruption: A Sense of Déjà Vu?, Financial Stability in the Digital Era, Banque de France, Financial Stability Review, April, 20, s. 1.

20 OECD, 2020, 21-23.

21 Drasch, Benedict J. ve diğerleri (2018). Integrating The 'Troublemakers': A Taxonomy for Cooperation Between Banks and Fintechs, Journal of Economics and Business, Elsevier, 100 (C), s. 16.

22 Dapp, 2015, 14-15.

sistemini ortadan kaldırmayacaktır. Bir başka anlatımla, bankaların tamamı yok olmayacak, etkin ve verimli olmayan bankalar yok olma riskini taşıyacaktır. Gerçek kayıplar bankacılık faaliyetlerinde değil, çoğunlukla dijitalleşmeye ayak uyduramayan küçük bankalarda ve bankacılık işlemlerinde olacaktır²³.

3. Finansal İnovasyonun Bir Boyutu Olarak Dijital Bankacılığın Gelişimi

21. yüzyılın dijital devrimi, bankacılık sektörünü P2P kredi, kripto para birimleri, blok zinciri, dağıtılmış defter teknolojisi, robo-danışmanlar, sanal müşteri asistanlığı (chatbots), büyük veri, sandbox gibi yoğun bir dijital terminolojiyle karşı karşıya bırakmaktadır. Diğer taraftan; bankacılık işlemlerine giren Google, Apple, Amozon, Tencent, Facebook vb. FinTek Kurumları ile rekabete sürüklemektedir²⁴. Bankalar, bu durum karşısında ürün ve hizmetlerinin sunum şeklini dönüştürmekte ve finansal tüketicilerle ilişkilerini yeniden şekillendirmektedir. Özellikle akıllı telefon teknolojisinin yaygın kullanımı, finansal tüketicilerin FinTek şemsiyesi altındaki ürün ve hizmet talebini artırmaktadır. Finansal tüketiciler finansal hesaplarına ve finansal hizmetlere anında erişim beklemektedir. Bu beklenti, bankalar üzerinde çevrimiçi bankacılık ve çevrimiçi aracılık ürün ve hizmetlerini geliştirme ve FinTek yeniliklerini takip etmeleri yönünde bir baskı oluşturmaktadır. Mobil ödeme teknolojileri, çevrimiçi bankacılık ve çevrimiçi aracılık ürünlerinin tümü, bu yeni talebi karşılayan FinTek yeniliklerinden bazılarıdır²⁵.

Bankacılık sektörü teknolojik yeniliklere açık bir anlayış içinde olarak, sürekli bir şekilde teknolojik gelişmeleri takip eden sektörlerdendir. Bankacılık sektöründe 1950'lerde kredi kartlarının pazara girişiyle elektronik ödemelerin başlaması, 1960'larda ATM'nin tanıtılması, 1970'lerde elektronik ticaretin gelişimiyle birlikte SWIFT'in kurulması, 1980'lerde finans sektöründe bilgisayarın yaygınlaşması ve 1990'lı yıllarda internet bankacılığının gelişimi önemli aşamalardır²⁶. Bankacılık sektöründe dijitalleşmenin arttığı 2000'li yıllar yeni bir dönemi başlatmıştır. Bankacılık hizmetlerinde dijitalleşme birkaç evrede incelenebilir²⁷.

23 Navaretti, Giorgio Barba ve diğerleri, 2017, 11.

24 Dermine, Jean (2017), Digital Disruption and Bank Lending, European Economy – Banks, Regulation, and the Real Sector, (2), s. 63.

25 Shindler, 2017, 10-11.

26 Omarini, Anna Eugenia (2018). Fintech and the Future of the Payment Landscape: The Mobile Wallet Ecosystem – A Challenge for Retail Banks?, International Journal of Financial Research, Sciedu Press, 9 (4), s. 99.

27 Khanboubi, Boulmakoul, 2019, 4.

Tablo 1: Dijital Bankacılık Gelişim Evreleri

Dijital Bankacılık 1.0 (1998-2002)	Dijital Bankacılık 2.0 (2003-2008)	Dijital Bankacılık 3.0 (2009-2014)	Dijital Bankacılık 4.0 (2015-Günümüz)
-Müşteri ilişkileri yönetimi -Veri tabanı yönetimi -E-mail iletişim merkezi	-Çevrimiçi kredi simülasyonları -Müşterinizi tanıyın süreci (Know Your Customer-KYC) -Çevrimiçi fatura ödemesi	-360° müşteri görüntüsü -Büyük veri ve bilgi teknolojileri analitiği -Akıllı telefon uygulamaları	-Dijital bankacılık -Çok kanallı veri -Müşteri merkezlilik

Kaynak: Khanboubi, Fadoua, Boulmakoul, Azedine (2019). Digital Transformation Metamodel in Banking, INTIS 2019: 8th edition of International Conference on Innovation and New Trends in Information Technology, Tangier Morocco, 4.

Tablo 1’de görüldüğü üzere Dijital Bankacılık 1.0 evresi çevrimiçi bankacılık hizmetlerinin gelişim dönemidir. Bu evrenin başarısı internet kullanıcılarının çevrimiçi ödeme alışkanlıkları sayesinde mümkün olmuştur. Dijital Bankacılık 2.0 evresi veya neo-bankacılık, yalnızca mobil uygulamalardan erişilebilen ürünler sunan mobil bankacılık uygulamalarının söz konusu olduğu dijital bankacılığı ifade etmektedir. Bu bankacılık uygulaması, sadece bankacılık hizmeti sunmakla kalmamakta kullanıcılarına zaman tasarrufu kazandırmakta ve müşteri deneyimini geliştirmektedir. Çevrimiçi ve neo-bankacılık konvansiyonel bankalara göre çok daha düşük maliyetli hizmetler sunmaktadır. Dijital Bankacılık 3.0 evresi, Nesnelerin İnterneti aracılığıyla bankacılık deneyiminin arttığı evredir. Bu nesnelere, PC, akıllı telefon ve tabletin ötesinde herhangi bir cihazdan işlem yapabilme, günlük yaşamın diğer faaliyetlerine bağlı banka hesabına bağlanma ve bireylerin kararlarını kolaylaştırma veya önerilerde bulunma gibi özellikler taşımaktadır. Dijital Bankacılık 4.0 ise müşterilerin yeni alışkanlıkları ve FinTek gibi yeni bir oluşumun ortaya çıkışının bir sonucudur. Bu evrede teknolojik gelişmeler, banka ve müşteri ilişkilerini, tasarlanan ürün ve hizmetleri ve teknolojik gelişmeler tarafından dönüştürülen finansal düzenlemeleri etkilemektedir²⁸. Tablo 1’de görüldüğü üzere dijital bankacılığın gelişim evreleri yalnızca teknolojik inovasyonun bankacılık ürün ve hizmetlerindeki dönüşümünü değil; inovasyonun neden olduğu müşteri ilişkilerinin dönüşümünü de göstermektedir. Bankacılığın önemli bir özelliği olan yüz yüze iletişim ve müşteri memnuniyeti, dijitalleşme ile birlikte yerini çevrimiçi kanallar üzerinden memnuniyet arayışına bırakmaktadır. Bunun önemli araçlarından biri Uygulama Programlama Arayüzü (API) uygulamasıdır. Bankalar, API ile birlikte müşterilerine ait verileri ve hizmetleri üçüncü partilerle paylaşabilmekte ve bu sayede üçüncü partiler tarafından geliştirilen uygulamalar aracılığıyla diğer platform ve uygulamalar üzerinden finansal tüketicilere ulaşabilmektedir. Bu durum bankaların dijital kanallar üzerinden müşteri edinimini yeni ve önemli bir konu olarak ortaya çıkarmaktadır.

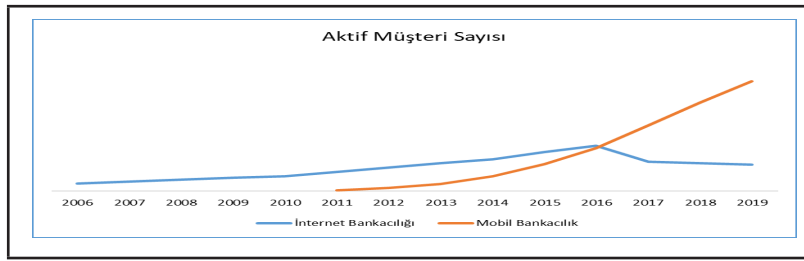
4. Türkiye’de Dijital Bankacılık

Türkiye’de finans sektöründe dijital dönüşümün önemli belirleyicileri; Türkiye’nin genç bir nüfusa sahip olması, mobil teknoloji kullanımının yaygın olması ve gençlerin teknolojiyi benimseme oranlarının yüksek olmasıdır. İlave olarak; sosyal medya kullanımının oldukça popüler olması,

28 Khanboubi, Boulmakoul, 2019, 3.

e-ticaret işlemlerindeki artış ve kredi kartı işlemlerinde Türkiye'nin Avrupa'da ön sıralarda yer alması, ülkeyi ödemeler sektörü için cazip bir pazar haline getirmektedir. Tüm bu gelişmeler Türkiye'nin internet bankacılığı ve mobil bankacılık potansiyelinin yüksek olduğunu göstermektedir²⁹. Türkiye'de dijital bankacılık verilerine bakıldığında; Aralık 2018 tarihi itibarıyla aktif dijital bankacılık müşteri sayısı 42 milyon 288 bin kişi iken (Ekim-Aralık 2018 dönemi en az bir kez işlem yapanlar), bu sayı Aralık 2019 itibarıyla 53 milyon 157 bin kişiyi bulmuştur. Bu sayının yaklaşık 4 milyonu Aralık 2019 itibarıyla internet bankacılığını kullanırken; 41 milyonu mobil bankacılık işlemi yapmıştır. Mobil ve internet bankacılığı işlemlerinde işlem hacmi açısından ilk sırayı ise para transferleri almıştır³⁰. Türkiye'de internet bankacılığı ve mobil bankacılığın gelişim seyri Grafik 1'de gösterilmiştir.

Grafik 1: Yıllar İtibarıyla Türkiye'de İnternet Bankacılığı ve Mobil Bankacılığın Gelişimi



Kaynak: TBB, <https://www.tbb.org.tr/tr/bankacilik/banka-ve-sektor-bilgileri/istatistiki-raporlar/59>. (Erişim Tarihi: 06.06.2020).

Grafik 1'de görüldüğü üzere Türkiye'de yıllar itibarıyla internet bankacılığı önemli oranda kullanıcı sayısına sahipken; mobil bankacılık kullanımındaki yaygınlık internet bankacılığını geçmiştir. Söz konusu artış seyri Türkiye'de finansal tüketicilerin dijital yeniliklere ne kadar açık olduğunu göstermesi bakımından önemlidir³¹. Bu konuda Avrupa, Ortadoğu ve Afrika bölgesine yönelik 38 ülkede 8000'den fazla bankacılık müşterisine yapılan "Dijital Bankacılık Olgunluk Anketi" sonuçları önemli bilgiler içermektedir. Araştırmanın sonuçları, Türkiye'de finansal tüketicilerin %65 oranında mobil bankacılığı tercih ettiğini ve internet bankacılığının %21 oranı ile ikinci sırada geldiğini göstermektedir. Şube bankacılığı ise %14 ile üçüncü sırada gelmektedir. Bu sonuçlar Türkiye'nin dijital şampiyon ülkeler arasında yer aldığını göstermektedir. Kullanıcı tercihlerinin değişmesi ve bankaların rekabet avantajını koruma isteği, dijital şampiyonlar arasında yer alan ülkelerin (dolayısıyla Türkiye'nin) özellikleri olarak ön plana çıkmaktadır³².

Türkiye'de bankalar güvenilir bir yapıya ve güçlü bir sermayeye sahip olarak FinTek Kurumlarından üstün durumdadır. Bununla birlikte; bankalar müşteri ihtiyaçlarındaki değişim ve yeniliklere hızla

29 BBVA, 2015, 7.

30 TBB, <https://www.tbb.org.tr/tr/bankacilik/banka-ve-sektor-bilgileri/istatistiki-raporlar/59>. (Erişim Tarihi: 06.04.2020).

31 Deloitte, 2018.

32 Deloitte, 2018; Deloitte, 2019. Türkiye, Dijital Bankacılıkta EMEA Şampiyonları Arasında, The Deloitte Times, Haziran 2019, (Erişim Tarihi: 01.04.2020).

adapte olma gibi konularda kendilerini zayıf görmekte ve pazar kaybı endişesi taşımaktadırlar. Diğer taraftan; bankalar, FinTek'leri zayıf oldukları noktaları aşabilecekleri bir fırsat olarak görmektedirler. Türkiye'de finans endüstrisi içinde bankacılık sektörünün bilinen güçlü yapısı sayesinde finansal tüketicilerin dijital ürün ve hizmet taleplerini karşılaması beklenmektedir³³. Talep yönündeki potansiyel bakımından FinTek Kurumlarına karşı avantajlı pozisyonlarını korumak isteyen bankalar teknoloji üreterek, yeni iş modelleri geliştirerek (örneğin, mobil bankacılık), siber güvenliği artırarak ve FinTek girişimleriyle iş birliği yaparak dijital dönüşüme artan bir şekilde odaklanmaya başlamışlardır³⁴. Yapılan çalışmalar Türkiye'de dijital bankacılığa yatırım yapmanın bankaların stratejik konumlarının korunmasına yardımcı olmakta olduğunu göstermektedir³⁵. Bununla birlikte; FinTek gelişmeleri karşısında Türkiye'de bankaların genel olarak üzerinde uzlaştıkları ortak stratejileri bulunmamaktadır³⁶. Araştırmacılara göre; Türkiye'de bankalar, kendi özellikleri çerçevesinde yapılacak değerlendirmeler ışığında satın alma, kendi FinTek şirketini kurma ve rekabetlik³⁷ olmak üzere ortak bir strateji belirleyebilirler.

5. Finans Sektöründe Dijital Dönüşümün Ekonomik Büyüme ile İlişkisi

Ekonomi teorileri çerçevesinde finansal inovasyon verimlilik, sermaye birikimi ve teknolojik yenilik üzerinden ekonomiye katkı sağlar. Schumpeter, bu konuda inovasyona vurgu yapan öncü düşünürlerdendir³⁸. Finansal sistem riskten korunmayı, riski çeşitlendirmeyi ve havuzlamayı kolaylaştırır. İlave olarak; finansal sistem kaynakların tahsisini sağlama, yöneticileri izleyerek kurumsal kontrol uygulama, tasarrufları mobilize etme ve mal ve hizmet alışverişini kolaylaştırma gibi fonksiyonlara sahiptir. Bu fonksiyonlar, sermaye birikimi ve teknolojik yenilik kanallarıyla ekonomik büyümeyi etkileyebilir. İnovasyon riski azaltarak ve verimliliği arttırarak finansal sistemde izleme maliyetlerini azaltır ve herhangi bir denge büyüme oranı için yatırım verimliliğini artırır³⁹. Ekonominin entegre bir parçası olan finansal sistemde gerçekleşecek finansal inovasyon, finansal ürün ve hizmet çeşitliliğini artırarak finansal aracılığın verimliliğini artırabilir. Finansal kurumlar tasarrufların üretime katkı sağlayabilecek firmalarla eşleşmesini kolaylaştırır ve ortaya çıkan sermaye birikimini ekonomik büyümeye kanalize eder⁴⁰. Konuya ilişkin King ve Levine tarafından 80 ülke için yapılan araştırmada finansal sistemin ekonomik büyümeye katkı sağladığı görülmüştür. Söz konusu

33 Çağıl, Candemir, 2020, 233.

34 Tunç, Burcu (2019). Fintech Market in Turkey: Statistical Implications, https://www.bis.org/ifc/events/ifc_bnm/3_tunc.pdf, (Erişim Tarihi: 15.04.2020), s. 6.

35 Kahveci, Wolfs, 2018, 48.

36 Çağıl, Candemir, 2020, 233-234.

37 Rekabetlik, rekabet ile beraberlik kelimelerinin karmasını ifade etmek için türetilmiş bir kelimedir ve rakiplerle iş birliğini ifade etmektedir.

38 Schumpeter, J.A. (1934). *The Theory of Economic Development*, Cambridge, Ma, Us: Harvard University Press.

39 Levine, Ross (1997). Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda, *Journal of Economic Literature*, 35 (2), s. 691.

40 Chou, Yuan K. (2007). Modeling Financial Innovation and Economic Growth: Why the Financial Sector Matters to the Real Economy, *The Journal of Economic Education*, Winter, 38 (1), s. 78.

çalışmada, finansal gelişme seviyesinin, sermaye birikim oranı, ekonomilerin sermaye kullanım alanlarındaki verimliliği ve ekonomik büyüme ile güçlü bir şekilde ilişkili olduğu belirlenmiştir⁴¹.

Günümüzde finansal sistemde teknolojik inovasyonun derinliğinin artmasıyla birlikte, ekonomik etkilerinin boyutu genişlemiştir. FinTek şemsiyesi altında finansal inovasyonun temsilcileri haline gelen dijital teknolojilerin ve iş modellerinin ekonomiye olan katkısının dijital ürün ve hizmetlerin finansı tabana yayma özelliği üzerinden gerçekleştirilebileceği düşünülmektedir. Mc Kinsey'in araştırmasına göre gelişmekte olan ekonomilerde iki milyar insan ve iki yüz milyon işletme tasarruf ve krediye erişimden yoksundur. Finansal erişime sahip olanlar ise fon edinmede yüksek maliyetlere katlanmak durumunda kalabilmektedir. Hızla yayılan dijital teknolojilerin finansal hizmetleri çok daha düşük maliyetle sunabileceği, finansal tabana yayılmayı artırabileceği ve sermayeye erişimi artırarak ekonomide büyük bir verimlilik sağlayabileceği düşünülmektedir. Bu potansiyel faydaları güvence altına almak için işletmeler ve hükümetlerin uyumlu bir iş birliği çabası göstermeleri gerekmektedir. Bireylerin ve küçük işletmelerin ihtiyaçlarını karşılayabilecek dijital finansal ürünlerin sağlanmasında yaygın mobil ve dijital altyapı ile finansal hizmetler için dinamik bir iş ortamının önemli olduğuna işaret edilmektedir. Dijital araçlarla finansmana erişimin genişletilmesinin üretkenlik ve yatırımlara olanak sağlayacağı, yoksulluğu azaltabileceği, kadınları güçlendirebileceği ve daha az yolsuzlukla daha güçlü kurumların kurulmasına yardımcı olabileceği ileri sürülmektedir⁴².

Dijital finansın bir taraftan bireyler için çeşitli finansal ürün ve hizmetlere ve diğer taraftan KOBİ'lere kolay finansal erişim sağlayarak ve toplam harcamaları artırarak dijitalleştirilmiş ekonomilerin GSYH seviyelerini iyileştireceği düşünülmektedir⁴³. Dijital finansın yaygın olarak kullanılması Mc Kinsey tarafından yapılan hesaplamalara göre, tüm gelişmekte olan ekonomilerin yıllık GSYH'sini 2025 yılına kadar 3,7 Trilyon \$ artırabilir. Söz konusu artışın yaklaşık üçte ikisinin, dijital ödemeler sonucunda finansal ve finansal olmayan işletmelerin ve hükümetlerin artan üretkenliğinden kaynaklanacağı tahmin edilmektedir. Geri kalan üçte birinin ise bireylerin ve KOBİ'lerin daha geniş finansal katılımının getireceği ek yatırımlardan kaynaklanabileceği düşünülmektedir⁴⁴.

Finansal inovasyon ve ekonomik büyüme arasında olumlu bir ilişki olduğu yönünde birçok çalışma bulunmasına karşın⁴⁵, inovasyonu toplumu şekillendiren önemli bir güç olarak değerlendiren yaklaşımlar da bulunmaktadır⁴⁶. Buna göre finansal inovasyon ekonomik büyümeyi her zaman

41 King, Robert G., Levine, Ross (1993). Finance and Growth: Schumpeter Might Be Right, The Quarterly Journal of Economics, August, 1993, s. 717.

42 Mc Kinsey (2016). Digital Finance For All: Powering Inclusive Growth in Emerging Economies, <https://www.mckinsey.com>, (Erişim Tarihi: 25.04.2020).

43 Ozili, Peterson K. (2018). Impact of Digital Finance On Financial Inclusion and Stability, Borsa İstanbul Review, 18 (4), s. 330.

44 Mc Kinsey, 2016.

45 Bara, Alex, Mudzingiri, Calvin (2016). Financial Innovation and Economic Growth: Evidence From Zimbabwe, Investment Management and Financial Innovations, 13(2), s. 65; Beck, T. ve diğerleri (2016). Financial Innovation: The Bright and The Dark Sides, Journal of Banking and Finance, 72, s.28; Qamruzzaman, Md., Jianguo, Wei (2017). Financial Innovation and Economic Growth in Bangladesh, Financial Innovation, 3, (1), s. 1.

46 Johnson, Simon, Kwak, James (2012). Is Financial Innovation Good For The Economy?, NBER Chapters, in: Innovation

desteklemeyebilir. Söz konusu ilişkiyi ortaya koymak için inovasyonla neyin kastedildiği ve finansal inovasyonların şimdi ve gelecekte finansal sistemin konsantrasyonu, riski ve işgücü üzerinde nasıl etkili olacağını düşünmek gerekir. Bu çerçevede finansal inovasyonların faydalarının abartıldığı düşünülmektedir. Finansal inovasyonların yüksek kaldıraç derecesini teşvik etmesi nedeniyle yapacağı yıkıcı etki, potansiyel ve gerçekleşen maliyet risklerinin yeniden değerlendirilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır⁴⁷.

6. Literatür Değerlendirmesi

Finansal inovasyonun, temel bankacılık hizmetleri ve ürünlerinin bilgi teknolojisi platformunda sağlanmasına yardımcı olduğu ve finansal derinleşme, finansal tabana yayılma ve ekonomik büyümeyi artırdığı şeklinde genel bir değerlendirme söz konusudur⁴⁸. Finansal inovasyonun ekonomik büyüme üzerindeki söz konusu etkisinin seçilen temsili finansal inovasyon göstergesine duyarlı olduğu ileri sürülmektedir⁴⁹. Literatürde finansal inovasyon göstergesi olarak Ar&Ge harcamalarının⁵⁰; ödemeler, banka aracılığı ile yapılan işlem tutarları, ATM işlem tutarları, kredi ve banka kartları verileri, internet ve mobil bankacılık verileri⁵¹ ve P2P kredi platform sayılarının⁵² kullanıldığı görülmektedir.

Finansal inovasyon kapsamında; dijital bankacılığın önemli bir uygulaması olan mobil bankacılığın finansal işlemleri, ödeme işlemlerini ve kredi işlemlerini kolaylaştırmada kullanılabilecek etkili bir araç olduğu ve ekonomik kalkınmayı geliştirme potansiyeli taşıdığı ileri sürülmektedir⁵³. İlave olarak; mobil bankacılığın makro düzeyde para akışını artıracığı, girişimciliği yaygınlaştıracığı, finansal erişim zorluğu yaşayanların finansal erişimini sağlayabileceği ve bunun finansal tabana yayılmayı

Policy and the Economy, 12, s. 2-3.

47 Johnson, Kwak, 2012, 1-15.

48 Ozurumba, Cynthia O., Charles, Onyeiwu (2019). The Impact of Financial Innovation on Economic Growth in Nigeria, *International Journal of Economics, Commerce and Management*, VII (8), United Kingdom ISSN 2348 0386, s. 1.

49 Ajide, Folorunsho M. (2016). Financial Innovation and Sustainable Development in Selected Countries in West Africa, *Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation*, Fundacja Upowszechniająca Wiedzę i Naukę "Cognitione", 12(3), s. 85.

50 Beck, T. ve diğerleri (2016); Mollaahmetoğlu, E., Akçalı, B. Yaşar (2019). Financial Innovation: The Missing-Link Between Financial Development and Economic Growth, 3rd World Conference on Technology, Innovation and Entrepreneurship, İstanbul, Turkey, s. 1-10.

51 Carbó Valverde, S. ve diğerleri (2007). Financial Innovations in Banking: Impact on Regional Growth, *Regional Studies*, 41(3), s. 311-326; Gündoğdu, Aysel, Taşkın Fatma Dilvin (2017). Analysis of The Relationship Between Financial Innovation and The Performance of Turkish Banking System, *International Review of Economics and Management*, 5 (3), s. 16-32; Saeed, Muhammad Yasir ve diğerleri (2018). Dynamics of Banking Performance Indicators and Economic Growth: long-Run Financial Development Nexus in Pakistan, *European Online Journal of Natural and Social Sciences*, 7 (3), Special Issue on Contemporary Research in Social Sciences, ISSN 1805-3602, s. 141-163; Bigirimana, Moise, Hongyi, Xu (2018). Research on Relationship Between Financial Inclusion and Economic Growth of Rwanda: Evidence from Commercial Banks with ARDL Approach, *International Journal of Innovation and Economic Development*, 4 (19), s. 7-18; Ozurumba, Charles, 2019.

52 Deng, Xiang ve diğerleri (2019). FinTech and Sustainable Development: Evidence from China Based on P2P Data, *Sustainability*, 11, 6434, s. 1-19.

53 Bećirović, S. ve diğerleri (2011). The Role of Mobile Banking in Enhancing Economic Development, *International Conference: Communication and business sector*, Berane: FMSK, s. 89-98.

artırabileceği düşünülmektedir⁵⁴. Finansal inovasyon-ekonomi ilişkisini mobil bankacılığın finansı tabana yayma özelliği üzerinden araştıran çalışmada⁵⁵, 74 gelişmekte olan ülke ve 2011-2014 dönemi kullanılmıştır. Çalışmada, mobil bankacılığın finansal tabana yayılmayı etkilediği, fakat bu etkinin düşük olduğu belirlenmiştir.

Finansal tabana yayılma ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen bir diğer çalışmada⁵⁶, ATM sayısı, ticari banka şube sayısı, mevduat ve kredi hesapları finansal tabana yayılma göstergeleri olarak kullanılmış ve finansal tabana yayılmanın ekonomik büyümeye neden olduğu tespit edilmiştir. Söz konusu çalışmada, finansal tabana yayılmanın ekonomik büyümeye olan katkısı nedeniyle hükümetin, daha fazla insanın kredi alması için kredi erişimini kolaylaştıran politikalar belirlemesi gerektiği vurgulanmıştır.

Finansal inovasyonu dijital ödemelerin ekonomiye katkısı üzerinden inceleyen çalışmada⁵⁷, 2011-2015 dönemini kapsayan süreçte Türkiye'nin de içinde bulunduğu 70 ülke ele alınmıştır. Çalışma bulgularında dijital ödemelerin söz konusu ülkelerin GSYH'sına katkı sağladığı belirlenmiştir. Araştırmacılara göre elektronik ödemelerin ortaya çıkması, mevduat (banka kartları) veya bir kredi limiti (kredi kartları) üzerindeki tüm fonlara güvenli ve anında erişim sağlayarak tüketicilerin tüketim kararlarını optimize etme yeteneğine büyük ölçüde yardımcı olmuştur. Diğer taraftan, elektronik ödemeler nakit ve çek kullanma ihtiyacını sınırlandırmasına bağlı olarak ticaret yapanlar açısından avantajlı bir durumdur.

Benzer şekilde; Hindistan'da dijital ödemelerin ekonomik büyümeye olan etkilerini inceleyen çalışmada⁵⁸, 2011-2019 dönemi için dijital ödemelerin kısa vadede ekonomik büyümeyi önemli ölçüde etkilediği, ancak bu etkinin uzun dönemde görülmediği sonucuna varılmıştır. Araştırmacılara göre elde edilen bulgular, büyük ölçekli dijital ödemelerin ve perakende elektronik ödemelerin Hindistan'da uzun vadede doğrudan ekonomik büyümeye katkı sağlamadığını; bununla birlikte bu ödemelerin hızlı, daha düşük maliyet ve uygun ekonomik işlemler yoluyla dolaylı olarak ekonomik büyümeye katkı sağladığını göstermektedir.

Bir diğer çalışmada⁵⁹, bir Fintek yeniliği olarak çevrimiçi ödemelerin 21 Asya Pasifik Ekonomik İş Birliği Platformu-APEC ülkesi için ekonomik gelişmeye etkileri gelir artışı, verimlilik, fiyat oynaklığı ve gelir eşitsizliği üzerinden araştırılmıştır. Çalışmada, çevrimiçi ödemelerin düşük büyüme ve üretkenlik seviyesini desteklediği tespit edilmiştir. İlave olarak; çalışmada çevrimiçi ödemelerin düşük fiyat oynaklığı ve gelir eşitsizliğini azalttığı bulunmuştur.

54 Singh, Ardhendu Shekhar ve diğerleri (2014). Role of Mobile Banking in Financial Inclusion, SSRN Electronic Journal.

55 Forgelli, Agostino, Rubino, Cesare (2016). Does Mobile Banking Improve Financial Inclusion?, Universidad Autonoma De Madrid, International Master in Microfinance for Entrepreneurship, 7th Edition, Working Paper Series, No. 06-2016.

56 Bigirimana, Hongyi, 2018, 15-16.

57 Zandi, Mark ve diğerleri (2016). The Impact of Electronic Payments on Economic Growth, Moody's Analytics, www.moodyanalytics.com. (Erişim Tarihi: 04.04.2020).

58 Ravikumar, T. ve diğerleri (2019). Impact of Digital Payments on Economic Growth: Evidence from India, International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE) ISSN: 2278-3075, 8 (12), s. 553-557.

59 Khiewngamdee, Chatchai, Yan, Ho-don (2019). The Role of Fintech e-Payment on APEC Economic Development, IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series1324, 012099IOP.

Bankacılık sektöründe ürün ve hizmet sunumu yeniliklerini inovasyon göstergesi olarak ele alan çalışmada⁶⁰, 1986-1992 ve 1993-2001 dönemi için İspanya'da finansal inovasyonun bölgesel büyüme üzerine etkileri incelenmiştir. Çalışmada İspanya'da bölgesel bankacılığa ilişkin işletme inovasyonu göstergeleri olarak yatırım fonları ve kredi taahhütleri; teknolojik inovasyon göstergeleri olarak kartlar ve ATM'lerin sayısı kullanılmıştır. Elde edilen bulgular bankacılık sektöründe ürün ve hizmet sunumu yeniliklerinin GSYH, yatırım ve brüt tasarruf artışına olumlu katkıda bulunduğunu göstermiştir.

Benzer şekilde; inovasyon göstergesi olarak dijital bankacılık verilerini (çevrimiçi bankacılık işlemleri) kullanan çalışmada⁶¹, Pakistan'da bankacılık sektörü ile ekonomik büyüme arasındaki Neoklasik ve içsel mekanizma 2006-2016 dönemi için araştırılmıştır. Araştırmacılar, bankalarda inovasyonun ekonomik büyüme ile pozitif ilişkili olduğunu tespit etmişlerdir. Araştırmacılara göre özellikle son 10 yılda çevrimiçi bankacılık işlemleri önemli artış göstermiş ve finansal tüketiciler istedikleri yerde, bankalardan uzakta ve istedikleri saatte işlem yapabilmeye olanağı elde etmişlerdir. Bu durum ekonomik faaliyetlerde artış sağlayan finansal işlem hacminin artmasına ve dolayısıyla ekonomik büyümeye yol açmıştır.

Çevrimiçi bankacılığın ekonomik sonuçlarını farklı bir açıdan değerlendiren çalışmada⁶², Finlandiya'daki çevrimiçi bankacılığın yaygınlaşmasının ardından Finlandiya'daki para dolaşım hızı araştırılmıştır. Araştırmacılar para hızını hesaplamak için M1 ve GSYH verilerini kullanmışlardır. Çalışmanın sonucu, bankacılık sektöründe artan teknoloji ortamında beklenenin aksine para dolaşım hızının düşüş eğilimi gösterdiğini ortaya koymuştur.

7. Veri Seti, Ekonometrik Yöntem ve Bulgular

Çalışmada, Türkiye'de dijital bankacılık ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki analiz edilmektedir. Tablo 2'de 2011:Q1-2019:Q4 dönemi esas alınarak gerçekleştirilen çalışmada değişkenler ile ilgili bilgiler verilmiştir.

Tablo 2: Veri Seti

Değişken	Açıklama	Kaynak
GSYH	Reel Gayrisafi Yurt İçi Hasıla Yıllık Büyüme Hızı	TÜİK ⁶³
DB	Dijital Bankacılık Finansal İşlemler (Toplam İşlem Hacmi)	TBB ⁶⁴

60 Carbó Valverde, S. ve diğerleri, 2007, 311.

61 Saeed, Muhammada Yasir ve diğerleri, 2018, 141.

62 Parker, T. ve Parker, M. (2008). Electronic Banking in Finland and The Effect on Money, Velocity. Journal of Money, Investment and Banking, 4, s. 20-25.

63 TÜİK, <http://www.tuik.gov.tr>, (Erişim Tarihi: 06.04.2020).

64 TBB 2017 Mart dönemi itibariyle internet bankacılığı ve mobil bankacılık raporlarına dijital bankacılık raporlarını da dahil etmiştir. Ayrıca internet bankacılığı ve mobil bankacılık tanımlamalarında değişiklik yapmıştır. Bu çalışmada dijital bankacılık verisi olarak 2017 tarihine kadar internet bankacılığı ve mobil bankacılık finansal işlemler verileri toplamı alınmıştır. 2017 tarihi itibariyle dijital bankacılık verileri kullanılmıştır. Kullanılan veriler internet ve mobil bankacılık hizmeti veren mevduat bankaları ile kalkınma ve yatırım bankaları verilerini kapsamaktadır. Çalışmada ele

Çalışmada seriler CENSUS-X12 yöntemi ile mevsimsellikten arındırılarak analize dahil edilmiş, ayrıca DB serisinin logaritması alınmıştır. Değişkenler arasındaki eş-bütünlük analizi için ARDL sınır testi kullanılmıştır.

7.1. ARDL Yaklaşımı

Değişkenler arasında eşbütünlük ilişkisinin ortaya konulmasında ARDL yaklaşımı⁶⁵ kullanılmıştır. Diğer eşbütünlük testlerinde⁶⁶ değişkenlerin aynı dereceden eşbütünlük olması şartı aranırken, ARDL yaklaşımında farklı derecelerden eşbütünlük değişkenler kullanılmaktadır. Fakat değişkenlerin 2. farkında I(2) durağan olması durumunda ARDL yöntemi kullanılmamaktadır. Çalışmada ADF ve Ng-Perron testleri ile değişkenlerin farklı seviyelerde (I(0) ve I(1)) durağan olduğu tespit edilmiş (Tablo 3) ve eşbütünlük ilişkisi için ARDL yaklaşımı kullanılmıştır.

ARDL yaklaşımı üç bölümden oluşmaktadır. F istatistiği ile eşbütünlük ilişkisine bakılarak eşbütünlük tespit edilmekte, uzun dönem ARDL modeli kurularak uzun dönem katsayıları elde edilmekte ve son bölümde ise hata düzeltme modeli tahmin edilmekte ve kısa dönem katsayıları belirlenmektedir⁶⁷. ARDL yaklaşımının ilk aşamasında bilgi kriterleri (SIC, AIC, ve HQ vb.) kullanılarak uygun gecikme uzunluğu tespit edilmekte ve kısıtlanmamış hata düzeltme modeli tanımlanmaktadır. Modelde trendin anlamlı olduğunun tespit edilmesi durumunda analize dahil edilmektedir. (1) numaralı denklem Kısıtsız Hata Düzeltme modeline dayalı sınır testini göstermektedir.

$$\Delta GSYH_t = \beta_0 + \beta_1 trend + \sum_{i=1}^{m-1} \beta_i \Delta GSYH_{t-i} + \sum_{i=0}^n \delta \Delta DB_{t-i} + \mu \#_t GSYH_{t-1} + \sigma \#_t DB_{t-1} + u_t \quad (1)$$

(1) numaralı denklemde m ve n ifadeleri değişkenlere ait optimal gecikme uzunluklarını göstermektedir. Kısa ve uzun dönem ilişkileri analiz etmek için AIC, SIC ve HQ bilgi kriterlerine göre farklı gecikme uzunlukları sınanmakta ve en düşük değeri veren model en uygun model olarak belirlenmektedir.

Kurulan ARDL modeli ile uygun gecikme uzunlukları belirlendikten sonra değişkenler arasında eşbütünlük ilişkisinin varlığını test etmek için F testi yapılmaktadır. (1) numaralı denklemde ARDL Sınır testinde kullanılacak olan F istatistiği için tahmin edilecek olan sıfır hipotezi ($H_0: \mu_i = \sigma_i = 0$) değişkenler arasında eşbütünlük ilişkisinin olmadığını ifade etmektedir. Buna karşılık alternatif hipotez ($H_1: \mu_i \neq \sigma_i \neq 0$) değişkenler arasında eşbütünlük ilişkisi olduğunu ifade etmektedir. Seviyesinde değişkenlere uygulanan Wald testiyle hesaplanan F istatistiği, çalışmada

alınan dönem 2011 yılında başlamaktadır. Bunun nedeni, TBB'nin 2011 Mart dönemi itibarıyla internet bankacılığı verilerine ilaveten mobil bankacılık verilerini yayınlamaya başlamasıdır.

65 Pesaran, M.H. ve diğerleri (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships, *Journal of Applied Econometrics*, 16, s. 289 – 326.

66 Johansen, S., Juselius, K. (1990). Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration – with Applications to The Demand for Money, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52(2): 169-210; Engle, R.F., Granger, C.W.J. (1987). Co-integration and Error Correction Representation, Estimation and Testing, *Econometrica*, 55(2), s. 251 – 276.

67 Terzi, H., Akbulut Bekar, S. (2019). Türkiye'de Doğrudan Yabancı Yatırımlar, Turizm ve Dışa Açıklık Arasındaki İlişki: 1974-2014 Dönemi, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 20 (1), s. 15-30.

gözlem sayısının 36 olmasından dolayı Narayan⁶⁸ (2005) tablo alt kritik değer $I(0)$ ve üst kritik değer $I(1)$ ile karşılaştırılmaktadır. F istatistiği değerinin, $I(1)$ üst sınırdan büyük olması değişkenler arasında eşbütünlük ilişkisi bulunduğunu; $I(0)$ alt sınırdan küçük olması değişkenler arasında eşbütünlük ilişkisinin bulunmadığını; $I(0)$ ile $I(1)$ arasında olması ise eşbütünlük ilişkisinin belirsiz olduğunu göstermektedir⁶⁹.

İlk aşamada F istatistiği ile eşbütünlük ilişkisi bulunduğundan sonra uzun dönem katsayılarını veren (2) numaralı ARDL (m, n) modeli kurulmaktadır.

$$GSYH_t = \beta_0 + \beta_1 trend + \sum_{i=1}^m \beta_{2i} GSYH_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_{3i} DB_{t-i} + u_t \quad (2)$$

(2) numaralı denklemden β ifadeleri katsayıları; m ve n ise optimal gecikme uzunluklarını göstermektedir⁷⁰. Denklemin çözümü ile uzun dönem katsayıları elde edilmekte, daha sonra modelinin uygun ve istikrarlı olduğunu belirlemek için diagnostik testler yapılmaktadır. Modelin uygunluğu ve istikrarlılığı test edildikten sonra ARDL modelinden türetilen Hata Düzeltme Modeli ile kısa dönem katsayıları belirlenmektedir. (3) numaralı denklemden hata düzeltme modeli gösterilmiştir.

$$\Delta GSYH_t = \alpha_0 + \beta_1 trend + \sum_{i=1}^m \omega \Delta GSYH_{t-i} + \sum_{i=1}^n \varphi \Delta DB_{t-i} + \tau ECT_{t-1} + u_t \quad (3)$$

Modelin kısa dönem katsayıları (3) numaralı denklemin tahmin edilmesiyle elde edilmektedir. ECT_{t-1} hata düzeltme terimini göstermektedir. Hata düzeltme teriminin katsayısının anlamlı çıkması ve negatif olması beklenmektedir. Hata düzeltme teriminin bu şekilde çıkması uzun dönem denge durumuna yaklaşma olarak yorumlanmaktadır⁷¹.

7.2. Birim Kök Testlerinin Sonuçları

Çalışmada, değişkenlerin durağanlık seviyelerinin belirlenmesinde genişletilmiş Dickey Fuller-ADF⁷² ile Ng-Perron⁷³ birim kök testleri kullanılmıştır. Çalışmada 2011:Q1-2019:Q4 dönemi için ADF ve Ng-Perron birim kök testlerinin sonuçları Tablo 3'te gösterilmiştir. Tablo 3'te GSYH serisinin hem ADF hem de Ng-Perron birim kök testlerine göre seviyesinde durağan olduğu tespit edilmiştir. DB serisinin ise kullanılan birim kök testlerinin sonuçlarına göre seviyesinde birim kök içerdiği, ancak birinci farkında durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

68 Narayan, P.K. (2005). The Saving and Investment Nexus for China: Evidence from Cointegration Tests, Applied Economics, 37(17), s. 1979-1990.

69 Terzi, Akbulut Bekar, 2019, 15-30.

70 Yamak, Erdem, 2018.

71 Terzi, Akbulut Bekar, 2019, 15-30.

72 Dickey, D. A. ve Fuller, W. A. (1979). Distribution of The Estimators for Autoregressive Time Seriewith A Unit Root, Journal of the American Statistical Association, 74(366), s. 427-431.

73 Ng, S. ve Perron, P. (2001). Lag Length Selection and The Construction of Unit Root Tests with Good Size and Power, Econometrica, 69(6), s. 1519-1554.

Tablo 3. ADF ve Ng-Perron Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	ADF Schwartz Bilgi Kriteri (SIC)		Ng-Perron			
	Sabitli	Sabitli-Trendli	MZa	MZt	MSB	MPT
GSYH	-4.548 (3) ^a [0.001]	-5.124 (4) ^a [0.001]	-7.123	-1.882	0.264	3.457
DB	0.648 (0) [0.9891]	- 3.027 (0) [0.1395]	1.556	1.600	1.027	80.961
ΔGSYH	-5.250 (5) [0.000]	-5.114 (5) [0.001]	-16.871	-2.792	0.165	1.856
ΔDB	-6.889 (0) ^a [0.000]	-6.886 (0) ^a [0.000]	-16.579	-2.808	0.169	1.737

Not: Anlamlı: a: %1'de, b: %5'de; tablo kritik değerleri ADF birim kök testinde; sabitli modelde %1'de - 3.48 ve %5'de - 2.88; sabitli - trendli modelde %1'de -4.30 ve %5'de - 3.44. Ng-Perron sabitli modelde sırasıyla 1% için, -13.80, -2.58, 0.17, 1.78; 5% için -8.10, -1.98, 0.23, 3.17. Ng-Perron sabitli - trendli modelde sırasıyla 1% için -23.80, -3.42, 0.14, 4.03, 5% için -17.30, -2.91, 0.16, 5.48.

7.3. ARDL Sınır Testi Sonuçları

Çalışmada GSYH ve DB arasındaki uzun dönem eş-bütünleşme ilişkisini sınamak için ARDL yaklaşımı kullanılmış ve analiz Eviews 10 programı ile gerçekleştirilmiştir. Bağımlı değişken GSYH'nin kullanıldığı denklemde en uygun model ARDL (4, 1) olarak belirlenmiş ve elde edilen sonuçlar Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. ARDL (4, 1) Sınır Testi Sonuçları

Model: GSYH=f(DB)		
Test İstatistiği	Değer	k
F İstatistiği	33.64 ^a	2
Kritik Değer Sınırları	Düşük I(0)	Yüksek I(1)
%10	4.517	5.480
%5	5.457	6.570
%1	7.643	9.063

Not: a: %1'de anlamlı. Durum V: Sabitli ve trendli.

Tablo 4'teki sınır testi sonuçlarına göre F istatistiği 33.64 olarak bulunmuştur. ARDL sınır testinde 500-1000 arasında değişen büyük gözlemlerde Pesaran tarafından hesaplanan tablo kritik değerleri daha sağlıklı sonuçlar vermektedir⁷⁴. Narayan tablo kritik değerleri⁷⁵ ise 30-80 arasında gözlem değeri bulunan çalışmalar için daha uygun görünmektedir⁷⁶. 36 gözlem değerinin yer aldığı bu çalışmada 33.64 olarak hesaplanan F istatistiği Narayan tablo kritik değerine göre üst sınırından daha yüksek çıkmıştır. Bu sonuçlara göre ekonomik büyüme ile dijital bankacılığın eş-bütünleşik olmadığını varsayan H_0 hipotezi reddedilmekte; değişkenlerin eş-bütünleşik olduğunu varsayan H_1 hipotezi

74 Pesaran, M.H. ve diğerleri, 2001, 289 - 326.

75 Narayan, P.K., 2005, 1979-1990.

76 Terzi, Akbulut Bekar, 2019, 15-30.

kabul edilmektedir. Değişkenlerin uzun dönemde birbirleriyle ilişkili olduğu sonucuna ulaşıldıktan sonra model yardımı ile uzun dönem katsayıları elde edilmiş ve aynı zamanda en uygun model ARDL (4, 1)'e ait diagnostik testler gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgulara Tablo 5'te yer verilmiştir.

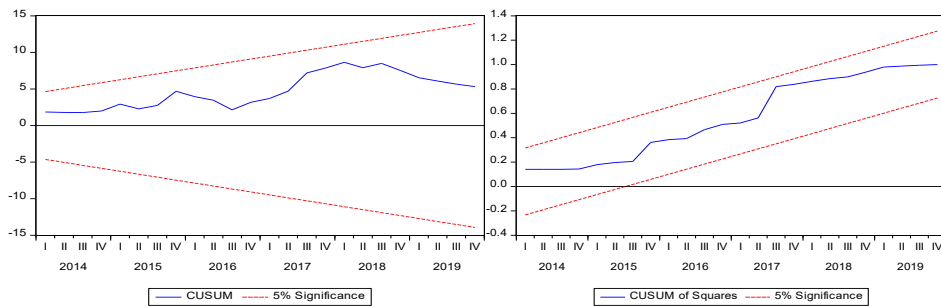
Tablo 5. ARDL (4, 1) Modeli Uzun Dönem Katsayıları

Değişkenler	Katsayı	t-İstatistiği	Anlamlılık
Uzun Dönem Katsayıları			
DB	8.92	2.521	0.018
C	-159.98	-2.030	0.0535
@TREND	-1.14	-2.604	0.015
Tanısal Test Sonuçları		Test İstatistikleri	Anlamlılık
Breusch-Godfrey LM Testi		1.0857	0.3551
Harvey Değişen Varyans Testi		1.0840	0.4038
Jarque-Bera (Normallik Testi)		2.8133	0,2449

Tablo 5'te DB değişkeninin katsayılarının işareti pozitifdir ve istatistiksel olarak %5'te anlamlıdır. Ayrıca modelde sabitin %10'da ve trendin de %5'te anlamlı olduğu görülmektedir. Tablo 5'e göre dijital bankacılığın ekonomik büyümeyi pozitif etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Tablo 5'te ayrıca modele ilişkin tanısal testlerin sonuçlarına da yer verilmiştir. Kullanılan testlerin sonuçlarına göre, tahmin edilen modelde; modelin normal dağılıma sahip olduğu, değişen varyans sorunu olmadığı ve otokorelasyon bulunmadığı tespit edilmiştir.

Grafik 2'de ARDL (4, 1) denkleminin istikrar testleri CUSUM ve CUSUMSQ yapısal test grafikleri gösterilmektedir. Grafiklerde eğrilerin %5 güven aralıklarının dışına taşmadığı dolayısıyla bant dışına taşan herhangi bir gözlem olmadığı görülmektedir. Elde edilen bu sonuç tahmin edilen regresyon denkleminin uzun dönem katsayılarının istikrarlı olduğu ve incelenen dönem içerisinde yapısal kırılmanın olmadığı şeklinde yorumlanmaktadır.

Grafik 2. ARDL (4, 1) CUSUM ve CUSUMSQ



Tahmin edilen denkleme hata düzeltme modeline ait kısa dönem katsayılar Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6. Hata Düzeltme Modeli

Bağımsız Değişken	Katsayı	t-İstatistiği	Anlamlılık
C	-159.9837	-8.959243	0.0000
@TREND	-1.144738	-8.400248	0.0000
D(GSYH(-1))	0.618415	4.620215	0.0001
D(GSYH(-2))	0.907493	6.710993	0.0000
D(GSYH(-3))	0.766061	5.806546	0.0000
D(DB)	27.82251	5.355258	0.0000
ECT (-1)*	-1.532817	-8.855775	0.0000

Not: ECT (-1): Hata düzeltme katsayısı

D(DB) değişkeninin kısa dönem katsayısının pozitif olduğu ayrıca istatistiksel olarak %1’de anlamlı olduğu tespit edilmiştir. D(GSYH) katsayısının gecikmeli değerlerinin de %1’de anlamlı olduğu görülmüştür. Tablodaki sonuçlara göre ECT_{t-1} hata düzeltme katsayısı - 1.53 bulunmuş ve %1’de anlamlı olduğu görülmüştür. Hata düzeltme katsayısının - 1 ve - 2 arasında bir değer alması, sistemin azalan dalgalanmayla uzun dönemde dengeye geldiğini göstermektedir⁷⁷.

8. Sonuç

Bankacılık sektörü, teknolojik inovasyonları iş süreçlerine hızlıca adapte eden sektörler arasındadır. Bununla birlikte; FinTek Kurumlarının günümüzde yoğun bir şekilde finansal hizmetler alanına girmesine bağlı olarak, ortaya çıkmakta olan rekabetle başa çıkmak için bankacılık sektörü daha önce hiç olmadığı kadar dijitalleşmeyi gündemlerine almak durumunda kalmıştır. Türkiye’de bankalar bir taraftan yaygın kullanıma sahip dijital bankacılık uygulamalarını geliştirmeye ağırlık verirken, diğer taraftan mobil ödeme platformları gibi FinTek yeniliklerini kullanarak sektördeki pazar paylarını koruma çabasına girmişlerdir. Türkiye Deloitte⁷⁸’nin 30 ülkede gerçekleştirdiği “Dijital Bankacılık Olgunluk Anketi” sonucu dijital şampiyonlar arasında gösterilmiştir. Bu gelişmeler çerçevesinde çalışmada bankaların bir FinTek gelişmesi olarak kurdukları ödeme platformlarının ekonomik büyüme ile ilişkisinin ortaya konması amaçlanmıştır. Fakat; Türkiye’de ödeme platformlarına ilişkin gelişmelerin yeni olması nedeniyle veri kısıtı söz konusudur. Bu kısıt, asıl hedeflenenin araştırılmasında engel oluşturduğundan, çalışmada bankaların dijitalleşme yönünde en önemli adımı olan dijital bankacılık verileri üzerinden araştırmanın ele alınmasında belirleyici olmuştur.

Bu kapsamda çalışmada, Türkiye’de 2011:Q1-2019:Q4 dönemi için dijital bankacılığın ekonomik büyüme ile ilişkisi ARDL yaklaşımı kullanılarak araştırılmıştır. ARDL eş-bütünleşme analizi sonucunda dijital bankacılığın ekonomik büyüme üzerinde kısa ve uzun dönemde etkisinin pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular literatürde yer alan çalışmaları⁷⁹ desteklemektedir. Dijital bankacılık mobil kanalların kullanımındaki artışa paralel

77 Narayan, P.K., Smyth, R. (2006). What Determines Migration Flows from Low-income To High-income Countries? An Empirical Investigation of Fiji-US Migration 1972–2001, *Contemporary Economic Policy*, 24(2), s. 332– 342.

78 Deloitte, 2018.

79 Carbó Valverde, S. ve diğerleri, 2007, 311; Saeed, Muhammad Yasir ve diğerleri, 2018, 141.

olarak, finansal tüketicilerin herhangi bir yer ve zamanda işlem yapabilmelerini mümkün kılmaktadır. Dijital bankacılık, ekonomik faaliyetlerde artış sağlayacak şekilde para akışını hızlandırmaktadır. Bu durum, çalışmanın bulgularının gösterdiği gibi, finansal işlem hacmini artırmakta ve ekonomik büyümeye katkı sağlamaktadır. Gelecek çalışmalarda, yeterli verinin ortaya çıkmasına paralel olarak bankacılık sektörü ile ilişkilendirilmiş bir şekilde FinTek gelişmeleri olan mobil ödeme platformları, kitle fonlama (Crowdfunding) ve P2P kredi platformlarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi incelenebilir.

Kaynakça

- AJIDE, Folorunsho M. (2016). Financial Innovation and Sustainable Development in Selected Countries in West Africa, *Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation*, Fundacja Upowszechniająca Wiedzę i Naukę "Cognitione", 12(3): 85-111.
- ANGGREINI, Silvia Ika ve Singapurwoko, Arif (2019). The Disruption of Fintech On Rural Bank: An Empirical Study On Rural Banks in Indonesia, 20th International Conference on Contemporary issues in Science, Engineering and Management (ICCI-SEM), April 2019, Singapore.
- BARA, Alex ve Mudzingiri, Calvin (2016). Financial Innovation and Economic Growth: Evidence From Zimbabwe, *Investment Management and Financial Innovations*, 13(2): 65-75.
- BBVA (2015). Turkish Banks' Digitalisation, *Digital Economy Outlook July-August 2015*: 7-16.
- BEĆIROVIĆ, S., Bajramović, Dž. ve Ahmetović, A. (2011). The Role of Mobile Banking in Enhancing Economic Development, *International Conference: Communication and business sector*, Berane: FMSK, 89-98.
- BECK, T., Chen, T., Lin, C. ve Song, F. M. (2016). Financial Innovation: The Bright and The Dark Sides, *Journal of Banking and Finance*, 72: 28-51.
- BHARGAVA, A. (1986). On The Theory of Testing For Unit Roots in Observed Time Series, *Review of Economic Studies*, 53(3): 369-384.
- BIGIRIMANA, Moise ve Hongyi, Xu (2018). Research on Relationship Between Financial Inclusion and Economic Growth of Rwanda: Evidence from Commercial Banks with ARDL Approach, *International Journal of Innovation and Economic Development*, 4 (19): 7-18.
- BOFONDI, M., ve Gobbi, G. (2017). The big promise of FinTech. *European Economy Banks, Regulation, and the Real Sector*, (2): 107-119.
- CARBÓ VALVERDE, S., López del Paso, R., ve Rodríguez-Fernández, F. (2007). Financial Innovations in Banking: Impact on Regional Growth, *Regional Studies*, 41(3): 311-326.
- CHOU, Yuan K. (2007). Modeling Financial Innovation and Economic Growth: Why the Financial Sector Matters to the Real Economy, *The Journal of Economic Education*, Winter, 38 (1): 78-91.
- ÇAĞIL, Gülcan ve Candemir Gözde (2020). Türk Bankacılık Sektörünün FinTek'ler Karşısında A'WOT Analizi, *Maliye ve Finans Yazıları*, 113: 207-238.
- DAPP, Thomas F. (2015). *Fintech Reloaded-Traditional Banks As Digital Ecosystems*. Deutsche Bank Research.
- DELOITTE (2018). EMEA Digital Banking Maturity 2018, <https://www2.deloitte.com/DigitalBankingMaturity>, (Erişim Tarihi:01.04.2020).
- DELOITTE (2019). Türkiye, Dijital Bankacılıkta EMEA Şampiyonları Arasında, *The Deloitte Times*, Haziran 2019, (Erişim Tarihi: 01.04.2020).
- DENG, Xiang, Huang, Zhi ve Cheng, Xiang (2019). FinTech and Sustainable Development: Evidence from China Based on P2P Data, *Sustainability*, 11, 6434:1-19.

- DERMINE, Jean (2016), Digital Banking and Market Disruption: A Sense of Déjà Vu?, *Financial Stability in the Digital Era*, Banque de France, *Financial Stability Review*, April, 20: 1-8.
- DERMINE, Jean (2017), Digital Disruption and Bank Lending, *European Economy – Banks, Regulation, and the Real Sector*, (2): 63-76.
- DICKEY, D. A. ve Fuller, W. A. (1979). Distribution of The Estimators for Autoregressive Time Series with A Unit Root, *Journal of the American Statistical Association*, 74(366): 427-431.
- DRASCH, Benedict J., Schweizer, André ve Urbach, Nils, (2018). Integrating The ‘Troublemakers’: A Taxonomy for Cooperation Between Banks and Fintechs, *Journal of Economics and Business*, Elsevier, 100 (C): 26-42.
- ENGLE, R.F. ve Granger, C.W.J. (1987). Co-integration and Error Correction Representation, Estimation and Testing, *Econometrica*, 55(2): 251 – 276.
- FORGELLI, Agostino ve Rubino, Cesare (2016). Does Mobile Banking Improve Financial Inclusion?, *Universidad Autonoma De Madrid, International Master in Microfinance for Entrepreneurship*, 7th Edition, Working Paper Series, No. 06-2016.
- GÜNDOĞDU, Aysel ve Taşkın Fatma Dilvin (2017). Analysis of The Relationship Between Financial Innovation and The Performance of Turkish Banking System, *International Review of Economics and Management*, 5 (3): 16-32.
- HIRT, M., ve Willmott, P. (2014). Strategic Principles for Competing in the Digital Age, *McKinsey Quarterly*, 1–13.
- JOHANSEN, S. ve Juselius, K. (1990). Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration – with Applications to The Demand for Money, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52(2): 169-210.
- JOHNSON, Simon ve Kwak, James (2012). Is Financial Innovation Good For The Economy?, *NBER Chapters*, in: *Innovation Policy and the Economy*, 12: 1-15, National Bureau of Economic Research, Inc.
- KAHVECİ, Eyup ve Wolfs, Bert (2018). Digital Banking Impact on Turkish Depositbanks Performance, *Banks and Bank Systems*, 13 (3): 48-57. doi:10.21511/bbs.13(3).2018.05
- KHAN, Y.M. (2019). An Essential Review of Internet Banking Services in Developing Countries, *e-Finanse*, 15: 73-86.
- KHANBOUBI, Fadoua ve Boulmakoul, Azedine (2019). Digital Transformation Metamodel in Banking, *INTIS 2019: 8th edition of International Conference on Innovation and New Trends in Information Technology*, Tangier Morocco.
- KHIEWNGAMDEE, Chatchai ve Yan, Ho-don (2019). The Role of Fintech e-Payment on APEC Economic Development, *IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series*1324, 012099IOP. doi:10.1088/1742-6596/1324/1/012099.
- KING, Robert G. ve Levine, Ross (1993). Finance and Growth: Schumpeter Might Be Right, *The Quarterly Journal of Economics*, August, 1993: 717-736.
- LEVINE, Ross (1997). Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda, *Journal of Economic Literature*, 35 (2): 688-726.
- MACKINNON, J.G. (1996). Numerical Distribution Functions for Unit Root and Cointegration Tests, *Journal of Applied Econometrics*, 11(6): 601-618.
- MC KINSEY (2016). Digital Finance For All: Powering Inclusive Growth in Emerging Economies, <https://www.mckinsey.com>, (Erişim Tarihi: 25.04.2020).
- MOLLA AHMETOĞLU, E. ve Akçalı, B. Yaşar (2019). Financial Innovation: The Missing-Link Between Financial Development and Economic Growth, *3rd World Conference on Technology, Innovation and Entrepreneurship*, İstanbul, Turkey, 1-10.

- NARAYAN, P.K. (2005). The Saving and Investment Nexus for China: Evidence from Cointegration Tests, *Applied Economics*, 37(17): 1979-1990.
- NARAYAN, P.K. ve Smyth, R. (2006). What Determines Migration Flows from Low-income To High-Income Countries? An Empirical Investigation of Fiji-US Migration 1972–2001, *Contemporary Economic Policy*, 24(2): 332– 342.
- NAVARETTI, Giorgio Barba, Calzolari, Giacomo ve Pozzolo, Alberto Franco (2017). FinTech and Banks: Friends or Foes?, *European Economy – Banks, Regulation, and the Real Sector*, (2): 9-30.
- NG, S. ve Perron, P. (2001). Lag Length Selection and The Construction of Unit Root Tests with Good Size and Power, *Econometrica*, 69(6): 1519-1554.
- OECD (2020). Digital Disruption in Banking and its Impact on Competition <http://www.oecd.org/daf/competition/digital-disruption-in-financial-markets.htm>. (Erişim Tarihi: 15.04.2020).
- OMARINI, Anna Eugenia (2018). Fintech and the Future of the Payment Landscape: The Mobile Wallet Ecosystem – A Challenge for Retail Banks?, *International Journal of Financial Research*, Sciedu Press, 9 (4): 97-116.
- OZILI, Peterson K. (2018). Impact of Digital Finance On Financial Inclusion and Stability, *Borsa İstanbul Review*, 18 (4): 329-340.
- OZURUMBA, Cynthia O. ve Charles, Onyeiwu (2019). The Impact of Financial Innovation on Economic Growth in Nigeria, *International Journal of Economics, Commerce and Management*, VII (8), United Kingdom ISSN 2348 0386.
- PARKER, T. ve Parker, M. (2008). Electronic Banking in Finland and The Effect on Money, Velocity. *Journal of Money, Investment and Banking*, 4: 20-25.
- PESARAN, M.H., Shin, Y., ve Smith, R.J. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships, *Journal of Applied Econometrics*, 16: 289 – 326.
- PWC (2016). Fintech: Redefining Banking for Customers, Decade Edition of CII Banking TECH Summit 2016, (Erişim Tarihi: 15.04.2020).
- QAMRUZZAMAN, Md. ve Jianguo, Wei (2017). Financial Innovation and Economic Growth in Bangladesh, *Financial Innovation*, 3, (1): 1-24.
- RAFAY, A. (2019). FinTech as a Disruptive Technology for Financial Institutions. PA: IGI Publishing, USA. DOI: 10.4018/978-1-5225-7805-5.
- RAVIKUMAR, T. Suresha, B., Sriram, M. ve Rajesh, R. (2019). Impact of Digital Payments on Economic Growth: Evidence from India, *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE)* ISSN: 2278-3075, 8 (12): 553-557.
- SAEED, Muhammad Yasir, Ramzan, Muhammad ve Hamid, Kahif (2018). Dynamics of Banking Performance Indicators and Economic Growth: long-Run Financial Development Nexus in Pakistan, *European Online Journal of Natural and Social Sciences*, 7 (3), Special Issue on Contemporary Research in Social Sciences, ISSN 1805-3602, 141-163.
- SCHINDLER, John (2017). FinTech and Financial Innovation: Drivers and Depth, *Finance and Economics Discussion Series 2017-081*. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System, <https://doi.org/10.17016/FEDS.2017.081>.
- SINGH, Ardhendu Shekhar, Venkataramani, Bhama ve Ambarkhane, Dilip (2014). Role of Mobile Banking in Financial Inclusion, *SSRN Electronic Journal* · January 2014.
- SCHUMPETER, J.A. (1934). *The Theory of Economic Development*, Cambridge, Ma, Us: Harvard University Press.

- TBB, <https://www.tbb.org.tr/tr/bankacilik/banka-ve-sektor-bilgileri/istatistiki-raporlar/59>. (Erişim Tarihi: 06.04.2020).
- TERZİ H. ve Akbulut Bekar, S. (2019). Türkiye’de Doğrudan Yabancı Yatırımlar, Turizm ve Dışa Açıklık Arasındaki İlişki: 1974-2014 Dönemi., *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 20 (1): 15-30.
- TUNÇ, Burcu (2019). Fintech Market in Turkey: Statistical Implications, https://www.bis.org/ifc/events/ifc_bnm/3_tunc.pdf, (Erişim Tarihi: 15.04.2020).
- TÜİK, <http://www.tuik.gov.tr>, (Erişim Tarihi: 06.04.2020).
- VIVES, X. (2017). The Impact of FinTech on Banking. *European Economy – Banks, Regulation, and the Real Sector*, (2): 97-106.
- WEF (2016). Digital Transformation of Industries Demystifying Digital and Securing \$100 Trillion for Society and Industry by 2025. <http://reports.weforum.org/digital-transformation/wp-content/blogs.dir/94/mp/files/pages/files/wef-digital-transformation-2016-exec-summary.pdf>, (Erişim Tarihi: 17.04.2020).
- YAMAK, R. ve Erdem, H.F. (2017). Uygulamalı Zaman Serisi Analizi. *Celepler Matbaa Yayın ve Dağıtım*, I. Baskı, Trabzon.
- ZANDI, Mark, Koropeckyj, Sophia, Singh, Virendra ve Matsiras, Paul (2016). The Impact of Electronic Payments on Economic Growth, Moody’s Analytics, www.moodyanalytics.com. (Erişim Tarihi: 04.04.2020).

FinTech (Financial Technology) transforms the service concept in the financial sector and exposes it to many new digital terminologies under the name of new business models and digital applications. The fact that today's life is being shaped intensely by technology also contributes to the mentioned transformation. Financial consumers demand personalized products and services whenever and wherever they want to get to. While P2P lending platforms emerge as an important innovation in crowdfunding digital finance, new technologies and applications such as distributed ledger technology, big data analytics, and cryptocurrency deeply affect products and services in financial markets. In financial industry, banks are the most affected institutions by the deep transformation created by FinTech. In particular, P2P lending platforms eliminate the intermediary activity, which is the most important function of banks, and facilitate easy financing by reducing costs and increasing financial inclusion. Besides, in the field of payments Apple, Google and PayPal have been concentrated on banking activities. With these new business models and new customer-focused service approach, FinTech transforms the digital arena into a competitive area for banks and all these developments put pressure on banks to change.

It is seen that banks have two options whether to compete in this framework with FinTech institutions or to cooperate with them. In the current situation, it seems that cooperation between banks and FinTech institutions is more preferred than competition between them. The banking sector is one that quickly adapts technological innovations to its business processes. However, due to the fact that FinTek institutions are becoming intensely involved in financial services today, the banking sector has to take digitalization into its agenda more deeply as never before in order to cope with the emerging competition. In this environment created by FinTech, banks are not only trying to compete and cope with P2P lending platforms and big technology companies but also trying to maintain their competitive advantage and understand their customers' needs and preferences through applications such as robo advisors, virtual customer assistance, digital banking, and Application Programming Interface (API). The prevalence and service quality of digital banking are not only the transformation of technological innovation in banking products and services, it also shows the transformation of customer relationships caused by innovation. Face-to-face communication and customer satisfaction, which is an important feature of banking, give way to the search for satisfaction through online channels with digitalization. One of the important tools for this is API implementation. With the API, banks can share their customers' data and services with third parties and thus reach financial consumers through other platforms and applications through applications developed by third parties. This situation reveals banks' customer acquisition through digital channels as a new and important issue. This development means being flexible in financial transactions for financial consumers and having different financial experiences in the digital environment. Banks are trying to improve the digital banking services as much as possible, which enables branchless banking transactions. In line with the developments, digital banking is gaining importance in protecting banks' competitive advantages against FinTech institutions. Digital banking has the potential to accelerate economic activities by enabling financial transactions to be made anywhere and anytime.

Banks are reliable institutions in financial industry in Turkey with their capital structure, banking regulation and supervision. The intense developments in the FinTech area cause banks to worry about loss of market share. It is a common view that financial innovation will make a significant contribution to the economy through the features of efficiency, capital accumulation, technological innovation and financial inclusion. This study deals with financial innovation from the financial technological aspects and its aim is to investigate the relationship between digital banking and economic growth in Turkey. In this direction, digital banking data for the period 2011: Q1 – 2019: Q4 and Real Gross Domestic Product Growth Rate data were used in the study. ARDL cointegration analysis was performed for the analysis. As a result of the analysis, it was determined that the effect of digital banking on economic growth in the short and long term was positive and statistically significant. In parallel with the increase in the use of mobile channels, digital banking enables financial consumers to make transactions anywhere and anytime. Digital banking enables economic activities to take place quickly and easily and accelerates the flow of money in a way that increases economic activities. This situation, as the findings of the study show, increases the financial transaction volume and contributes to economic growth. In future studies, in parallel with the emergence of sufficient data, the role of mobile payment platforms, crowdfunding and P2P lending platforms as FinTech developments on the economic development can be examined for the point of banking industry.

SOCIAL TRANSFERS AND UNEMPLOYMENT DURATION: AN EMPIRICAL EVIDENCE OF THE EU AND TURKEY*

SOSYAL TRANSFERLER VE İŞSİZLİK SÜRESİ: AB VE TÜRKİYE'DEN AMPİRİK BİR KANIT

Fadime İrem DOĞAN** 

Özet

Bu çalışma; Türkiye ve Avrupa Birliği (AB) olmak üzere iki farklı emek piyasası çapında, üç farklı ülkede (Türkiye, Hollanda ve İspanya) sosyal transferlerin iş gücüne katılımına olan etkisini incelemeyi amaçlamaktadır. Karşılaştırmalı analizlerde, odak iki farklı periyodun etkisine bakmaktır. İşsiz olma durumundan istihdama katılma durumu Hızlandırılmış Başarısızlık Süresi (AFT) modeli kullanılarak, iki periyottan oluşan (2006 –09 ve 2011 –14), aylık olarak bölünmüş (her periyotta 48 ay olmak üzere) Gelir ve Yaşam Koşulları Anketi (GYKA) panel veri seti ile gerçekleştirilmiştir. 2006 – 09 periyodu için sonuçlar, Hollanda hariç, tüm ülkelerde sosyal transfer alımının işsizlik süresini artırdığı yönündedir. 2011 – 14 periyodu için ise tüm ülkelerde sosyal transferlere bakıldığında, çeşitli sosyal transferleri (eğitim, malullük, yaşlılık, dul ve yetim, vb.) alan bireylerin işsizlikten çıkma durumu olasılığının daha uzun sürdüğü sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sosyal Transferler, İşgücü Arzı, İşsizlik Süresi, Emek Piyasası
JEL Sınıflandırması: J01, J22, J40, J64

Abstract

This study investigates the impact of social transfers on labor force participation in three countries (Turkey, the Netherlands and Spain) across two different labor markets—namely, Turkey and the EU. In conducting the comparative analysis, the focus is on impacts across different periods.

* This article builds on author's Ph.D. dissertation entitled "The Impact of Social Transfers on Labor Supply: A Comparative Analysis of Turkey and the EU". Also, this study is the extended version of Doğan (2019).

** Email: irem.dogan@altinbas.edu.tr, Altinbas University, Department of International Trade, Istanbul, Turkey

Specifically, the study assesses exit from unemployment to employment through an Accelerated Failure Time (AFT) model, drawing on panel data from the Income and Living Conditions Survey (SILC and EU-SILC) over two periods (2006–09 and 2011–14¹) broken down by month (i.e. 48 months in each period). In the 2009–09 period, the empirical results show that in all three countries studied, receipt of social transfers prolongs the duration of unemployment, except for the Netherlands, where the opposite is true. These findings regarding social transfers also indicate that the probability of leaving unemployment is higher for those receiving a variety of transfers (education, disability, old age, survivors, etc.) for all countries in the 2011–14 period.

Keywords: Social Transfers, Labor Supply, Unemployment Duration, Labor Markets

JEL Classification: J01, J22, J40, J64

1. Introduction

Social transfers constitute all the goods and services provided by a public authority to citizens whose living conditions are assessed as being below a certain minimum standard. They aim to raise individual living conditions above the minimum to improve social welfare as a whole. In practice, most countries offer the option to meet the household budget via working or receipt of allowances (or a mix of the two), and this choice has a significant impact on labor supply. The structure of the social transfer system in a given country reflects the particular assessment of social welfare and entitlement/need obtaining there. The key components of the social transfer system are “what is required in order to qualify for benefits and how many persons are entitled to be covered by the program, determined how much is paid, and for how long, and established which actors carry the costs and in what proportions².”

The impact of social transfers on the macroeconomic variables of labor supply have been much debated in the seminal works³. Krueger and Meyer (2002)⁴ were among the first to point out that employees are more likely to spend time out of work as the generosity of unemployment insurance (UI) and workers’ compensation insurance increases. In a similar vein, the impact of (insufficient) social transfers—either low level or no transfers at all—on labor conditions has come under scrutiny recently as a crucial global topic⁵. The consensus in the literature is that social transfers do influence individual decisions concerning labor market participation.

1 The choice of these periods primarily has to do with the controlling for the impact of severe economic crisis.

2 Esser, I., Ferrarini, T., Nelson, K., Palme, J., & Sjöberg, O. (2013). Unemployment benefits in EU member states.

3 Heckman, J. (1974). Shadow prices, market wages, and labor supply. *Econometrica: journal of the econometric society*, 679-694., Krueger, A. B., & Pischke, J. S. (1992). The effect of social security on labor supply: A cohort analysis of the notch generation. *Journal of labor economics*, 10(4), 412-437., Siebert, H. (1997). Labor market rigidities: at the root of unemployment in Europe. *The Journal of Economic Perspectives*, 11(3), 37-54., Krueger, A. B., & Meyer, B. D. (2002). Labor supply effects of social insurance. *Handbook of public economics*, 4, 2327-2392.

4 Krueger, A. B., & Meyer, B. D. (2002). Labor supply effects of social insurance. *Handbook of public economics*, 4, 2327-2392.

5 Bargain, O., & Doorley, K. (2013). Putting structure on the RD design: social transfers and youth inactivity in France., Arranz, J. M., & García-Serrano, C. (2014). Duration and recurrence of unemployment benefits. *Journal of Labor Research*, 35(3), 271-295., Tatsiramos, K., & Ours, J. C. (2014). Labor market effects of unemployment insurance design. *Journal of Economic Surveys*, 28(2), 284-311., Yildirim, J., & Dal, S. (2016). Social Transfers and Labor Force Participation Relation in Turkey: A Bivariate Probit Analysis. *Emerging Markets Finance and Trade*, 52(7), 1515-1527., Edisis, A. T. (2016). The Effect of Unemployment Insurance on Temporary Help Services Employment. *Journal of Labor*

Analysis of the impact of UI on the transition from unemployment to employment for different countries has also offered crucial insights. Filiz (2017)⁶ has examined the impact of UI benefit generosity on benefit duration and labor market transitions in Turkey between 2002 and 2012 by employing a regression discontinuity approach. The author concludes that unemployment duration increases by approximately 0.7 weeks per additional week of UI benefit offered. Another study by Yıldırım and Dal (2016)⁷ investigates the link between labor force and social assistance program participation in Turkey, drawing on the 2011 household budget survey data and employing a bivariate probit model. Their research suggests that if individuals work more, they are less likely to participate in any social transfer program. Lachowska et al. (2016)⁸ conducted a study on long-term labor market outcomes in the United States, drawing on experimental data from the Washington Alternative Work Search (WAWS) project. They conclude that a work test for UI decreases the probability of a transition from unemployment to employment. Hägglund and Bächmann (2017)⁹ investigate women and men's transition from unemployment to employment in Germany for the period of 1993–2010. They find that males are more likely than females to make the transition from unemployment to employment¹⁰. In an older study, Graversen and Van Ours (2008)¹¹ investigates the effect of Denmark's mandatory activation program on unemployed people. This study, however, did not test for gender differences. They arrive at the conclusion the unemployment duration of people who are exposed to activation measures is shortened compared to those who are not. In addition, participants in an activation program were more likely to find jobs. Gabriel et al. (2017)¹² study the duration of unemployment in Botoșani County, Romania with administrative data from 2012 to 2015. Employing a Cox regression model, the authors find that unemployment benefits and location of residence combined did affect the duration of individual unemployment. Using the Cox proportional hazard model, Dănăciță and Mazilescu (2014)¹³ examine the probability of males being

- Research, 37(4), 484-503., Filiz, E. S. (2017). The Effect of Unemployment Insurance Generosity on Unemployment Duration and Labor Market Transitions. *LABOUR*, 31(4), 369-393., Morrissey, T. W. (2017). Child care and parent labor force participation: a review of the research literature. *Review of Economics of the Household*, 15(1), 1-24., Ahmad, N., Svarer, M., & Naveed, A. (2019). The Effect of Active Labour Market Programmes and Benefit Sanctions on Reducing Unemployment Duration. *Journal of Labor Research*, 1-28., Arendt, J. N., & Kolodziejczyk, C. (2019). The Effects of an Employment Bonus for Long-Term Social Assistance Recipients. *Journal of Labor Research*, 1-16.
- 6 Filiz, E. S. (2017). The Effect of Unemployment Insurance Generosity on Unemployment Duration and Labor Market Transitions. *LABOUR*, 31(4), 369-393.
- 7 Yıldırım, J., & Dal, S. (2016). Social Transfers and Labor Force Participation Relation in Turkey: A Bivariate Probit Analysis. *Emerging Markets Finance and Trade*, 52(7), 1515-1527.
- 8 Lachowska, M., Meral, M., & Woodbury, S. A. (2016). Effects of the unemployment insurance work test on long-term employment outcomes. *Labour Economics*, 41, 246-265.
- 9 Hägglund, A. E., & Bächmann, A. C. (2017). Fast lane or down the drain? Does the occupation held prior to unemployment shape the transition back to work?. *Research in Social Stratification and Mobility*, 49, 32-46.
- 10 They also focus on the Hartz reforms to analyze unemployment and re-employment transitions under the benefits system. The Cox proportional hazard estimates show that the type and duration of benefit affect transition from unemployment to employment. Moreover, the probability of transition depends on education level and past job experience.
- 11 Graversen, B. K., & Van Ours, J. C. (2008). How to help unemployed find jobs quickly: Experimental evidence from a mandatory activation program. *Journal of Public Economics*, 92(10-11), 2020-2035.
- 12 Gabriel, D., Brigitte, S. C., & Elisabeta, J. (2017). Estimation of Unemployment Duration in Botoșani County Using Survival Analysis. *Ovidius University Annals, Series Economic Sciences*, 17(1).
- 13 Dănăciță, D. E., & Mazilescu, R. (2014). Long-term unemployment spells and exit states of men in Romania and

reemployed in Hungary and Romania between 2008 and 2010. The authors find that the probability of re-employment for Hungarian males decreases when their duration of unemployment increases (up to 2 years unemployment).

Against this backdrop, this article researches the impact of social transfers on labor supply in two different labor markets—Turkey and the EU. The investigation also focuses on the impacts across different periods by examining the probability of exit from unemployment to employment. It draws on a panel data from the Income and Living Conditions Surveys (SILC and EU-SILC) published by TurkStat and Eurostat over two periods (2006–2009 and 2011–2014). The empirical results demonstrate that in all three countries across both periods receiving social transfers prolongs the duration of unemployment. In the 2006–2009 period, social transfers, as a total is statistically significant. Although in the case of the Netherlands, the more individuals receive social transfers, the shorter their unemployment duration, the results for the rest of the countries indicate that social transfers as a whole prolong the unemployment spell. The findings regarding total social transfers show that the probability of leaving unemployment is longer for those receiving a variety of transfers (education, disability, old age, survivors, etc.) for all countries in the 2011–2014 period.

The remainder of the paper is structured as follows. Section 2 details the nature of the social transfer systems in Turkey and the EU. Section 3 presents the data used for the analysis, and some basic descriptive statistics regarding the sample. Section 4 details the empirical strategy employed. The estimation results are then presented in section 5. The paper concludes with a short summary of the key findings and suggestions for future research.

2. Social Transfers in Turkey and the EU

This section describes the social transfer systems in the three country cases studied—namely Turkey and the two EU cases: the Netherlands and Spain. In addition to general socio-economic characteristics, the complexity of its structure of social services is an indication of a country's level of development. As a developing country, Turkey's social system of social assistance is rudimentary and can only provide basic social support to the most needy citizens. Turkey's Law No. 2828, defines social services as those provided through formal programs to the most marginalized individuals or households to boost living conditions. Despite Turkey's status as a developing country, its social services system covers a range of sectors and different population groups: the elderly, the handicapped, families, health, education, housing, and unemployment¹⁴.

The Turkish social security system consists of two pillars. The first pillar comprises three main institutions—the Social Insurance Institution (Sosyal Sigortalar Kurumu, SSK), the Social Security of Craftsmen and self-employed (Bağ-Kur), and the Retirement Fund (Emekli Sandığı, ES). In 2006 all these institutions were unified under the Social Security Institution (Sosyal Güvenlik Kurumu, SGK). The second pillar consists of the Individual Pension System (Bireysel Emeklilik Sistemi), which is

Hungary. *Procedia Economics and Finance*, 8, 236-245.

14 Isikhan, V. (2009). THE ASPECT OF SOCIAL SERVICES IN TURKEY. *Serviço Social & Realidade*, 17(2), 156-171.

managed by individuals privately. In Turkey old age, disability, and survivors' benefits belong to the social insurance system and it covers all employees, which are civil servants, self-employed persons, and full-time household workers. The government's total contribution to the fund is 25% while employers pay 11 % monthly. Individuals who reach the age of 60 (men) and age of 58 (women) are eligible for old age benefits. In terms of disability pensions, individuals are only eligible if they have lost 60% or more of working capacity and have already paid contributions for at least 1,080 days with 10 years of coverage. Old age or disability pension is eligible to deceased with 900 days of paid contribution with 5 years of coverage for survivor pension. Funeral grants are paid to the family of the deceased. Sickness and maternity consist of social insurance (cash benefits) and universal (medical benefits) system of the type of the program. All citizens of Turkey—including refugees, foreigners with a residence permit of one year or more, homeless people, and foreign students are eligible for medical benefits—and employees and their dependent family members have the right to apply for cash and medical benefits. Individuals must have completed contribution in the last 120 days of employment and have completed contributions for at least 600 days in the three years before unemployment to be able to apply for the UB (unemployment benefit). In late 2018, the Turkish Employment Agency announced that individuals are not obliged to fulfill 120 days of employment before unemployment as a rule to apply for the UB¹⁵.

In the EU, competence for social protection systems is retained by the individual Member States, while policies related to competition and the single market (including the labor market) are dealt with at the EU level¹⁶. Member states are expected to take action regarding their social welfare systems according to their social, economic, and national structures.

In the Netherlands, old age, disability and survivors' pensions covered all the Netherlands residents and people who work in the Netherlands working up to the age of 65 and 6 months over the period of the present study (the age limit will rise to 67 in 2021). Sickness and maternity coverage is provided mostly through private operators. Medical and long-term care benefits cover all people legally resident in the country as well as those conducting regular professional activity in the Netherlands but living outside the country (i.e. in close neighboring countries such as Germany, Luxembourg and Belgium since it is possible to live in Germany and work in the Netherlands easily because the Netherlands is such a tiny country and the other countries are so close and you can drive from one to the other in under an hour or so. So too with Belgium and Luxembourg and this is how the Netherlands would cover people living abroad in this way.). And all employed individuals have been entitled to receive unemployment benefit since 1987. Moreover, individuals must have been actively contributing for at least 26 of the 36 weeks before becoming unemployed and the duration of the payment is the same number of months as the length of working history calculated in years and cannot be higher than those months.

15 Social Security Administration. (2016). Social Security Programs Throughout the World: Europe, 2016.

16 Scharpf, F. W. (2002). The European social model. *JCMS: Journal of Common Market Studies*, 40(4), 645-670., Alsasua, J., Bilbao-Ubillos, J., & Olaskoaga, J. (2007). The EU integration process and the convergence of social protection benefits at national level. *International Journal of Social Welfare*, 16(4), 297-306.

In Spain, old age, disability, and survivors covered all individuals working up to the age of 65 and 4 months over the period of the present study (the age limit will rise to 67 in 2027). Sickness and maternity coverage are set for employed, specific self-employed individuals. Pensioners are eligible for medical benefits. In terms of work injury, all employers are entitled to receive it since 1994. Regulatory framework of unemployment benefit works since 1985 and industry, commerce, and services sector workers are covered. In Spain, individuals must contribute to the system for at least 360 days in the 6 years before becoming unemployed and the duration of the payment is between 120 and 720 days depending on the premiums paid¹⁷.

3. Data and Descriptive Statistics

The data for the Turkish case comes from the SILC, a four-year panel survey conducted by TurkStat. For the two EU countries, the four-year panel survey EU-SILC, published by Eurostat for the periods of 2006–2009 and 2011–2014 are used¹⁸. TurkStat has accredited its studies with the EU and so the SILC dataset has matched the Eurostat survey since 2006 in terms of data collection and methodological protocols. Since the number of unemployment benefit recipients is relatively small and time-series analysis of unemployment spells needs to be quite granular (i.e. since people can be unemployed for short periods), the annual observations have been converted into monthly data (48 months in total).

As laid out above, two EU countries were chosen for analysis: the Netherlands and Spain. One reason is that these cases were chosen on the basis of population statistics (i.e. Spain is one of the most populous continental European country). Spain was one of the five EU Member States most affected by the 2010 European sovereign debt crisis. Unemployment reached more than 20% during the crisis. The situation was even worse for young people; youth unemployment rose as high as 45%. Turkey has been following in the steps of the Spanish labor market but 25 years behind in terms of its institutionalization, labor market structure, etc. The Netherlands has a “hybrid” labor market type¹⁹. The Netherlands may have a smaller population, but it has the second-lowest unemployment rate in the EU (after Germany). Moreover, the Dutch labor market has been liberalized in recent years²⁰.

As far as unemployment spells are concerned, the definitions are as follows. The beginning of a job search (meaning “being unemployed”) and the end of a job search (meaning “being employed”) gives us the unemployment spell of an individual. The length of the unemployment spell indicates the unemployment duration²¹.

17 Social Security Administration. (2016). *Social Security Programs Throughout the World: Europe, 2016*.

18 The cross-period comparison is designed methodologically to account for potential impacts from the crisis. Moreover, availability of the data leads us choose these periods.

19 Theodoropoulou, S. (2018). *Drifting into Labour Market Insecurity? Labour Market Reforms in Europe after 2010*. ETUI Research Paper – Working Paper 2018.03.

20 Basic labor market statistics and the author’s calculation of descriptive statistics are in line with the justification of EU member state selection. Detailed information on basic labor market statistics and descriptive statistics are available on request.

21 Kupets, O. (2006). Determinants of unemployment duration in Ukraine. *Journal of Comparative Economics*, 34(2), 228-

Table 1: Descriptive Statistics

	2006 – 2009			2011 – 2014		
	All	ST	Non-ST	All	ST	Non-ST
	Mean (Std.Dev)	Mean (Std.Dev)	Mean (Std.Dev)	Mean (Std.Dev)	Mean (Std.Dev)	Mean (Std.Dev)
Turkey						
Unemployment duration	34.901 (10.13)	36.487 (9.46)	34.824 (10.15)	34.149 (10.10)	35.119 (9.66)	34.063 (10.14)
Transition from unemployment	0.002 (0.05)	0.001 (0.03)	0.003 (0.05)	0.002 (0.05)	0.0002 (0.02)	0.002 (0.05)
Total social transfer payments	2796.316 (4934.40)			5890.811 (7140.47)		
Education	8.586 (3.74)	9.971 (4.41)	8.513 (3.69)	9.802 (4.21)	9.525 (4.19)	9.151 (3.83)
Age	30.149 (11.66)	32.548 (9.55)	30.035 (11.74)	36.373 (8.22)	38.898 (12.22)	29.483 (10.93)
Marital Status	0.467 (0.50)	0.352 (0.48)	0.472 (0.50)	0.743 (0.44)	0.637 (0.48)	0.432 (0.50)
Gender	0.151 (0.36)	0.319 (0.47)	0.143 (0.35)	0.198 (0.40)	0.262 (0.44)	0.155 (0.36)
Observations	1127992	51503	1076489	2006217	164148	1842069
The Netherlands						
Unemployment duration	31.624 (10.24)	30.348 (10.49)	33.035 (9.77)	33.624 (10.31)	34.058 (10.27)	32.954 (10.34)
Transition from unemployment	0.001 (0.02)	0.0003 (0.02)	0.0009 (0.03)	0.001 (0.03)	0.0003 (0.02)	0.002 (0.05)
Total social transfer payments	13897.5 (11500.95)			17583.64 (13452.51)		
Education	12.734 (2.91)	13.262 (2.67)	12.151 (3.05)	13.660 (2.62)	13.943 (2.55)	13.214 (2.67)
Age	48.978 (11.94)	51.762 (11.15)	45.901 (12.03)	49.351 (11.72)	51.314 (11.04)	46.326 (12.09)
Marital Status	0.226 (0.42)	0.350 (0.48)	0.088 (0.28)	0.305 (0.46)	0.431 (0.50)	0.111 (0.31)
Gender	0.611 (0.49)	0.548 (0.50)	0.682 (0.47)	0.531 (0.50)	0.476 (0.50)	0.614 (0.49)
Observations	211797	111166	100631	402520	244075	158445
Spain						
Unemployment duration	34.917 (10.15)	35.887 (9.83)	34.108 (10.35)	34.149 (9.92)	33.977 (10.04)	34.336 (9.783)
Transition from unemployment	0.004 (0.06)	0.002 (0.04)	0.005 (0.07)	0.007 (0.08)	0.004 (0.07)	0.010 (0.01)
Total social transfer payments	5047.822 (4336.41)			5695.729 (8195.03)		
Education	9.919 (3.24)	9.897 (3.27)	9.938 (3.22)	10.934 (3.34)	10.912 (3.32)	10.959 (3.37)
Age	39.666 (13.37)	43.687 (12.86)	36.307 (12.85)	40.437 (12.46)	44.526 (11.41)	35.983 (12.02)

247., Doğan, F. İ. (2019). UNEMPLOYMENT BENEFITS AND UNEMPLOYMENT DURATION IN FRANCE AND POLAND. Marmara Üniversitesi Avrupa Topluluğu Enstitüsü Avrupa Araştırmaları Dergisi, 27(1), 191-216.

Marital Status	0.470 (0.50)	0.532 (0.50)	0.418 (0.49)	0.465 (0.50)	0.553 (0.50)	0.369 (0.48)
Gender	0.530 (0.50)	0.492 (0.50)	0.563 (0.50)	0.423 (0.49)	0.412 (0.49)	0.436 (0.50)
Observations	1481296	674207	807089	2584165	1347107	1237058

Source: SILC by TurkStat, EU-SILC by EUROSTAT.

1. Amounts are in TL for Turkey and EUR for the EU countries.
2. This article builds on author's Ph.D. dissertation entitled "The Impact of Social Transfers on Labor Supply: A Comparative Analysis of Turkey and the EU". Also, this study is the extended version of Doğan (2019).

Table 1 presents basic descriptive statistics regarding social transfers in the three labor market areas across the two periods under investigation.²²

4. Empirical Methodology

The dependent variable in this research note is the rate of exit from unemployment—namely, the transition from a state of being “unemployed” to being “employed”. Statistical analysis of unemployment spells has increasingly come to rely on models of survival/duration models, such as the hazard function model. This is because the underlying data is not distributed normally and there are issues of censoring, time-variable covariation and duration dependence²³ that preclude using standard regression approaches²⁴. The hazard model allows us to observe each individual, i , and their unemployment durations by simply looking at the unemployment spells, $t_i = (t_i^c)$, where c is the number of the spell. The general form of the model is

$$h_i(t) = (\beta_0 + x_i\beta_x)t$$

where i represents each individual and β is the estimated coefficient of the model. X_i refers to covariates set of individuals. Further analysis is provided with the parametric model, more specifically the Accelerated Failure Time (AFT) model. The parametric hazard model is represented in the form of

$$\ln(t_i) = \beta_0 + x_i\beta_x + \epsilon_i$$

which is disaggregates the proportional hazard model and is written as

$$h(t|x_i) = h_0(t) \exp(\beta_0 + x_i\beta_x)$$

22 In Turkey, social transfer recipients spend, on average, more time unemployed than those not in receipt of benefits in both periods. In the Netherlands, benefit recipients are unemployed for four fewer months than non-recipients, on average, in the first period. In the second period, however, benefit recipients spend two months longer unemployed than non-recipients. In Spain, benefit recipients spend longer unemployed than those not in receipt in the 2006–09 period but the durations for both groups are the same in the 2011–14 period.

23 Doğan, F. İ. (2019). UNEMPLOYMENT BENEFITS AND UNEMPLOYMENT DURATION IN FRANCE AND POLAND. *Marmara Üniversitesi Avrupa Topluluğu Enstitüsü Avrupa Araştırmaları Dergisi*, 27(1), 191-216.

24 For more detail, see Cox, D. R. (1972). Regression models and life-tables. *Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)*, Vol. 34, No. 2. (1972), pp. 187-220., Ham, J. C. and Rea, A. S. (1987), “Unemployment Insurance and Male Unemployment Duration in Canada,” *Journal of Labor Economics*, 5, 325-353., Jenkins, S. P. (1995), “Easy Estimation Methods for Discrete-time Duration Models”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 57(1), 129-138.

Cleves (2008)²⁵ states that $\ln(t)$ includes the proportional hazard interpretation; therefore, parametric proportional hazard models are written in the form

$$h_i(t) = h_0(t) \exp(\beta_0 + x_i\beta_x)$$

The semiparametric Cox proportional hazard model with an unrestricted baseline is the standard estimation method used in empirical analysis of unemployment duration. This is because Parametric proportional hazard (PPH) models are similar (but not identical) to Cox PH models, since PPH is a parametric version of Cox PH. Besides these similarities, the main difference is the assumption that the baseline hazard function has a specific distribution, whereas the data is omitted in the PPH model. The Cox PH model does not include that restriction. Moreover, in the PPH model, maximum likelihood estimates the coefficients, while it is done by partial likelihood in the Cox PH model²⁶. It is accepted that the probability distribution is limited in the PPH model; thus, AFT models are used in those cases. In addition to these, when proportional hazard assumptions are violated, the AFT model is the appropriate method to apply. That is why AFT models are used for further analyses in this study²⁷. The effects of the explanatory variables are reported as survival time in AFT models, which are written as

$$\ln(t_i) = x_i\beta_x + \epsilon_i$$

and the failure time t_i is

$$\tau_i = \exp(-x_i\beta_x)t_i$$

where $\exp(-x_i\beta_x)$ is known as an acceleration parameter. Since AFT models report survival time—instead of hazard ratios—the acceleration parameter whereby $\exp(-x_i\beta_x) > 1$, then the expected event is more likely to happen earlier, whereas if $\exp(-x_i\beta_x) < 1$, the expected event is more likely to happen later. So, if $\tau_i = \exp(-x_i\beta_x)t_i$, then $t_i = \exp(-x_i\beta_x) \tau_i$ ²⁸resulting in

$$\ln(t_i) = x_i\beta_x + \ln(\tau_i)$$

Economic theory posits that “premature” labor force exit—typically reflected in early retirement—has a deleterious impact on total factor productivity. Economists have long noted that the labor market is subject to a significant amount of “churn”, in which workers leaving one job quickly take up a new position after a short period of unemployment. However, a certain proportion of those who lose their jobs will either remain permanently unemployed or enter and exit the labor market

25 Cleves, M. (2008). *An introduction to survival analysis using Stata*. Stata Press.

26 Qi, J. (2009). Comparison of proportional hazards and accelerated failure time models (Doctoral dissertation).

27 The AFT model includes five different types of distribution: exponential, Weibull, lognormal, loglogistic, and gamma. Since there are five different models, the appropriate one is selected according to the Akaike information criterion (AIC). $AIC = -2l + 2(k + c)$, where l represents the log likelihood, the number of covariates is shown by k , and c is the number of model-specific ancillary parameters. The lowest AIC leads us to the proper model, but one must be kept in mind that generalized gamma models include exponential, Weibull, and lognormal distributions as special cases. Therefore, these are nested in gamma models. That is why estimation results of the gamma distribution are not reported.

28 For more detail, see Doğan, F. İ. (2019). UNEMPLOYMENT BENEFITS AND UNEMPLOYMENT DURATION IN FRANCE AND POLAND. *Marmara Üniversitesi Avrupa Topuluğu Enstitüsü Avrupa Araştırmaları Dergisi*, 27(1), 191-216.

intermittently thereafter²⁹. The transition from unemployment to employment (and vice versa) is affected not only by the labor market conditions but also by socioeconomic and demographic factors³⁰. To be able to see the “isolated net effect of time out of work on the hazard of leaving unemployment,” the set of independent variables is included in the analyses³¹. In line with previous studies, the theoretical background³² and availability of the dataset are included as independent variables. These comprise gender (female, male), age dummies of the individuals, marital status (married, otherwise), the education level attained dummies (lower, vocational, higher), the number of earners in the household, the unemployment rate³³ (according to the age groups of young, middle, and old³⁴), occupation (managers, professionals, technicians, workers, elementary occupations), and the predicted wage of the individuals. To estimate individual wages³⁵, the present study adopts Mincer’s (1958)³⁶ earnings function model, which is formed as follows:

$$\ln wage = f(s, x) = \ln wage_0 + \rho s + \beta_1 x + \beta_2 x^2$$

where wage is the income, s is the years of schooling, and x denotes years potential of labor market experience. Following Mincer’s approach, this paper generates the estimated wage as:

$$\ln(w) = f(\text{gender}, \text{age}, \text{education}, \text{occupation}, \text{sector in occupation}, \text{region}, \text{year})$$

$$\ln(w) = \beta_0 + \beta_1 \text{gender} + \beta_3 \text{age} + \beta_4 \text{edu} + \beta_5 \text{occ} + \beta_6 \text{sector} + \beta_7 \text{region} + \beta_8 \text{year} + u_i$$

where gender takes the value of 1 if female and 0 otherwise; age is the age of each individual; education comprises a set of six dummy variables: not graduated, primary school graduates, secondary school graduates, high school graduates, vocational high school graduates,³⁷ occupation (ISCO-08) comprises a set of five dummy variables: managers, professionals, technicians, workers, and elementary occupations; sectoral information (economic activity code)³⁸ comprises various

29 Contini, B., & Quaranta, R. (2017). Explaining Non-Employment Magnitude and Duration: The Case of Italy.

30 Contini, B., & Quaranta, R. (2017). Explaining Non-Employment Magnitude and Duration: The Case of Italy., Yildirim, J., & Dal, S. (2016). Social Transfers and Labor Force Participation Relation in Turkey: A Bivariate Probit Analysis. *Emerging Markets Finance and Trade*, 52(7), 1515-1527.

31 Kupets, O. (2006). Determinants of unemployment duration in Ukraine. *Journal of Comparative Economics*, 34(2), 228-247.

32 See Devine, T. J., & Kiefer, N. M. (1991). *Empirical labor economics: the search approach*. Oxford University Press on Demand.

33 Since TurkStat SILC four-year panel data does not include regional information, the unemployment rate is calculated according to age groups.

34 Age is determined as 15–29=young, 30–49=middle, 50 and over=old.

35 Estimated wages are included in the model as predicted wage of the individuals.

36 Mincer, J. (1958). Investment in human capital and personal income distribution. *Journal of political economy*, 66(4), 281-302.

37 EU-SILC dataset for 2006–09 does not provide information regarding vocational high school, which is therefore excluded for the EU countries in the 2006–09 period.

38 The EU-SILC dataset does not cover sectoral information therefore it is not included for the EU countries.

dummy variables and is taken from Nace Rev.1 and Nace Rev.2 accordingly; region³⁹ comprises several dummy variables, and finally; year is the yearly dummy variables.

Empirical Findings

After deriving and estimating the parameters, it was possible to see and show how with just a few parameters one can determine the impact of the social transfers on the labor supply with the given variables. The results for exiting from unemployment to employment are reported in table 2⁴⁰. The figures reported are the estimated coefficients indicating the impact of each independent variable on exit from unemployment. Three regressions were run in the analysis for different models. The base model [regressor (1)] includes only gender, education, and predicted wage variables. The second model [regressor (2)] comprises all the control variables except social transfers. The third model [regressor (3)] includes the total range of social transfers.

Table 2: AFT Hazard Model Summary Estimations

	2006 – 2009			2011 – 2014		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
Turkey	LL	LL	LL	LL	LL	LL
<i>ST</i>			0.502*** (0.076)			0.685*** (0.070)
<i>Female</i>	0.321*** (0.028)	0.302*** (0.029)	0.284*** (0.029)	0.657*** (0.033)	0.550*** (0.033)	0.510*** (0.033)
<i>Lower_edu</i>	0.462*** (0.022)	0.426*** (0.022)	0.433*** (0.022)	0.426*** (0.019)	0.233*** (0.019)	0.238*** (0.019)
<i>Higher_edu</i>	0.634*** (0.047)	0.649*** (0.049)	0.622*** (0.049)	0.969*** (0.048)	0.843*** (0.047)	0.841*** (0.047)
<i>Pre_wage</i>	0.084*** (0.004)	0.014* (0.007)	0.016** (0.007)	0.099*** (0.003)	0.013** (0.006)	0.012** (0.006)
<i>Marital_sta</i>		-0.078*** (0.023)	-0.069*** (0.023)		0.778*** (0.025)	0.762*** (0.025)
<i>Young</i>		-2.811*** (0.153)	-2.715*** (0.153)		-1.826*** (0.100)	-1.740*** (0.100)
<i>Old</i>		2.352*** (0.204)	2.343*** (0.204)		1.306*** (0.073)	1.216*** (0.073)
<i>Technicians</i>		0.794*** (0.130)	0.776*** (0.130)		1.194*** (0.187)	1.186*** (0.187)
<i>Pro</i>		0.087 (0.121)	0.099 (0.121)		1.219*** (0.267)	1.227*** (0.267)
<i>Elem_occ</i>		0.209*** (0.050)	0.202*** (0.050)		0.492*** (0.044)	0.497*** (0.044)

39 Region variable is only included in the analyses concerning Spain. The datasets do not cover region information for Turkey and the Netherlands.

40 Tables showing full version of the AFT hazard model estimation results for each country are available upon request.

<i>Workers</i>		0.554***	0.541***		0.567***	0.559***
		(0.049)	(0.048)		(0.045)	(0.045)
<i>No of earner</i>		-0.130***	-0.127***		-0.138***	-0.136***
		(0.006)	(0.006)		(0.006)	(0.006)
<i>Un_rate</i>		32.484***	31.504***		29.408***	28.458***
		(1.659)	(1.658)		(1.177)	(1.172)
<i>Constant</i>	5.580***	4.007***	4.030***	5.659***	3.542***	3.583***
	(0.038)	(0.090)	(0.090)	(0.033)	(0.073)	(0.073)
<i>Observations</i>	1127992	1127992	1127992	2006217	2006217	2006217
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
<i>The Netherlands</i>	LL	LL	LL	LN	LL	LL
<i>ST</i>			-0.395**			0.405***
			(0.167)			(0.0710)
<i>Female</i>	4.811***	2.000***	1.939***	1.547***	0.948***	0.908***
	(0.432)	(0.311)	(0.311)	(0.101)	(0.0847)	(0.0805)
<i>Lower_edu</i>	4.715***	4.312***	4.404***	1.410***	0.430***	0.348***
	(0.395)	(0.362)	(0.368)	(0.0878)	(0.0646)	(0.0630)
<i>Higher_edu</i>	-0.430	1.718***	1.815***	1.380***	1.282***	1.312***
	(0.345)	(0.377)	(0.378)	(0.231)	(0.263)	(0.254)
<i>Pre_wage</i>	2.222***	0.809***	0.791***	0.496***	0.218***	0.182***
	(0.202)	(0.138)	(0.138)	(0.0300)	(0.0256)	(0.0241)
<i>Marital_sta</i>		10.92	11.05		9.994	9.021
		(911.0)	(867.8)		(808.1)	(419.0)
<i>Young</i>		17.41	17.96		10.60	9.605
		(779.9)	(858.0)		(1,301)	(615.2)
<i>Old</i>		5.584***	5.973***		0.962***	0.818***
		(0.723)	(0.758)		(0.111)	(0.107)
<i>Technicians</i>		12.20	12.43		1.381***	1.318***
		(3,096)	(3,134)		(0.227)	(0.221)
<i>Pro</i>		8.787	9.188		0.850***	0.902***
		(2,678)	(2,624)		(0.320)	(0.313)
<i>Elem_occ</i>		6.403	6.643		0.480***	0.559***
		(3,443)	(3,608)		(0.176)	(0.171)
<i>Workers</i>		7.194	7.708		0.760***	0.814***
		(992.3)	(1,021)		(0.130)	(0.126)
<i>No of earner</i>		11.05	11.11		0.430***	0.323***
		(1,032)	(1,104)		(0.105)	(0.104)
<i>Un_rate</i>		-263.2***	-285.9***		-21.45***	-16.97***
		(38.37)	(41.09)		(4.798)	(4.671)
<i>Constant</i>	-3.011***	3.940***	4.345***	5.156***	5.164***	5.059***
	(0.613)	(0.790)	(0.825)	(0.123)	(0.176)	(0.171)
<i>Observations</i>	211797	211797	211797	402520	402520	402520
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
<i>Spain</i>	LN	LL	LL	W	W	W
<i>ST</i>			0.195***			0.0937***

			(0.015)			(0.00750)
<i>Female</i>	0.705***	0.244***	0.262***	0.798***	0.532***	0.533***
	(0.033)	(0.032)	(0.031)	(0.0118)	(0.0116)	(0.0116)
<i>Lower_edu</i>	8.181***	0.598***	0.587***	0.403***	0.132***	0.124***
	(0.063)	(0.062)	(0.061)	(0.00791)	(0.00804)	(0.00805)
<i>Higher_edu</i>	7.710***	-0.146*	-0.146**	0.528***	0.393***	0.400***
	(0.077)	(0.075)	(0.074)	(0.0181)	(0.0186)	(0.0186)
<i>Pre_wage</i>	0.193***	0.322***	0.317***	0.129***	0.0318***	0.0270***
	(0.006)	(0.028)	(0.027)	(0.00202)	(0.00247)	(0.00250)
<i>Marital_sta</i>		-0.033*	-0.035**		0.00424	-0.00828
		(0.017)	(0.017)		(0.00734)	(0.00742)
<i>Young</i>		-3.376***	-3.238***		-1.014***	-0.993***
		(0.076)	(0.075)		(0.0606)	(0.0606)
<i>Old</i>		-0.246***	-0.245***		0.506***	0.482***
		(0.022)	(0.022)		(0.0126)	(0.0127)
<i>Technicians</i>		-0.083	-0.077		1.460***	1.425***
		(0.051)	(0.050)		(0.0633)	(0.0633)
<i>Pro</i>		-1.897***	-1.860***		1.073***	1.062***
		(0.160)	(0.158)		(0.0755)	(0.0755)
<i>Elem_occ</i>		-2.300***	-2.262***		0.486***	0.473***
		(0.188)	(0.185)		(0.0128)	(0.0128)
<i>Workers</i>		-2.078***	-2.053***		0.497***	0.484***
		(0.166)	(0.163)		(0.00967)	(0.00967)
<i>No of earner</i>		0.402***	0.392***		0.0619***	0.0601***
		(0.012)	(0.012)		(0.00449)	(0.00449)
<i>Un_rate</i>		35.421***	34.426***		6.409***	6.383***
		(0.802)	(0.795)		(0.269)	(0.269)
<i>Constant</i>	0.061	3.940***	4.345***	4.649***	3.453***	3.459***
	(0.444)	(0.790)	(0.825)	(0.0105)	(0.0520)	(0.0520)
<i>Observations</i>	183824	183824	183824	2584165	2584165	2584165

1-Standard errors are shown in parentheses.

2-* Significant at 10%; ** significant at 5%; *** significant at 1%.

3-ST: Total Social Transfers, E: exponential, W: Weibull, LN: log-normal, LL: log – logistic.

4-This article builds on author's Ph.D. dissertation entitled "The Impact of Social Transfers on Labor Supply: A Comparative Analysis of Turkey and the EU". Also, this study is the extended version of Doğan (2019).

Analysis covering all countries is presented in table 2. In Turkey, recipients may receive transfers long after they have ceased being unemployed. Moreover, benefits include a range of different transfer forms (education, disability, old age, survivors, etc.) and the full range must be taken into account since all bring some kind of income into the household and thus impact individual exit behavior. Turkey's population has grown significantly in recent decades as has the level of educational attainment, resulting in a large pool of overqualified labor for recruitment. This has boosted the reservation wage, as labor mismatch theory predicts. Less-educated individuals may look for a job

with a lower reservation wage, since they have lower skills compared to well-educated individuals. Moreover, the rapid increase in the unemployment rate forces highly educated people to bid for work in the market at a lower wage. Added to that, with a larger job network, their opportunity cost of unemployment is higher, and they are more likely to be mobile⁴¹. Education coefficients estimations turn out to be significant in both four-year periods. Low – and high-educated people tend to stay unemployed longer than vocational high school graduates do.

In line with the research concerning Spain, our results suggested that receiving social transfers prolongs the duration of unemployment in both periods. The 1984 Spanish labor market reform created a new form of unemployment without benefits. Benefit-wise, there are outcomes of this reform. Bover et al. (2002)⁴² explains this as the “entitlement effect”. They define the entitlement effect as a positive linear relationship of increased benefits, and the utility expectation of unemployment spells with benefits from the future but the opposite for the current time. It basically makes individuals stay unemployed longer. Also, Spain has been dealing with high unemployment for decades. The government and researchers have been trying to understand and tackle the problem. Explanations have been found on both the labor demand and supply sides. Lack of job creation, and generous social transfers (unemployment benefits to be specific) have resulted in a structural high unemployment rate in Spain⁴³.

The empirical evidence shows that the impact of social transfers on labor supply differs across countries. In light of the structure of the labor market, consequences vary. Out of the three countries covered in this study, only the Netherlands comes to the forefront. Receiving social transfers shortened the unemployment duration in the Netherlands in the first period. Being the only country with this result, one might ask: Why the Netherlands? There are several possible explanations. First, the Netherlands is one of the only European countries with a flexible and secure labor market model—also known as the ‘flexicurity’ model⁴⁴. Social transfer payments are generous in the Netherlands. However, one must take into consideration that this generosity is a result of having a very liberal and elastic labor market, not due to the low unemployment rate. Second, in line with the labor mismatch and overqualified labor problem, unemployed individuals are more likely to wait to re-enter the labor force while receiving unemployment benefits. By providing high amounts of social transfers, the Netherlands may be eliminating the mismatch problem. The third possible explanation may be the high GDP per capita and the number of part-time workers.

41 Kupets, O. (2006). Determinants of unemployment duration in Ukraine. *Journal of Comparative Economics*, 34(2), 228-247.

42 Bover, O., Arellano, M., & Bentolila, S. (2002). Unemployment duration, benefit duration and the business cycle. *The Economic Journal*, 112(479), 223-265.

43 Bentolila, S., & Blanchard, O. J. (1990). Spanish unemployment. *Economic Policy*, 5(10), 233-281., Ahn, N., & Ugidos-Olazabal, A. (1995). Duration of unemployment in Spain: Relative effects of unemployment benefit and family characteristics. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 57(2), 249-264., Toharia, L., & Jimeno, J. F. (1995). Los hechos básicos del paro. *El paro en España, ¿ tiene solución*. Center for Economic Policy Research., Ahn, N., De La Rica, S., & Ugidos, A. (1999). Willingness to move for work and unemployment duration in Spain. *Economica*, 66(263), 335-357.

44 Theodoropoulou, S. (2018). Drifting into Labour Market Insecurity? Labour Market Reforms in Europe after 2010. ETUI Research Paper – Working Paper 2018.03.

Concluding Remarks

This article has investigated the impact of social transfers on labor force participation in Turkey and the EU. Through time, various policies and reforms have been conducted both in Turkey and EU Member States regarding the different types of social transfers. The consensus in the literature is that social transfers have a definite impact on labor force participation. Panel of Income and Living Conditions Survey (SILC and EU-SILC) data is taken from TurkStat and Eurostat for the empirical analyses of monthly periods over 2006–09 and 2011–14. The estimation was developed by applying an Accelerated Failure Time (AFT) model. The empirical findings for all three countries in both periods suggest that receiving social transfers lengthens the unemployment duration. In the first period, the more individuals receive social transfers, the shorter their unemployment duration in Dutch labor market. However, the results for the other two reveals that social transfers as a whole extend the unemployment spell. On the other hand, for those in receipt of a variety of transfers (education, disability, old age, survivors, etc.) unemployment duration was longer in the second period for all countries.

In light of these results, this article offers important policy implications. Individuals' labor market participation is clearly highly affected by social transfer durations. In addition, education policies play a vital role in Turkey and the EU, so that the reallocation of investment in training toward old-aged individuals may be the primary policy implication to be drawn. Active Labour Market Policies (ALMPs) have been found to boost the probability of re-employment and to be an effective solution to long-term unemployment⁴⁵. In order to improve labor market outcomes, national governments would be advised to increase ALMP spending as a share of GDP. In order to fight the mismatch problem, governments should undertake initiatives that boost labor market flexibility. Training and retraining programs, redirecting public funds to private and non-profit providers, public job creation, reconstructing human capital via ALMPs, and wage subsidies are all policy measures that would achieve this end⁴⁶.

One promising avenue of research beyond the scope of this study is the question of benefits/transfers and “technological unemployment”, a term coined by Keynes (1930)⁴⁷ to capture the idea that technology presents a looming structural feature steadily reducing the demand for human labor over time. With the advent of artificial intelligence and advanced robotics, a growing body of literature has drawn particular attention to the threat⁴⁸. While benefits/transfers feature in the mix of policy

45 World Bank. (2012). World Development Report 2013: Jobs. Washington, DC: World Bank. DOI: 10.1596/978-0-8213-9575-2., Doğan, F. İ. (2019). UNEMPLOYMENT BENEFITS AND UNEMPLOYMENT DURATION IN FRANCE AND POLAND. Marmara Üniversitesi Avrupa Topluluğu Enstitüsü Avrupa Araştırmaları Dergisi, 27(1), 191-216.

46 Doğan, F. İ. (2019). UNEMPLOYMENT BENEFITS AND UNEMPLOYMENT DURATION IN FRANCE AND POLAND. Marmara Üniversitesi Avrupa Topluluğu Enstitüsü Avrupa Araştırmaları Dergisi, 27(1), 191-216.

47 Keynes, J. M. (1930). Economic possibilities for our grandchildren, in (JM Keynes). *Essays in persuasion*.

48 Autor, D. H., Levy, F., & Murnane, R. J. (2003). The skill content of recent technological change: An empirical exploration. *The Quarterly journal of economics*, 118(4), 1279-1333., Goos, M., & Manning, A. (2007). Lousy and lovely jobs: The rising polarization of work in Britain. *The review of economics and statistics*, 89(1), 118-133., Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. WW Norton & Company., Michaels, G., Natraj, A., & Van Reenen, J. (2014). Has ICT polarized skill demand? Evidence from eleven

responses to technological unemployment in some countries (e.g. Switzerland), further research on the potential for addressing in this issue in a much larger pool of cases would be of great benefit.

References

- ACEMOGLU, D., & Restrepo, P. (2017). Robots and jobs: Evidence from US labor markets.
- AHMAD, N., Svarer, M., & Naveed, A. (2019). The Effect of Active Labour Market Programmes and Benefit Sanctions on Reducing Unemployment Duration. *Journal of Labor Research*, 1-28.
- AHN, N., & Ugidos-Olazabal, A. (1995). Duration of unemployment in Spain: Relative effects of unemployment benefit and family characteristics. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 57(2), 249-264.
- AHN, N., De La Rica, S., & Ugidos, A. (1999). Willingness to move for work and unemployment duration in Spain. *Economica*, 66(263), 335-357.
- ALSASUA, J., Bilbao-Ubillos, J., & Olaskoaga, J. (2007). The EU integration process and the convergence of social protection benefits at national level. *International Journal of Social Welfare*, 16(4), 297-306.
- ARENDT, J. N., & Kolodziejczyk, C. (2019). The Effects of an Employment Bonus for Long-Term Social Assistance Recipients. *Journal of Labor Research*, 1-16.
- ARRANZ, J. M., & García-Serrano, C. (2014). Duration and recurrence of unemployment benefits. *Journal of Labor Research*, 35(3), 271-295.
- AUTOR, D. H., Levy, F., & Murnane, R. J. (2003). The skill content of recent technological change: An empirical exploration. *The Quarterly journal of economics*, 118(4), 1279-1333.
- BARGAIN, O., & Doorley, K. (2013). Putting structure on the RD design: social transfers and youth inactivity in France.
- BENTOLILA, S., & Blanchard, O. J. (1990). Spanish unemployment. *Economic Policy*, 5(10), 233-281.
- BOVER, O., Arellano, M., & Bentolila, S. (2002). Unemployment duration, benefit duration and the business cycle. *The Economic Journal*, 112(479), 223-265.
- BRYNJOLFSSON, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. WW Norton & Company.
- CLEVES, M. (2008). *An introduction to survival analysis using Stata*. Stata Press.
- CONTINI, B., & Quaranta, R. (2017). Explaining Non-Employment Magnitude and Duration: The Case of Italy.
- COX, D. R. (1972). Regression models and life-tables. *Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)*, Vol. 34, No. 2. (1972), pp. 187-220.
- DĂNĂCICĂ, D. E., & Mazilescu, R. (2014). Long-term unemployment spells and exit states of men in Romania and Hungary. *Procedia Economics and Finance*, 8, 236-245.
- DEVINE, T. J., & Kiefer, N. M. (1991). *Empirical labor economics: the search approach*. Oxford University Press on Demand.
- DOĞAN, F. İ. (2019). UNEMPLOYMENT BENEFITS AND UNEMPLOYMENT DURATION IN FRANCE AND POLAND. *Marmara Üniversitesi Avrupa Topluluğu Enstitüsü Avrupa Araştırmaları Dergisi*, 27(1), 191-216.
- EDISIS, A. T. (2016). The Effect of Unemployment Insurance on Temporary Help Services Employment. *Journal of Labor Research*, 37(4), 484-503.

countries over twenty-five years. *Review of Economics and Statistics*, 96(1), 60-77., Ford, M. (2015). *Rise of the Robots: Technology and the Threat of a Jobless Future*. Basic Books., Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2017). Robots and jobs: Evidence from US labor markets.

- ESSER, I., Ferrarini, T., Nelson, K., Palme, J., & Sjöberg, O. (2013). Unemployment benefits in EU member states.
- FILIZ, E. S. (2017). The Effect of Unemployment Insurance Generosity on Unemployment Duration and Labor Market Transitions. *LABOUR*, 31(4), 369-393.
- FORD, M. (2015). *Rise of the Robots: Technology and the Threat of a Jobless Future*. Basic Books.
- GABRIEL, D., Brigitte, S. C., & Elisabeta, J. (2017). Estimation of Unemployment Duration in Botoşani County Using Survival Analysis. *Ovidius University Annals, Series Economic Sciences*, 17(1).
- GOOS, M., & Manning, A. (2007). Lousy and lovely jobs: The rising polarization of work in Britain. *The review of economics and statistics*, 89(1), 118-133.
- GRAVERSEN, B. K., & Van Ours, J. C. (2008). How to help unemployed find jobs quickly: Experimental evidence from a mandatory activation program. *Journal of Public Economics*, 92(10-11), 2020-2035.
- HÄGGLUND, A. E., & Bächmann, A. C. (2017). Fast lane or down the drain? Does the occupation held prior to unemployment shape the transition back to work?. *Research in Social Stratification and Mobility*, 49, 32-46.
- HAM, J. C. and Rea, A. S. (1987), "Unemployment Insurance and Male Unemployment Duration in Canada," *Journal of Labor Economics*, 5, 325-353.
- HECKMAN, J. (1974). Shadow prices, market wages, and labor supply. *Econometrica: journal of the econometric society*, 679-694.
- ISIKHAN, V. (2009). THE ASPECT OF SOCIAL SERVICES IN TURKEY. *Serviço Social & Realidade*, 17(2), 156-171.
- JENKINS, S. P. (1995), "Easy Estimation Methods for Discrete-time Duration Models", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 57(1), 129-138.
- KEYNES, J. M. (1930). Economic possibilities for our grandchildren, in (JM Keynes). *Essays in persuasion*.
- KRUEGER, A. B., & Meyer, B. D. (2002). Labor supply effects of social insurance. *Handbook of public economics*, 4, 2327-2392.
- KRUEGER, A. B., & Pischke, J. S. (1992). The effect of social security on labor supply: A cohort analysis of the notch generation. *Journal of labor economics*, 10(4), 412-437.
- KUPETS, O. (2006). Determinants of unemployment duration in Ukraine. *Journal of Comparative Economics*, 34(2), 228-247.
- LACHOWSKA, M., Meral, M., & Woodbury, S. A. (2016). Effects of the unemployment insurance work test on long-term employment outcomes. *Labour Economics*, 41, 246-265.
- MEYER, B.D. (1990). Unemployment insurance and unemployment spells. *Econometrica* 58 (4), 757-782.
- MICHAELS, G., Natraj, A., & Van Reenen, J. (2014). Has ICT polarized skill demand? Evidence from eleven countries over twenty-five years. *Review of Economics and Statistics*, 96(1), 60-77.
- MINCER, J. (1958). Investment in human capital and personal income distribution. *Journal of political economy*, 66(4), 281-302.
- MORRISSEY, T. W. (2017). Child care and parent labor force participation: a review of the research literature. *Review of Economics of the Household*, 15(1), 1-24.
- QI, J. (2009). *Comparison of proportional hazards and accelerated failure time models* (Doctoral dissertation).
- SCHARPF, F. W. (2002). The European social model. *JCMS: Journal of Common Market Studies*, 40(4), 645-670.
- SIEBERT, H. (1997). Labor market rigidities: at the root of unemployment in Europe. *The Journal of Economic Perspectives*, 11(3), 37-54.

- SOCIAL SECURITY ADMINISTRATION. (2016). Social Security Programs Throughout the World: Europe, 2016.
- TATSIRAMOS, K., & Ours, J. C. (2014). Labor market effects of unemployment insurance design. *Journal of Economic Surveys*, 28(2), 284-311.
- THEODOROPOULOU, S. (2018). Drifting into Labour Market Insecurity? Labour Market Reforms in Europe after 2010. ETUI Research Paper – Working Paper 2018.03.
- TOHARIA, L., & Jimeno, J. F. (1995). Los hechos básicos del paro. *El paro en España, ¿ tiene solución*. Center for Economic Policy Research.
- WORLD BANK. (2012). World Development Report 2013: Jobs. Washington, DC: World Bank. DOI: 10.1596/978-0-8213-9575-2.
- YILDIRIM, J., & Dal, S. (2016). Social Transfers and Labor Force Participation Relation in Turkey: A Bivariate Probit Analysis. *Emerging Markets Finance and Trade*, 52(7), 1515-1527.

GOVERNMENT INTERVENTION IN THE SPACE SECTOR: POLICY RECOMMENDATIONS FOR TURKEY

UZAY SEKTÖRÜNE DEVLET MÜDAHALESİ: TÜRKİYE İÇİN POLİTİKA ÖNERİLERİ

Türksoy EMEN* 

Abstract

After Russia launched the first satellite, Sputnik I, into Earth orbit in 1957, Space Race started between the US and Russia. Both governments allocated huge budgets for space missions until the second half of the 1970s. But space research didn't remain limited to the two countries over the years; some other countries established their space agencies and started engaging in space activities. At first, NASA was at the center of the US civilian space sector; it coordinated the market purchasing from aerospace firms. But later it changed its strategy and began to collaborate with private space companies in certain space missions using Public Private Partnership method in particular. Some other space agencies also adopted this method. This change has helped to increase investments and has encouraged start-ups to get into the market. Today, the global space economy has reached a significant size along with the increasing number of companies and diversified production. So the governments have intervened in the market not only to correct market failures, which provide a rationale for government intervention but also to create the market. In this context, this study discusses the need for government intervention in the market to create a private space sector in the light of the NASA and ESA experiences, and develops economic policy recommendations for Turkey examining the Decree that has established the Turkish Space Agency formally.

Keywords: Market Failures, the Global Space Economy, Space Research, Turkish Space Agency

JEL Classification: H30, H41, O038

Özet

Rusya'nın, dünyanın ilk yapay uydusu olan Sputnik 1'i dünya yörüngesine fırlatmasından sonra Amerika Birleşik Devletleri ve Rusya arasında bir Uzay Yarışı başladı. 1970'lerin ikinci yarısına kadar süren bu yarışta her iki ülke uzay araştırmaları için büyük bütçeler ayırdı. Ancak uzay araştırmaları bu iki ülkeyle sınırlı kalmadı; yıllar içinde diğer bazı ülkeler de kendi uzay ajanslarını kurdular ve araştırma faaliyetlerine başladılar. İlk başlarda NASA, Amerikan uzay sektörünün merkezindeydi; piyasayı, uzay-havacılık şirketlerinden yaptığı satın almalarla kontrol ediyordu. Ancak daha sonra stratejisini değiştirdi ve bazı projelerini, genelde Kamu Özel İşbirliği yöntemini kullanarak özel şirketlerle beraber yapmaya başladı.

* Dr., Nişantaşı University, Faculty of Economics, Administrative and Social Sciences, Maslak 1453 NeoTech Campus, turksoy.emen@nisantasi.edu.tr

Diğer bazı ulusal uzay ajansları da bu yöntemi benimsediler. Bu politika değişikliği hem yatırımların artmasına yardımcı oldu hem de yeni firmaları piyasaya girme konusunda cesaretlendirdi. Günümüzde küresel uzay ekonomisi, artan şirket sayısı ve çeşitlenen üretimle birlikte önemli bir büyüklüğe ulaştı. Yani hükümetler, yalnızca piyasa aksaklıklarını düzeltmek için değil aynı zamanda piyasayı yaratmak ve şekillendirmek için de piyasaya müdahale ettiler. Bu bağlamda bu çalışma, NASA ve ESA'nın tecrübeleri ışığında, özel bir uzay sektörü yaratılabilmesi için devlet müdahalesinin gerekliliğini tartışmakta ve Türkiye Uzay Ajansı'nın kuruluşuna temel teşkil eden Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin ilgili maddelerini inceleyerek Türkiye'de özel bir uzay sektörü yaratılabilmesi için ekonomik politika önerileri sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Piyasa Aksaklıkları, Küresel Uzay Ekonomisi, Uzay Araştırmaları, Türkiye Uzay Ajansı

JEL Sınıflandırması: H30, H41, O038

1. Introduction

The initiation of space missions dates back to the 1950s. Russia launched the first artificial satellite successfully in 1957. Launching the satellite, Sputnik I, was certainly a showdown in Cold War era. Russia's move in this field was immediately followed by the US which led to a competition, known as Space Race. Both countries, in this fierce competition, allocated substantial budgets for space missions, the moon missions in particular. Since then, new contenders such as China, Japan, Canada, Germany, France, India, and Israel have joined the race. But the nature of space research activities has changed dramatically over the years. Once space programs were financed and accomplished only by governments, today, private companies have been a part of space activities as well. Because, governments and national space agencies partner with private space companies in most space research activities.

This change was a kind of strategy to create a space sector, and it succeeded; blossoming space sectors in different countries led to the birth of the global space economy. Through the years, the global space economy has flourished attracting a significant number of existing companies and start-ups. According to the Morgan Stanley Report¹, the global space economy is worth about \$340 billion by 2017 and expected to exceed \$1.1 trillion by 2040. The strategy that governments have pursued to create a private space sector has been accomplished by means of the Public Private Partnership (henceforth named P3). In the literature, P3 usually refers to a long-term contractual arrangement for public service delivery between public and private sectors and has been used over 200 years in most countries, particularly in construction projects.

Why have governments changed their strategies and started trying to create a private space sector? It can be certainly due to several reasons, but the most important one is that the sector has huge potential for a new source of revenue. Governments have noticed this, and space activities have partially evolved from space race between countries to competition in the global space economy. In his last book the Future of Humanity, physicist and futurist Michio Kaku² calls this change "renaissance", adding that "daring astronauts are being replaced by dashing billionaire entrepreneurs". Like most sectors, the space sector needed the support of governments while blossoming. Today, the support is proceeding

1 Morgan Stanley (2017). Space: Investment Implications of the Final Frontier, 13-14.

2 Kaku, M. (2018). The Future of Humanity, Doubleday, New York, 46.

intensively and seems a necessity. Because doing business in space sector is more risky compared to conventional sectors and also requires cutting-edge technology and high skilled workers which make it costlier. Another reason why it is costlier is that customers of the products produced in the sector are limited. So governments have intervened in the market and awarded private companies for space missions generally using P3 projects. This strategy has encouraged private companies to get into the market, made them competitive, and eased the hardness of finding new costumers.

Economists have commonly accepted the rationale of government intervention in markets when market failures arise. But some economists tend to see the intervention necessary in any case. For example Mazzucato, especially in her studies related to space sector, suggests that governments should do more than “fixing” the markets; they should “shape” and “create” them. The point of departure of this study is fundamentally based on this approach.

Turkey doesn't have a developed a private space sector, because it has only a few space companies. And the country has formally established its Space Agency just months ago. In this context, the study aims to examine how Turkey should create a robust and flourishing space sector, sticking to the approach that the government should play an active role in the market. Since the Space Administration has been newly founded, there is no broad literature about its role in the market. Further, due to lack of a large market, no sufficient data is available. Naturally, the study is limited to policy recommendations from the economic perspective rather than data analysis. The study is divided into four sections. After a short introduction in Section 1, Section 2 gives a brief overview of the global space economy to indicate its importance. Section 3 examines the theoretical and practical basis of government intervention in the space market. Section 4 presents policy recommendations for Turkey examining the Decree that has established the Turkish Space Agency formally.

2. The Global Space Economy

The global space economy is growing, and its size and effects have become rather significant. Because once only governments were engaged in space activities mainly due to national pride and security, today, private companies that seek new investment opportunities deal with space as well. So private companies have helped accelerate the activities, which has led to the flourishing space sector. These activities have also an increasing share of global output. Apart from the rising importance in the global economy, it shouldn't be ignored that space activities have externalities, spillover effects, spinoffs and social impacts.

2.1. The Overview of the Global Space Economy

The world witnessed Space Race between Russia and the US since 1957. A year after Russia's success on Sputnik I Mission in 1957, the US Government transformed the National Advisory Committee for Aeronautics that was established in 1915 to make basic research in aeronautics, into NASA (National Aeronautics and Space Administration). Along with the new Administration, according to Weinzierl³,

3 Weinzierl, M. (2018). Space, the Final Economic Frontier, *Journal of Economic Perspective*, Volume 32, Number 2, Spring 2018, 173.

the US government started spending for Apollo program which caused a public-sector centralized model in the US. So this change put NASA at the center of the US space sector; it coordinated the market purchasing from aerospace firms. It would not be wrong to say the same thing for ESA, the European Space Agency that was established in 1975. As Krige et al⁴ said, the implementation of an industrial space policy was central to ESA's mission.

The budgets that were allocated to NASA were considerable in first years. The figures compiled by Aerospace Security⁵ based on data from NASA and Office of Management and Budget of the US Government show that the budget of NASA increased dramatically in the 1960s due to Space Race. While the budget was \$3.6 billion in 1960, it reached \$34 billion in 1965. Since the 1970s, along with the easing of race in space, it stayed partially stable; as the budget of \$20.2 billion was allocated to NASA in 1970, it was \$14.7 billion, \$22.1 billion, \$20 billion, \$22.3 billion in 1980, 1990, 2000 and 2010, respectively. And finally, the Administration's budget was \$21,5 billion in 2018⁶. As for ESA, the budget was \$2,9 billion in 2005; it reached \$3,0 billion in 2008 and grew to \$3,6 billion in 2009. The budget that was allocated to ESA increased to \$4,4 billion in 2015 and to \$5,7 billion in 2019⁷.

Through roughly two decades following its birth with large budgets shown above, NASA mostly conducted space research itself and interacted with a limited market. Other space agencies and/or countries had no different policies than that of NASA in their first years. But for the last couple of decades, a policy change has arisen; governments have been more eager to make private companies a part of space activities, which is discussed in next Sections. This policy change helped the emergence of a private space economy and the New Space movement. The movement, according to McCurdy⁸, aimed to develop a commercialized space industry dominated by private entrepreneurs. The entrepreneurs wanted to place astronauts and machines in space more rapidly and creatively than the national space agencies. Therefore, as Weinzierl⁹ states, the terminology of New Space not only presents a new generation of companies or a steady growth in space-sector revenues but rather a new approach.

Following this policy change the number of companies and their contribution to global output have been steadily increasing. A comprehensive report prepared by Morgan Stanley shows how the private space economy has flourished.

4 Krige, J., et al. (2000). *A History of the European Space Agency 1958 – 1987 (Volume II The story of ESA, 1973 to 1987)*, European Space Agency, The Netherlands, 26.

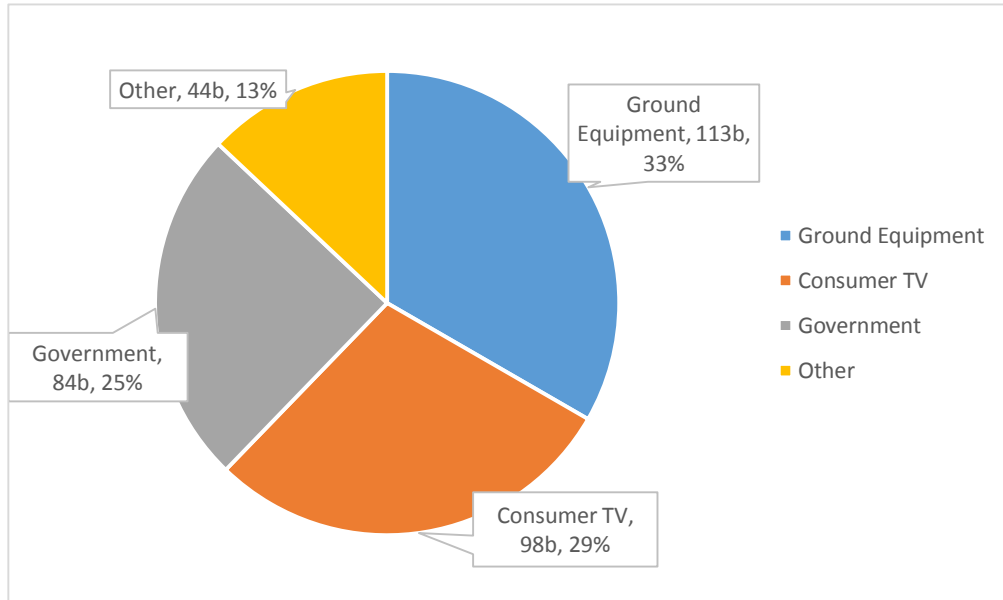
5 Aerospace Security (2019). *History of the NASA Budget*, <https://aerospace.csis.org/data/history-nasa-budget/>, (Accessed on: 17.07.2019).

6 NASA (2019). *NASA FY 2020 Budget Request*, https://www.nasa.gov/sites/default/files/atoms/files/fy2020_agency_fact_sheet.pdf, (Accessed on: 17.07.2019).

7 ESA (2019). *ESA Budget*, http://www.esa.int/spaceinimages/Images/2019/01/ESA_Budget_2019, (Accessed on: 18.07.2019).

8 McCurdy, H.E. (2019). *Financing the New Space Industry Breaking Free of Gravity and Government Support*, Palgrave Studies in the History of Science and Technology, Switzerland, 2.

9 Weinzierl, 2018, 180.

Figure 1: The Global Space Economy by 2017

Source: Morgan Stanley, 2017, 13.

The space economy reached approximately \$340 billion by 2017 and was dominated by consumer TV and ground equipment. Their shares were \$98 billion and \$113 billion, respectively. The share of governments was \$84 billion and is expected to decrease in the future. The figure above presents only a general view; then, to better understand the structure of the economy, types of companies and their activities, OECD's Report called *The Space Economy at a Glance* should be examined.

Table 1 indicates the diversity of sub-sectors in the global space industry. "Primes" seen in the Table 1 refers to companies that design and assembly complete spacecraft systems for governments and commercial users such as telecommunications, earth observation satellites, launchers, human-rated capsules. "Tier 1" actors design, assembly and manufacture of major sub-systems; they deal with satellite structures, propulsion subsystems and payloads. "Tier 2" actors produce equipment to be assembled in major sub-systems. "Tier 3 and 4" actors specialize in the production of particular electronic, electrical and electromechanical (EEE) components and materials such as cables, electrical switches¹⁰.

¹⁰ OECD (2014). *The Space Economy at a Glance*, 19.

Table 1: Overview of the supply chain in the broader space economy

Positioning	Actors	Selected Products and Services
Tiers Three and Four	Scientific and engineering consulting Material and components suppliers	<ul style="list-style-type: none"> ● Research and development services. ● Engineering services (design, testing...) ● Materials and components for both space and ground systems: passive parts (around 70% of components in space sub-systems: cables, connectors, relays, capacitors, transformers, RF devices...) and active parts (e.g. diodes, transistors, power converters, semiconductors).
Tiers One and Two	Designer and manufacturer of space equipment and subsystems	<ul style="list-style-type: none"> ● Electronic equipment and software for space and ground systems. ● Spacecraft/satellite platform structure and data handling subsystem (e.g. on-board computer, interface unit, satellite and launcher electronics). ● Guidance, navigation and control subsystems, and actuators (e.g. gyroscopes, sun and star sensors rendezvous- and docking sensor). ● Power subsystems (e.g. electrical propulsion, power processing unit, solar array systems, photo voltaic assembly). ● Communications subsystems (e.g. receivers and converters, fibre optic gyro, solid state power amplifier, microwave power module, downlink subsystem, transponders, quartz reference oscillators, antenna pointing mechanism). ● Propulsion subsystems (e.g. mono- and bi-propellant systems, apogee engines, thrusters, tanks, valves, electric propulsion systems). ● Other satellite payload's specific subsystems: positioning, navigation timing systems, reconnaissance, surveillance, and ayload data target acquisition; weather and environmental monitoring instruments; scientific/R&D demonstrator and human-rated systems (e.g. payload data handling electronics, navigation clock electronics, cryo cooler, scanning mechanism).
Primes	Space systems Integrators/ full systems supplier	<ul style="list-style-type: none"> ● Complete satellites/orbital systems. ● Launch vehicles (and launch services provision in some cases). ● Control centres and ground stations.
Operators	Space System Operators Ground system operators	<ul style="list-style-type: none"> ● Launch services provision. ● Satellite operations, including lease or sale of satellite capacity (telecom: commercial FSS and MSS operators; earth observation operators). ● Provision of control centres services to third parties.
Downstream	Devices and equipment supporting the consumer markets Space-related services and for products consumers	<ul style="list-style-type: none"> ● Chipset manufacturers. ● Satnav and telecom equipment and connectivity devices vendors. ● Direct-to-home providers. ● Very Small Aperture Terminal (VSAT) network providers. ● Location-based signals services providers.

Source: OECD, 2014, 21.

Apart from suppliers above, there are also varied space companies that operate in different fields, expecting huge profit in the long run. Asteroid mining, for instance, is one of them. A few asteroid mining companies expect to be the first miners in space. Their initial step is to identify asteroids that contain water and precious metals, and then, they plan primarily to extract water from water-rich asteroids. Because water is needed to sustain human life in space. Furthermore, water will be used for producing propellant, breathable air, and growing food. Precious metals are another target. Because some asteroids are predicted to be metal rich bodies. Lewis¹¹ estimates that a random piece of an average asteroid contains rare and precious platinum-group metals several times higher than the richest known ore on Earth. Precious metals can also be used for laboratory equipment and spacecraft components.

11 Lewis, S. J. (2015). Asteroid Mining 101-Wealth or the New Space Economy, Deep Space Industries Inc., 5.

This potential of huge profit in the space economy attracted new investors; space start-ups have dived into the sector enthusiastically. Start-up equity investments reached to \$3 to 3.25 billion in 2018 in the space sector. A significant part of space start-ups have been launched in the US and European countries but are not limited to those; approximately 100 space start-ups have been established in China since 2015 after a new policy has been adopted to foster commercialization in space, for example¹². So it would be no surprise that the production would expand and diversify in the future. The Morgan Stanley Report¹³ estimates that the global space economy will reach \$1.1 trillion by 2040. As the share of governments is expected to become 17% and reach \$181 billion, internet services will take the largest share by 37% and amount to \$412 billion. Needless to say, the flourishing space sector will benefit different sectors and create a new source of revenue for them. For example, the insurance sector is expected to take a share of \$1 billion in the global space economy by 2040, according to the same Report.

2.2. Social And Economic Effects of Space Activities

The global space sector, as figures above put forth, will gain momentum and become one of the major sectors in the world. Aside from its huge potential to generate new revenues, space activities contribute more to society. Lots of social and economic benefits emerge from space activities; the sector is accepted as “the higher end of an important value-added stream of commercial and public/strategic services”¹⁴.

Space activities unarguably aim to benefit human beings who live on Earth, creating new technologies and finding new solutions to unsolved problems. To better understand their benefits, for example, it would be helpful to glance at the applications of NASA-derived technologies. They are as follows¹⁵: health and medicine, transportation, public safety, consumer, home & recreation, environmental and agricultural resources, computer technology and industrial productivity. The NASA-derived technologies cause economic growth and a high quality of life. They create new jobs and markets, increase efficiency, and improve competitiveness, which lead to economic growth. They also improve safety, bring out new products to markets, extent and save lives, help develop green technology, and support environmental cleanup, which naturally results in a high quality of life.

Another example of benefits of space research to humanity is International Space Station (ISS). It was launched in 1998, orbits around the Earth, and is a kind of science lab. 15 countries are part of the ISS and work together to create innovative technology and more. According to Rai et al¹⁶, there are 5 main benefits that stem from research on ISS: human health, Earth observation and disaster response, global education, innovative technology, and economic development of space. But, how

12 OECD (2019). The Space Economy in Figures-How Space Contributes to the Global Economy

13 Morgan Stanley, 2017, 9-14.

14 Aerospace (2017). The State of the European Space Industry in 2016, Facts and Figures Press Release – June 2017, 1.

15 Comstock, D. (2010). The Socio-Economic Benefits of Space Technology Applications and Spinoffs, United Nations/Turkey/European Space Agency Workshop on Space Technology Applications for Socio-Economic Benefits, Istanbul, 2.

16 Rai, A., et al. (2016). Expanded Benefits for Humanity from the International Space Station, Acta Astronautica, 126 (2016), 465-472.

does research on ISS contributes to human health? For example to support astronaut health, biological and physiological investigations are carried out on ISS. The results of investigations benefit the Earth, leading new ways and techniques to understand, mitigate, and cure some illnesses. For instance, they help mitigate bone loss, understand bacterial behavior, and create innovative techniques for wound-healing.

The benefits of space activities are not limited to the countries that heavily engage in space research; the countries that lack of space research also take advantage of space activities under some programs. For example, projects under the UK Space Agency International Partnership Program, which is a five-year and £152 million program, aim to deliver a sustainable, economic or societal benefit to developing countries. Projects have a wide range of targets including improving agriculture, reducing deforestation, improving disaster response, reducing maritime pollution and illegal fishing, optimizing renewable energy, and improving resilience to climate change¹⁷.

3. Government Intervention in Space Market

The growing space sector and benefits of space activities unsurprisingly have been steadily attracting governments and investors. The number of governments that engage in space activities has been increasing, so have private companies. Due to growing and diversifying of the space market, government intervention, at least for regulation, seems to be needed. But in some countries, governments have adopted varied policies different from the traditional one, which is fixing the market; they have struggled to create and shape the market,-a policy that enables governments to play a more active role in the market.

3.1. Government Intervention to Correct Market Failures in Space Market

The first fundamental theorem of welfare economics is that if the economy is competitive and satisfies certain conditions, it is Pareto efficient. Pareto efficiency is a term commonly used in welfare economics and refers to an economic situation, where no one can be made better off without someone being made worse off. But in fact, markets are hardly competitive. According to Stiglitz and Rosengard¹⁸, there are six conditions in which markets are not Pareto efficient: i) failure of competition ii) public goods iii) externalities iv) incomplete markets v) information failures vi) unemployment, inflation and disequilibrium. These conditions are referred to as market failures and pave the way for government intervention.

As in other markets, governments intervene in the space market to correct market failures. First of all, competition must be established in the market. Because the space sector in most countries is an infant one, and there are limited number of companies that operate in the market. This could

17 UK Space Agency (2018). UK Space Agency International Partnership Programme-Space for Agriculture in Developing Countries, UK, 6.

18 Stiglitz, J., Rosengard, J.K. (2015). Economics of the Public Sector, Fourth Edition, W. W. Norton & Company Inc., New York, 89-93.

lead to monopolies and oligopolies, which distorts prices and output, and which causes economic inefficiencies. For example, NASA¹⁹ has been struggling to boost competition in the space market for years. It partners with private companies to transfer technological know-how and encourages competition between them especially in low Earth orbit (LEO) projects. So American companies with the support of NASA lower their costs, and this makes challenging space missions realistic and attracts new investors.

Similarly, governments intervene in the market due to some goods that are not supplied by the market or supplied inadequately. Samuelson²⁰ first called them collective consumption goods, and today, they are known as public good. National defense is a classic example of public good and accepted as pure public good, because it is characterized by non-rival consumption and non-excludability. Today, it is accepted that national defense is one of the major triggers of space research, since the space-based systems have become gradually crucial in national defense. Most countries are funding big projects to put military communication satellites into orbit, which gives them the ability for global communications and for surveillance and reconnaissance. Satellites are also used for navigation and positioning functions. According to WorldAtlas²¹, the US leads the way in military satellites. The country has 123 military satellites in orbit by 2018. Russia follows the US by 74 satellites, and China is the third with 68 satellites. Aside from satellites, some countries have funded space weaponry programs. For example a NATO Report²² shows that China and Russia have been developing modern warfare programs to diversify their military capabilities. US and China have invested in the ASAT (anti-satellite weapons) program, a program that develops anti-satellite weapons to destroy satellites in orbit for military purposes. But the most significant step has been taken by the US in this field. President of the US signed an order in 2019 to establish a space force. The new branch of the military is planned to deter and counter threats in space.

These examples mentioned above are parts of national defense, and due to their characteristics, they are carried out in the realm of governments and are called public good. Similarly, basic research is accepted as another public good. National space agencies do research and share outputs and results with the public; they cooperate with national and international educational institutions, which helps spreading knowledge. Most national space agencies have education programs, – an effort that allows people to access knowledge and develop themselves. For example ESA has education programs that enable young people and teachers enhance their competence in science and technology²³.

Externalities are another reason that constitutes the government intervention rationale. Mostly, the actions of one firm or one individual affect other firms and/or individuals. For example if a firm

19 NASA (2013). Emerging Space-The Evolving Landscape of the 21st Century American Spaceflight, 3-4.

20 Samuelson, P.A. (1954). The Pure Theory of Public Expenditure, *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 36, No. 4 (Nov., 1954), 387.

21 Worldatlas (2019). Countries by Number of Military Satellites, <https://www.worldatlas.com/articles/countries-by-number-of-military-satellites.html>, (Accessed on: 30.08.2019).

22 NATO (2017). The Space Domain and Allied Defense, NATO Parliamentary Assembly-Defense and Security Committee Report, 6.

23 Talevi, M. (2016). ESA Education Activities, 7th CCI Co-location Meeting ESRIN, ESA, 6 October 2016, 2.

could impose a cost on others and not compensate it, negative externalities would arise. To deal with negative externalities, for instance, a tax once was offered by Pigou. A Pigouvian tax equals the harm that the firm imposes on other firms or individuals. Such a tax is commonly discussed in pollution problem that our planet faces. For example, if a firm pollutes, and the pollution causes a harm of \$100 per unit of pollution, then the firm should pay a tax of \$100 per unit of pollution²⁴. Space debris, in this manner, is accepted as another kind of pollution today. According to United Nations Office for Outer Space Affairs (UNOOSA), 8608 satellites have been launched so far, and 5164 of them are still in orbit²⁵. The growing satellite number leads to the space junk problem. It is estimated that there are approximately 300,000 pieces of debris in orbit, which are of enough size to destroy a satellite in collision. So the Pigouvian tax on polluters could help ease the space debris problem. It raises the private cost of further polluting certain orbits, and polluters bear the private and social cost of their actions, which results in a more efficient allocation of resources²⁶. Another way to deal with the space debris problem is regulations. National and international regulations can play a major role to ease the problem. The Inter-Agency Space Debris Coordination Committee of ESA, for example, has been struggling to mitigate the debris problem by cooperating with a number of organizations for years. Additionally, some spacefaring nations have implemented national laws to handle the problem. However, all these efforts do not yet appear to be sufficient for international consensus on space debris problem.

The cases above are just a few examples for the rationale of government intervention. But governments should do more than fixing the market especially in the case in which no space market and/or mature market is available.

3.2. Government Intervention to Create Space Market

The space sector is research and technology, requires highly-skilled employees and carries high operational risks. These factors increase the need of seed capital and constitute a sectoral challenge for entrepreneurs. Then, if governments are eager to have a robust private space sector, they should take more responsibility. Mazzucato, in her book *The Entrepreneur State*, advocates²⁷ that governments shouldn't only be fixing the market, they should create the market as well. So governments should become "entrepreneurs" and "market creators". According to Mazzucato, governments should also take risk, that is, they should become "risk taker". For example, a public venture capital doesn't hesitate to invest in risky fields contrary to private venture capitals. Investing in higher risk fields, the public venture capital shows patience and expects lower returns. These features differentiate the public venture capital from the private one, and should be taken into account while comparing the two. She also claims that some research and innovation projects carried out by governments were

24 Masur, J. S., Posner, E. A. (2015). *Toward a Pigouvian State*, University of Pennsylvania Law Review, Vo. 164, 95.

25 UNOOSA (2019). *Outer Space Objects Index*, http://www.unoosa.org/oosa/osoindex/index.jsp?lf_id=, (Accessed on: 30.08.2019)

26 Salter, A. W. (2015). *Space Debris-A Law and Economics Analysis of the Orbital Commons*, Mercatus Working Paper, Mercatus Center, George Mason University, Virginia, 11.

27 Mazzucato, M. (2013). *The Entrepreneur State*, Anthem Press, UK and USA.

behind the success of certain products made by the largest companies in the world, that is, “It was the visible hand of the State which made these innovations happen”.

Undisputedly, innovation is an inevitable necessity in the space sector. In another study²⁸, Mazzucato says that innovation is needed at the center of growth policy to shape and create markets. Focusing on just traditional roles of the government like “administering”, “fixing” and “regulating” moves us away from thinking about “how to allow public sector vision, risk-taking, and investment to lead and structure the necessary transformational changes”. Mazzucato and Robinson recommend this market creation approach to ESA. They say²⁹ that ESA’s Space 4.0³⁰ provides opportunities for ESA to shape and create the market, so ESA should focus on creating and shaping the markets rather than fixing them, which is the traditional method.

But how should it be done? What is the best method to create a space sector and a robust space market in a country? It seems that Public Private Partnership (P3) is a proper method for the governments to create and shape the market. Today, the countries that actively deal with space activities have tended to create a private space market through P3 Projects. “A P3 is a long-term contractual arrangement for the delivery of public services where there is a significant degree of risk sharing between the public and private sectors” (Commonwealth Secretariat, 2010: 8). NASA and ESA have preferred this method as well; in due course they have changed their strategies cooperating with private companies in some space missions through P3 projects. This approach has encouraged existing companies to invest in the space sector and helped increase the number of space start-ups. In their another study Mazzucato and Robinson (2018: 166-177) define NASA’s new strategy, saying that NASA has changed its policy that aimed to create market through procurement policy and started creating an ecosystem with a mix of private, not-for profit and public actors in LEO; that is, its role evolved from “an orchestrating/directing role to a more facilitating one by driven commercialization needs”.

Indeed, P3 projects are not peculiar to space sector; they have been used by most countries especially in construction projects for years. But the nature of space projects is different from that of traditional construction projects. Therefore, P3 projects in space sector should be considered and examined distinctively. According to Jones³¹, traditional construction projects are structured to provide functional support from operation and maintenance to concession agreements; but a P3 space project contains various arrangements for sharing risk and know how through cooperative research, as Space Act Agreements are or longer fix term development agreements. He says that the objectives of a P3 project in space sector could include: i) Mission Support—to advance science, space exploration, or

28 Mazzucato, M. (2016). From Market Fixing to Market-Creating: A New Framework for Innovation Policy, Industry and Innovation, Volume 23, Issue 2, 80.

29 Mazzucato, M., Robinson, D. K. R. (2016). Market Creation and the European Space Agency: Towards a Competitive, Sustainable and Mission-Oriented Space Eco-System, The Final Report for ESA, 62.

30 ESA defines Space 4.0 as follows: “Space 4.0 era is a time when space is evolving from being the preserve of the governments of a few spacefaring nations to a situation in which there is the increased number of diverse space actors around the world, including the emergence of private companies, participation with academia, industry and citizens, digitalisation and global interaction.”, <https://www.esa.int>, (Accessed on: 30.08.2019).

31 Jones, K. L. (2018). Public-Private Partnerships: Stimulating Innovation in the Space Sector, Center for Space Policy and Strategy, USA, 4.

national security and defense, ii) Functional Support such as communications, Earth observation, space logistics, iii) Technology Advancement such as proto-typing or developing new technologies, iv) Space Industrial Base to promote a competitive and robust commercial space sector.

NASA has completed a lot of successful P3 projects so far. The Commercial Orbital Transportation Services Program, for instance, is one of them and accepted as one of the most successful P3 projects achieved by NASA. The program has yielded two commercial resupply vehicles and added two launchers to the US fleet in a shorter time than NASA could alone. It has also accomplished with a cost reduction of 20 to 1³². NASA, in its P3 projects, have mainly two models to encourage commercialized space activities. The traditional model used by NASA is a cost-plus method that reimburses companies the cost of a project plus a guaranteed profit. But this model is criticized since it rules out competition and leads to inefficiency. Along with the new Space Act Agreements of the US, NASA has adopted a new model in which NASA pays in increments once milestones are met. In this new model, management and design are undertaken by private companies; they just get advice and support from NASA when they need³³.

Transcending the traditional methods like fixing the market seems necessary for governments to create a space sector. Governments should correct market failure, but at the same time they should be an active player in the market and cooperate with private companies through P3 projects to bring out and shape the commercialized space sector.

4. What Should be the Role of the Turkish Government in the Space Market

Turkey didn't have a national space agency, but the country has taken an important step recently to establish it. A presidential decree³⁴ was published in Turkey's Official Gazette on Dec. 13, 2018 announcing that the Turkish Space Agency has formally been established. The Decree consists of 13 articles and reveals details about the Agency such as its duties and units. This step hopefully shows that the Turkish Government has noticed the importance of space research and put its enthusiasm for being a part of national and international space activities.

The duties of the Turkish Space Agency are defined in Article 4 in the Decree. According to the Article 4, the first duty of the Agency is to build a National Space Program. The Program will be built in accordance with the policies determined by the President of the country. It will most likely put a perspective that shows the targets of the Agency in the short and the long run comprehensively.

According to the same Article, one of the priorities of the Agency is to carry out manned and unmanned space missions for scientific and R&D purposes. The Article also states that the Agency will organize public institutions in their projects that aim to boost economic development, ensure national security and public health, detect and mitigate disasters, increase productivity in agriculture

32 Utrilla, C. M. E. (2017). Asteroid COTS: Developing the Cislunar Economy with Private-Public Partnerships, *Space Policy*, 39-40 (2017), 14.

33 Anderson, C. (2013). Rethinking Public-Private Space Travel, *Space Policy*, 29 (2013), 268.

34 Türkiye Uzay Ajansı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi, Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin Sayısı 23.

and etc. All statements denoted above clearly indicate that the Agency aims to conduct its own research and space missions, and contribute to provision of public good from security to public health, using government funds. As emphasized in Section 3, militaries have relied increasingly on space systems in the world. In this manner, the Agency should aid to boost the capability of the Turkish Armed Forces by producing satellites and new space systems. The increasing capability of the Armed Forces that is boosted by space systems would increase the quality of public good provision. Similarly, public health and natural disaster relief are also for the public good. Satellites provide precious timely information to disaster relief officials in their efforts to deal with the disaster damages. Then, the Agency should produce satellites and put them into orbit to identify disasters and ease public health problems that arise after the disaster, which are accepted as public good.

In addition, Article 4 states that the Agency will do basic research and support R&D projects. This statement clearly mandates that the Agency will produce for the public good directly. Because, as pointed out earlier, basic research and knowledge are public good. Markets are insufficient to do basic research and produce knowledge, and so this gap should be filled by the Agency. But, results of the research projects and scientific knowledge must be shared with society effectively. Basic research should be done partnering with universities, an approach that is already stated in the Article. In his last book *Brief Answers to the Big Questions*, theoretical physicist Stephen Hawking³⁵ says that space programs would excite young people and help them enter a wide range of sciences, not just space science. Indeed, encouraging young people to engage in science must be the duty of public institutions. Article 4 states that the Agency will be a pioneer in encouraging people to enter space science. It is clear that as Hawking emphasizes, such an effort wouldn't be limited to space science, but encourage people to deal with all kinds of sciences.

Hiring highly educated and skilled people could be another contribution of the Agency. As is known, space sector hires highly skilled workers across the world. For example in the UK space sector, 3 in 4 hold a higher education degree. And they are also highly productive; labor productivity in the space sector by 2015 was £140,000, which is more than three times the national UK average of £46,000³⁶. So the Turkish Space Agency could hire well-educated and high-skilled workers in Turkey, who have strived to find jobs that are commensurate with their training and experience. Due to lack of a large market based on space research and cutting-edge technologies, some highly educated people have either worked out of their fields or migrated to other countries. The Agency could keep such skilled people at home and contribute to easing of the unemployment problem.

As discussed above, the Turkish Government will likely intervene in the market through the Agency, due to market failures. However, it appears that the intervention will often stem from the needs of public good. There is no indication to deal with externalities in the Decree; but it seems that the authority to make regulations is assigned to the Agency. In addition, there is only one statement within duties of the Agency, on establishing competition and creating an industry. Article 4 states

35 Hawking, S. (2018). *Brief Answers to the Big Questions*, Bantam Books, New York, 107.

36 London Economics (2016). *Return from Public Space Investments-An Initial Analysis of Evidence on the Returns from Public Space Investments*, Final Report, UK, 16.

that the Agency will strive to create a “competitive space industry”. This statement is the only one that refers to a private space industry. It hopefully seems that the government has noticed the importance of the potential of a private space industry. But the statement is a bit shallow, and must be explained broadly in the National Space Program to show that the government is eager to play an active role to create and shape the market, for example as in the US. In National Aeronautics and Space Act of 1958, Section 203 states the functions of the Administration (NASA), saying “seek and encourage, to the maximum extent possible, the fullest commercial use of space”. Additionally, the National Space Policy of the United States of America that was issued in 2010, manifests one of the principles of national space policy as follows³⁷: “A robust and competitive commercial space sector is vital to continued progress in space. The United States is committed to encouraging and facilitating the growth of a U.S. Commercial space sector that supports U.S. needs, is globally competitive, and advances U.S. leadership in the generation of new markets and innovation-driven entrepreneurship”. Similar statements should be added to the Turkish National Space Program, and these statements should clearly show that the Agency will make an effort to create a competitive space sector, encouraging existing companies and start-ups to get into the market.

Turkey has only a few space companies, and the biggest one has already a public shareholder. They mainly engage in satellite services, and are also government contractors. To increase the number of space companies and create a private space sector, as asserted in Section 3, the government should play an active role in the market as “market creator and shaper”. And it should award private companies with P3 projects. This method seems the best way to encourage companies to get into the market. Turkey has a long history of P3 projects, particularly in infrastructure. Today, the country is one of the top five countries in P3 infrastructure projects in the world by 2018³⁸. Turkey has a deep experience in P3 projects, P3 should be carried out cautiously in space sector due to the different nature of space programs as discussed in Section 3; laws, regulations and procedures should be rearranged in accordance with the nature and necessities of the sector. Sadeh says³⁹ that “space systems are difficult to execute and easy to derail”. So everything must be done accurately in space programs; otherwise, it could lead to significant wasted resources and program failures. For instance, Nardon and Venet asserts⁴⁰ that the failure of the Galileo PPP negotiation recalls that in satcom industry particularly, public authorities lacked of experience because a few P3-based space projects were launched. Another point is that risks specific to the satcom industry have to be taken into account in addition to the usual risks associated with P3s. Obliviously, executing a P3 project in space sector requires specific experience peculiar to space activities.

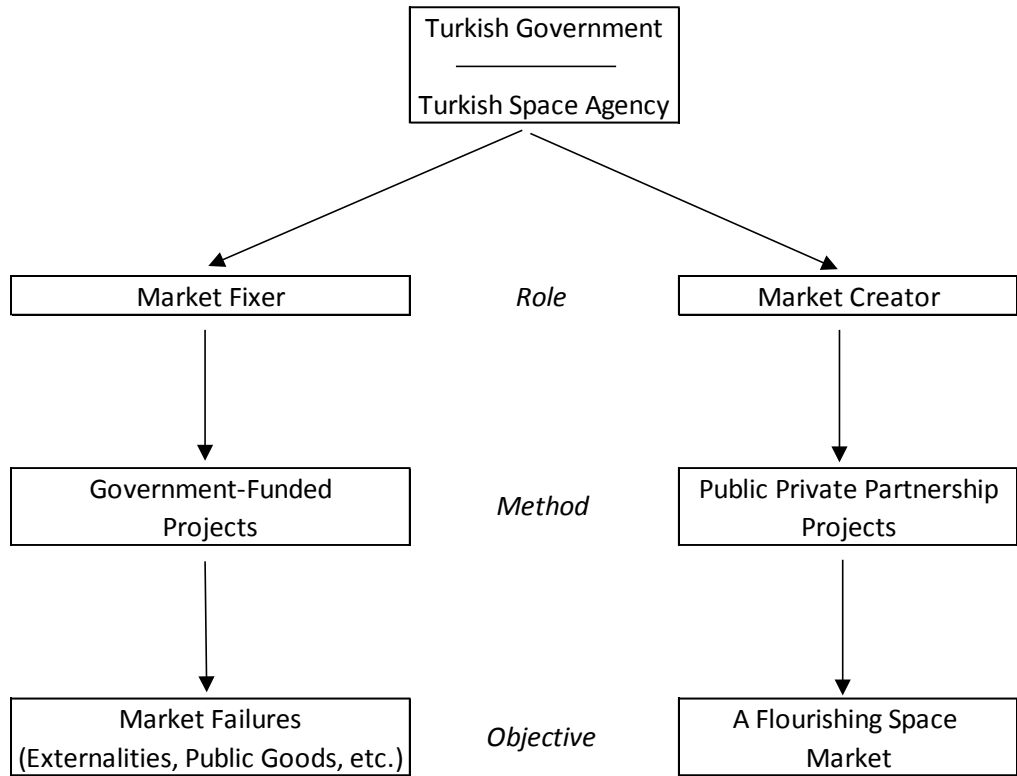
37 National Space Policy of the United States of America, June 28, 2010, 3.

38 World Bank (2018). Private Participation in Infrastructure (PPI), H1 2018 Report, 1.

39 Sadeh, E. (2015). Public Private Partnerships and the Development of Space Launch Systems in the United States, *Astropolitics The International Journal of Space Politics & Policy*, 13: 1, 104.

40 Nardon, L., Venet, C. (2011). The Development of Public-Private Partnerships in the European Satcom Sector, *Actuelles de l’Ifri, The Europe & Space Series*, No. 4, 5.

Graphic 1: The Proper Role for the Turkish Government in the Space Market



Therefore, as is shown in Graphic 1, the Turkish Government should have two roles in the market: correcting market failures, and creating and shaping the market. In the first role, the government would be “market fixer”; it would carry out space programs using public funds. It would contribute to the provision of public good, ease externalities, ensure competition, – the efforts that are made to fix market failures.

In the second role, the Government would create and shape the market through the Turkish Space Agency. The Agency should cooperate with private companies to produce public good and other services. And the best method to do this is P3 projects. Through P3 projects, the Agency would encourage new companies to get into the market, which would help create a private space sector. On the other hand, the Turkish Government could trigger the sector using traditional methods like financial incentives. For example in the US, some States implement tax credit programs, R&D tax credits, incentive packages for high-paying jobs or exemption and advantage zones⁴¹. But it should be accepted that these policies would be insufficient for creating a flourishing space sector. Instead, as emphasized above, the government should take an active role, become a player, and partner with

41 Federal Aviation Administration (2009). State Support for Commercial Space Activities, US, 5.

private companies in the market using P3 projects. Partnering with private companies through P3 projects would trigger the sector and encourage new companies to get into the market. Both roles, market fixer and market creator, would help create a robust space sector in the country.

5. Conclusion

This study has developed economic policy recommendations for creating a space sector in Turkey. Examining the experiences of different countries and the Decree that has established the Turkish Space Agency formally, the study has suggested that the Turkish Government should have two roles in the market: correcting market failures and creating the market. The Decree allows Turkish Space Agency to intervene in the market to correct certain market failures such as public good. But due to the lack of a large space market, the Turkish Government should play a more active role to create it through the Turkish Space Agency. The study has concluded that the Agency's role to create and shape the market should be emphasized in the National Space Program, and that the best method that can be assigned to the Agency to create a robust space market is P3 projects. This method would encourage companies to get into the market, which would increase the number of companies and lead to a growing space sector. Future studies should focus on how to design P3 projects in the Turkish space sector.

References

- Aerospace (2017). The State of the European Space Industry in 2016, Facts and Figures Press Release – June 2017, p.1.
- Aerospace Security (2019). History of the NASA Budget, <https://aerospace.csis.org/data/history-nasa-budget/>, (Accessed on: 17.07.2019).
- ANDERSON, C. (2013). Rethinking Public-Private Space Travel, *Space Policy*, 29 (2013), 266-271.
- Commonwealth Secretariat (2010), Public-Private Partnerships Policy and Practice: A Reference Guide, Edited by HK Yong, Commonwealth Secretariat, United Kingdom,
- COMSTOCK, D. (2010). The Socio-Economic Benefits of Space Technology Applications and Spinoffs, United Nations/Turkey/European Space Agency Workshop on Space Technology Applications for Socio-Economic Benefits, Istanbul.
- ESA (2019). ESA Budget, http://www.esa.int/spaceinimages/Images/2019/01/ESA_Budget_2019, (Accessed on: 18.07.2019).
- European Space Agency Handbook (2011). Strategic Information and Contact, International Business Publication, Washington D.C., USA-Belgium.
- Federal Aviation Administration (2009). State Support for Commercial Space Activities, US.
- HAWKING, S. (2018). Brief Answers to the Big Questions, Bantam Books, New York.
- JONES, K. L. (2018). Public-Private Partnerships: Stimulating Innovation in the Space Sector, Center for Space Policy and Strategy, USA.
- KAKU, M. (2018) The Future of Humanity, Doubleday, New York.
- KRIGE, J., RUSSO, A., SEBESTA, L. (2000). A History of the European Space Agency 1958 – 1987 (Volume II The story of ESA, 1973 to 1987), European Space Agency, The Netherlands.
- LEWIS, S. J. (2015). Asteroid Mining 101-Wealth or the New Space Economy, Deep Space Industries Inc.

- London Economics (2016), Return from Public Space Investments-An Initial Analysis of Evidence on the Returns from Public Space Investments, Final Report, UK.
- MASUR, J. S., POSNER, E. A. (2015). Toward a Pigouvian State, *University of Pennsylvania Law Review*, Vo. 164, 93-147.
- MAZZUCATO, M. (2013). *The Entrepreneur State*, Anthem Press, UK and USA.
- MAZZUCATO, M. (2016). From Market Fixing to Market-Creating: A New Framework for Innovation Policy, *Industry and Innovation*, Volume 23, Issue 2, 79-103.
- MAZZUCATO, M., ROBINSON, D. K. R. (2016). Market Creation and the European Space Agency: Towards a Competitive, Sustainable and Mission-Oriented Space Eco-System, *The Final Report for ESA*.
- MAZZUCATO, M., ROBINSON, D. K. R. (2018). Co-Creating and Directing Innovation Ecosystems? NASA's Changing Approach to Public-Private Partnership in Low-Earth Orbit, *Technological Forecasting Social Change*, 136 (2018), 166-177.
- MCCURDY, H.E. (2019). *Financing the New Space Industry Breaking Free of Gravity and Government Support*, Palgrave Studies in the History of Science and Technology, Switzerland.
- NARDON, L., VENET, C. (2011). The Development of Public-Private Partnerships in the European Satcom Sector, *Actuelles de l'Ifri, The Europe & Space Series*, No. 4, p. 5.
- NASA (2013). *Emerging Space-The Evolving Landscape of the 21st Century American Spaceflight*.
- NASA (2019). *NASA FY 2020 Budget Request*, https://www.nasa.gov/sites/default/files/atoms/files/fy2020_agency_fact_sheet.pdf, (Accessed on: 17.07.2019).
- National Space Policy of the United States of America, June 28, 2010.
- NATO (2017). *The Space Domain and Allied Defense*, NATO Parliamentary Assembly-Defense and Security Committee Report.
- OECD (2014). *The Space Economy at a Glance*.
- OECD (2019). *The Space Economy in Figures-How Space Contributes to the Global Economy*
- RAI, A., ROBINSON, J.A., BROWN, J.T., BUCKLEY, N., ZELL, M., TASAKI, K., KARABADZHAK, G., SOROKIN, I.V., PIGNATORA, S. (2016). Expanded Benefits for Humanity from the International Space Station, *Acta Astronautica*, 126 (2016), 463-474.
- SADEH, E. (2015). Public Private Partnerships and the Development of Space Launch Systems in the United States, *Astropolitics The International Journal of Space Politics & Policy*, 13: 1, 100-115.
- SALTER, A. W. (2015). *Space Debris-A Law and Economics Analysis of the Orbital Commons*, Mercatus Working Paper, Mercatus Center, George Mason University, Virginia.
- SAMUELSON, P.A. (1954). *The Pure Theory of Public Expenditure*, *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 36, No. 4 (Nov., 1954).
- STANLEY, M. (2017). *Space: Investment Implications of the Final Frontier*.
- STIGLITZ, J., ROSENGARD, J.K. (2015). *Economics of the Public Sector*, Fourth Edition, W. W. Norton & Company, Inc., New York.
- T.C. Resmi Gazete, 13 Aralık 2018.
- TALEVI, M. (2016). *ESA Education Activities*, 7th CCI Co-Location Meeting, Esrin (ESA Centre for Earth Observation).
- UK Space Agency (2018). *UK Space Agency International Partnership Programme-Space for Agriculture in Developing Countries*, UK.
- US National Aeronautics and Space Act of 1958.

- UTRILLA, C. M. E. (2017). Asteroid COTS: Developing the Cislunar Economy with Private-Public Partnerships, *Space Policy*, 39-40 (2017), 14-19.
- WEINZIERL, M. (2018). Space, the Final Economic Frontier, *Journal of Economic Perspectives*, Volume 32, Number 2, Spring 2018, 173-192.
- World Bank (2018). Private Participation in Infrastructure (PPI), H1 2018 Report.

KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ LİSANS ÖĞRENCİLERİNİN FİNANSAL OKURYAZARLIK DURUMLARININ TESPİTİNE YÖNELİK BİR ALAN ÇALIŞMASI*

A FIELD STUDY FOR THE DETERMINATION OF FINANCIAL LITERACY STATES OF KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM UNIVERSITY UNDERGRADUATE STUDENTS

Cem ENGİN** 

Arif Selim EREN*** 

Oğuz Emre BALKAR**** 

Özet

Bu araştırma; Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi lisans öğrencilerinin finansal okuryazarlık algılarının düzeyini belirlemek, bu algıların öğrenim türlerine, demografik özelliklere veya eğitim görülen birime göre değişip değişmediğini tespit etmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Belirtilen amaç doğrultusunda; detaylı bir literatür taraması yapılarak, alan araştırmasında kullanılacak anketin enstrümanları oluşturulmuştur. Etik kurul izin belgesi ve Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi'nin proje desteği alınarak, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi'nde eğitim gören 533 adet öğrenciden anketler ile veri toplanmıştır. Elde edilen veriler analiz edildiğinde, fakülte ve yüksekokullardaki öğrencilerin genel olarak finansal okuryazarlık algılarının iyi düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Bununla beraber İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi ile Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi öğrencilerinin diğer fakülte ve yüksekokul öğrencilerine göre daha yüksek algılarının olduğu gözlemlenmiştir. Öte yandan öğrencilerin cinsiyetlerinin, kredi kartı kullanım ve bireysel emekliliğe sahip olma durumlarının finansal okuryazarlık algılarında anlamlı bir fark ortaya koymadığı görülmüştür. Ancak öğrencilerin yaşları ve internet bankacılığı kullanım durumları ile finansal okuryazarlıkları arasında anlamlı farkların olduğu tespit edilmiştir. İlgili bulguların, araştırmacılar ve uygulayıcılar açısından

* Bu araştırma, 2020/3-24 M numaralı proje ile Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir.

** Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, E-Posta: cengin@ksu.edu.tr / cemenginn@gmail.com

*** Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü, E-Posta: selimeren@ksu.edu.tr / arifselimeren@hotmail.com

**** Öğr. Gör., Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Yönetim ve Organizasyon Bölümü, Lojistik Programı, E-Posta: oguz.balkar@erzincan.edu.tr / oguzemrebalkar@gmail.com

faydalı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca yazında yer alan anketlerin geniş bir şekilde harmanlanması ve nicelik olarak iyi düzeyde değerlendirilebilecek bir örneklem üzerinden alan araştırmasının yürütülmesi, çalışmanın özgünlüğünü ve pratik uygulamalara ön ayak olma potansiyelini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Finansal Okuryazarlık, Ekonomi Bilgisi, Üniversite Öğrencileri.

JEL Sınıflandırması: G41, I22, A20.

Abstract

This research was carried out to determine the level of financial literacy perceptions of Kahramanmaraş Sütçü İmam University's undergraduate students and to determine whether these perceptions change according to their education type, demographic characteristics or education department. In line with the stated purpose, detailed literature search was made and the instruments of the questionnaire to be used in the field research were created. With the ethics committee permission document and project support of Kahramanmaraş Sütçü İmam University Scientific Research Projects Coordination Department, data were collected via questionnaires from 533 students studying at Kahramanmaraş Sütçü İmam University. When the data obtained were analyzed, it was found that financial literacy perceptions of students in faculties and colleges are generally at a good level. In addition, it was observed that students of Faculty of Economics and Administrative Sciences and Faculty of Engineering and Architecture have higher perceptions than students of other faculties and colleges. On the other hand, it was seen that the gender of the students, their use of credit cards and their individual retirement did not make a significant difference in their perception of financial literacy. However, it was determined that there are significant differences between students' ages with their use of internet banking and their financial literacy. It is thought that the relevant findings will be useful for researchers and practitioners. Moreover, the extensive blending of the questionnaires in the literature and the conduction of field research on a sample that can be evaluated at a good level in quantity reveal originality of the study and the potential of leading to practical implications.

Keywords: Financial Literacy, Economic Knowledge, University Students.

JEL Classification: G41, I22, A20.

1. GİRİŞ

Küreselleşmenin etkisiyle gelişen finans piyasalarında bireylerin tüketim alışkanlıkları ve yatırım kararları her geçen gün daha karmaşık bir hâl almaktadır. Böylece finansal okuryazarlığa olan ilginin sürekli artış gösterdiği belirtilmektedir¹. Özellikle 2008 küresel ekonomik krizinden sonra yazında sıkça rastlanmaya başlayan finansal okuryazarlıkla ilgili önemli bir odağın oluşmaya başladığı da ifade edilmektedir^{2,3}. Finansal açıdan gerçekleştirilen değerlendirmelerde modern zamanın en büyük ikilemleri arasında karar vermenin olduğu gösterilmektedir. Bireylerin finansal kararlarının hayat standartlarını önemli ölçülerde değiştirdiği de eklenmektedir^{4,5}.

- 1 Coşkun, S. (2015). Üniversite Öğrencilerinin Finansal Davranış ve Tutumlarının Belirlenmesi: Finansal Okuryazarlık Algıları Üzerine Bir Araştırma. İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi, 5(7): 2257.
- 2 Er, F., Temizel, F., Özdemir, A., Sönmez, H. (2014). Lisans Eğitim Programlarının Finansal Okuryazarlık Düzeyine Etkisinin Araştırılması: Türkiye Örneği. Anadolu University Journal of Social Sciences, 14(4): 113.
- 3 Özdemir, A., Temizel, F., Sönmez, H., Er, F. (2015). Financial Literacy Of University Students: A Case Study for Anadolu University, Turkey. International Journal of Management Economics and Business, 11(24): 97.
- 4 Kaya, M., Güneş, H. (2019). Üniversite Öğrencilerinin Finansal Okuryazarlık Düzeylerinin Analizi: Bankacılık ve Finans Bölümü Öğrencileri Üzerine Bir Uygulama. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 11(28), 295.
- 5 Ünal, O., Torun, S., Yavuz, E., Ediş, S. (2019). İlköğretim Bölümü Öğretmen Adaylarının Finansal Okuryazarlık Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. Turkish Studies, 11(9): 931.

Özellikle teknoloji ve iletişimde gerçekleşen gelişmeler neticesinde bireylerin ihtiyaçlarının sürekli artış göstermesi ve bunun karşılanmasında kaynakların kısıtlı olmasının finansal okuryazarlığa olan ilgiyi sürekli olarak artırmaktadır⁶. Konunun devletler, bankalar, ekonomistler ve eğitimcilerle birlikte politikacılar tarafından da her geçen gün daha fazla ilgi gördüğü de vurgulanmaktadır⁷. Nitekim toplumun hem harcama hem de tasarrufla ilgili kararlarında bilgili olmasının gelir-gider dengesini çok büyük oranlarda etkilediği de anlaşılmaktadır⁸. Buradan hareketle; bireylerin çeşitlenen ihtiyaçları karşılamak üzere daha rasyonel kararlar alması gerektiğini ve riskleri önceden tahmin edecek şekilde yatırımlarını planlaması gerektiği vurgulanmaktadır⁹.

Geleneksel iktisat teorisine göre bireyler finansal kararlarında rasyonel ve tam bilgiye sahip olarak karar vermektedir¹⁰. Ancak günümüzde bireylerin davranışları incelendiğinde bunun gerçekleşme eğiliminin giderek azaldığına dair bilgiler paylaşılmaktadır¹¹. Kimilerinin finansal kararlar almada finansal danışmanlar kullanma eğiliminde olduğu, kimilerinin de bunu gerçekleştirmek için yeterli finansal kaynağa sahip olmadığı için kararlarını ortaya koymada kendi bilgileriyle yetinmek durumunda kaldığı belirtilmektedir¹². Ayrıca bu becerilerin gelişmiş olmasının piyasa oyuncularının kararlarına da yön verebilecek sonuçlar ortaya koyabileceği de ifade edilmektedir¹³.

Bununla beraber, finansal okuryazarlığın gelişmiş olmasının toplumun ekonomik olarak refahının artışında olumlu etkiler ortaya koyabildiğini bildiren yayınlara da rastlanmaktadır¹⁴. Kişilerin hayatlarını devam ettirmede alacakları finansal kararların bilinçli olması durumunda özellikle dar gelirli kişilerin gelirlerini daha fazla fayda alabilecekleri harcamalara yönlendirdikleri de ifade edilmektedir¹⁵. Bunun yanında bireylerin istek ve ihtiyaçlarını karşılamada finansal araçları kullanma

- 6 Mercan, N., Oyur, E., Altınay, A., Aksanyar, Y. (2012). Ekonomi Okur Yazarlığına Yönelik Ampirik Bir Araştırma. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 4(2): 109.
- 7 Kılıç, Y., Ata, H. A., Seyrek, İ. H. (2015). Finansal Okuryazarlık: Üniversite Öğrencilerine Yönelik Bir Araştırma. *The Journal of Accounting & Finance*, Nisan 2015(66): 129.
- 8 Kocabıyık, T., Teker, T. (2018). Finansal Okuryazarlık: Süleyman Demirel Üniversitesi Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma. *Stratejik Ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(2): 117.
- 9 Mevsim, L. T. (2016). Üniversite Öğrencilerinde Finansal Okuryazarlık Düzeyinin Belirlenmesi: Erzincan Üniversitesi Örneği, *Yüksek Lisans Tezi*, Erzincan Üniversitesi, s.1.
- 10 Teyyare, E., Ayyıldız, B., Dirican, H., Zıvalı, B. S., Renkli, B. (2018). İktisadi ve Mali Okuryazarlık Üzerine Bir Araştırma: Abant İzzet Baysal Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Örneği. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 14(1): 99.
- 11 Dilek, S., Küçük, O., Eleren, A. (2016). Kastamonu Üniversitesi Öğrencilerinin Ekonomi Okuryazarlığı. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5(7): 1865.
- 12 Çam, A. V., Barut, A. (2015). Finansal Okuryazarlık Düzeyi ve Davranışları: Gümüşhane Üniversitesi Önlisans Öğrencileri Üzerinde Bir Araştırma. *Global Journal of Economics and Business Studies*, 4(7): 63.
- 13 Tuna, G., Ulu, M. O. (2016). Üniversite Öğrencilerinin Finansal Okuryazarlık Düzeylerini Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi: İşletme Bölümü Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma. *International Journal of Management Economics and Business*, 30: 128.
- 14 Durmuş, M. E., Yardımcıoğlu, F. (2018). İlahiyat Öğrencileri Ne Kadar İslami Finans Okuryazarı?. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 6(1): 167.
- 15 Çınko, M., Avcı, E., Ergun, S., Tekçe, M. (2017). Üniversite Öğrencilerinin Finansal Okuryazarlık Düzeyleri: Marmara Üniversitesi Örneği. *Marmara Business Review*, 2(1): 25.

zorunluluğunun olduğu da ifade edilmektedir¹⁶. Ayrıca toplumda kıt kaynaklarla, sınırsız ihtiyaçları giderebilmenin bir yolu olarak finansal okuryazarlığın artırılması gerektiği de savunulmaktadır¹⁷.

Finansal okuryazarlık, bireylerin finansla ilgili konularda temel yeterlilik düzeyini gösteren bir kavram olarak ele alınmaktadır¹⁸. Başka bir çalışmada ise finansal okuryazarlık, bireylerin ekonomik hayatta rasyonel kararlarıyla kendilerine güven içinde yatırım kararları alabilecekleri yeterliklere kavuşturulması olarak tanımlanmaktadır¹⁹. Ayrıca kavramın piyasaları anlayabilme kabiliyeti sayesinde tasarruf ve tüketim dengesini kurmada becerikli olma ve harcamalarını buna göre düzenleme anlamına geldiği de savunulmaktadır²⁰.

Finansal okuryazarlık, toplumsal yaşantının garantilerinden biri olarak görülmektedir. Bu durumun ortaya çıkmasında küreselleşme ile birlikte ortaya çıkan dijital devrimle birlikte küresel ekonomik faktörlerin birbirinden eskisine göre daha çok etkilenmesinden kaynaklandığı da belirtilmektedir. Son yıllarda ortaya çıkan finansal gelişmeler ve bireylerin gelir miktarlarındaki değişimlerin, finansal okuryazarlığın önemini artırdığı ve özellikle 2008 küresel krizinden sonra ülkelerin kaynaklarını daha etkin kullanma zorunluluğunun finansal okuryazarlığa olan ilgiyi artırdığı ifade edilmektedir^{21, 22}.

Başka bir araştırmada ise küreselleşme neticesinde ortaya çıkan liberal ekonomilerde bireylerin hayatta kalabilmeleri için finansal araçlar hakkında bilgi sahibi olmaları gerektiği belirtilmektedir²³. Buna ek olarak; parayla başa çıkabilmenin önemli bir meziyet olduğu ve bunu gerçekleştirebilenlerin ekonomik refaha ulaşabilecekleri de ifade edilmektedir²⁴. Ayrıca, toplumun ekonomik sürdürülebilirliğini sağlayacak olan girişimciliğin de finansal okuryazarlıkla devamlı hâle gelebileceği işaret edilmektedir²⁵.

16 Yılmaz, H., Elmas, B. (2016). Finansal Okuryazarlık: Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Öğrencileri Üzerine Bir Çalışma. Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2(1): 115.

17 Danışman, E., Sezer, D., Gümüş, U. T. (2016). Finansal Okuryazarlık Düzeyinin Belirlenmesi: Üniversite Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma. Science Journal of Turkish Military Academy, 26(2): 1.

18 Alkaya, A., Yağlı, İ. (2015). Finansal Okuryazarlık Finansal Bilgi, Davranış ve Tutum: Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi İİBF Öğrencileri Üzerine Bir Uygulama. The Journal of International Social Research, 8(40): 585.

19 Çelikkol, M. M., Çelikkol, H. (2015). The Evaluation of The Students in Dumlupınar University Vocational School of Social Sciences about Levels of Financial Literacy. Copernican Journal of Finance & Accounting, 4(2): 43.

20 Durmuşkaya, S., Kavas, Y. (2018). Akademik Gelişim ve Finansal Okuryazarlık Arasındaki İlişkinin Tespiti Üzerine Bir Araştırma. Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 25(3): 925.

21 Apan, M., Ercan, S. (2017). Beş Faktör Kişilik Özelliklerinin Finansal Okuryazarlık Üzerine Etkisinin Yol Analizi ile Belirlenmesi: Lisans Düzeyindeki İşletme Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma. Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 8(16): 177.

22 Şamiloğlu, F., Kahraman, Y. E., Bağcı, H. (2016). Finansal Okuryazarlık Araştırması: Erciyes Üniversitesi Öğrencileri Üzerinde Bir Uygulama. International Journal of Management Economics and Business, 30: 308.

23 Gutnu, M. M., Cihangir, M. (2015). Finansal Okuryazarlık: Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Personeli Üzerinde Bir Araştırma. Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, 3(10): 415.

24 Öztürk, E., Demir, Y. (2015). Finansal Okuryazarlık ve Para Yönetimi: Süleyman Demirel Üniversitesi Akademik Personel Üzerine Bir Uygulama. The Journal of Accounting & Finance, Ekim 2015(68): 113.

25 Seyrek, İ. H., Gül, M. (2017). Finansal Okuryazarlık ve Girişimcilik Niyeti: Üniversite Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma. Journal of Management and Economics Research, 15(2): 103.

Konu üzerinde tam bir fikir birliği olmadığı ifade edilse de; kişinin finansal kaynaklarını etkin kullanımının, aile ilişkileri ile birlikte işteki başarısında da etkili olabileceği dile getirilmektedir²⁶. Bireylerin bütçelerini nasıl idare etmeleri konusunda bilgi sahibi olmalarının da temel ihtiyaçlarının karşılanması ve borç yönetimi gibi hususlarda avantaj elde edebilmelerini sağladığı da vurgulanmaktadır²⁷.

Bu doğrultuda finansal okuryazarlığın öneminin farkına varılmasından sonra, Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) gibi kurumların bunun ölçümüne yönelik çalışmalar başlattığı ve Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) 2015 gibi çalışmalarla bunu pekiştirdikleri ifade edilmektedir²⁸. Ülkemiz açısından yapılan değerlendirmelerde de kredi kullanımı ve genç nüfusun finansal kavramları kullanma düzeylerinin de yükseldiği hususu, ilgili çalışmada ek bilgi olarak verilmektedir. Finansın, bireylerin gündelik ihtiyaçlarını karşılamadan emeklilik planlarına kadar geniş bir kapsamda değerlendirilmesi gerektiği belirtilmektedir²⁹. Kişilerin finansal okuryazarlığının artmasıyla, ekonomik istikrarın sağlanabileceği ve kalkınmanın bu şekilde mümkün olabileceği de dile getirilmektedir³⁰.

İlgili bağlamda; finansal okuryazarlıkla ilgili her geçen gün artan bir yazının oluşmaya başladığı ve ekonomik koşulların bireyleri bu konuda daha ilgili hâle getirdiği ortaya koyulmaktadır³¹. Özellikle son yirmi yıldır, bireylerin kullanabilecekleri finansal araçların artmış olmasının da finansal okuryazarlığı olan ilginin artmasına neden olduğu ifade edilmektedir³². Nasıl ifade edilirse edilsin finansal kararlar; bireyin ve toplumun iktisadi refahı üzerinde etkili olduğu için, finansal sistem içinde bireylerin hayatlarını sürdürmeleri açısından önemli görülmektedir³³.

Finansal olarak okuryazar sayılabilmesi için bireylerin finansal sistemin işleyişini bilme, nakit akımını yönetebilme, harcamalarıyla ilgili kaynakları önceden planlayabilme, acil durumları öngörerek hazırlık yapabilme ve temel yatırım araçlarının muhtemel getirilerini hesaplayabilmesi gerekmektedir³⁴. Bunların yanında emeklilik ve ölüm gibi risklere de açıklık getirecek şekilde, ekonomik refahını sürdürülebilir hâle getirecek önlemleri almanın da bu beceriler içinde yer aldığı

26 Bakay, M. E. (2018). Devlet Üniversiteleri Lisans Programlarında Kayıtlı Öğrencilerin Para Harcama Davranışları: İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Örneği. *Turkish Studies Economics, Finance and Politics*, 13(30): 63.

27 Barış, S. (2016). Finansal Okuryazarlık ve Bütçeleme Davranışı: Üniversite Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma. *Turkish Journal of TESAM Academy*, 3(2): 13.

28 Başarır, Ç., Sarihan, A. Y. (2017). Üniversite Öğrencilerinin Finansal Okuryazarlıklarının Belirlenmesi: Bandırma Onyedil Eylül Üniversitesi Örneği. *Journal of Management and Economics Research*, 15(1): 143.

29 Baysa, E., Karaca, S. S. (2016). Finansal Okuryazarlık ve Banka Müşteri Segmentasyonları Üzerine Bir Uygulama. *The Journal of Accounting & Finance*, Temmuz 2016(71): 109.

30 Contuk, F. Y. (2018). Üniversite Öğrencilerinin Finansal Okuryazarlık Durumunu Etkileyen Faktörler Üzerine Bir Araştırma: Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Örneği. *The Journal of Accounting & Finance*, 77(Ocak 2018): 115.

31 Karyagdı, N. G. (2018). Finansal Okuryazarlık ve Farkındalığının Belirlenmesine Yönelik Bitlis Eren Üniversitesi SBMYO Öğrencileri Üzerine Bir Uygulama. *İşletme Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 1(2): 110.

32 Bayram, S. S. (2014). Finansal Okuryazarlık ve Para Yönetimi Davranışları: Anadolu Üniversitesi Öğrencileri Üzerine Uygulama. *Business & Management Studies: An International Journal*, 2(2): 105.

33 Biçer, E. B., Altan, F. (2016). Üniversite Öğrencilerinin Finansal Okuryazarlık ile İlgili Tutum ve Davranışlarının Değerlendirilmesi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20(4): 1501.

34 Er vd., 2014, 113.

ifade edilmektedir. Öte yandan; bireylerin tasarruf ve harcamalarını akıllıca değerlendirmesinin, finansal okuryazarlıklarının olduğuna işaret ettiği belirtilmektedir³⁵.

Bütün bu bilgilerin ışığında değerlendirildiğinde; bireylerin hayata hazırlanması ve ekonomik hayatın süreçlerine vakıf olması gerekmektedir. Bu kapsamda okulun önemli bir rolünün olduğunu belirtmekte ve finansal okuryazarlıkla ilgili okullarda çalışmalar yapılmasının gerektiği ifade edilmektedir³⁶. Bu çağrıdan yola çıkarak ortaya çıkarılan mevcut çalışmada; Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi (KSÜ)'nin öğrencilerinin finansal okuryazarlıklarının tespit edilmesi araştırma amacı olarak belirlenmiştir.

Bu amaçla öncelikle detaylı bir yazın taraması gerçekleştirilmiş ve önceki çalışmaların konu, kapsam, yöntem ve bulguları bakımından değerlendirilmesi sağlanmıştır. Buradan elde edilen bilgiler bağlamında araştırmanın teorik altyapısı geliştirilerek, KSÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi (BAP)'nin proje desteğiyle birlikte, KSÜ öğrencilerinden oluşan bir örnekleme anket çalışması yapılmıştır. Araştırmadan elde edilen veriler üzerinden yapılan analizlerin sonucunda KSÜ öğrencilerinin; finansal okuryazarlık düzeylerinin ortalama 57,40 puan seviyesinde olduğu ancak bazı alanlarda eksiklerin bulunduğu; bireysel emekliliğe sahip olma, kredi kartı kullanım durumlarının ve cinsiyetlerinin finansal okuryazarlıkları üzerinde anlamlı bir fark ortaya koymadıkları; fakültelerinin, öğrenim türlerinin ve internet bankacılığı kullanım durumları ile finansal okuryazarlıkları arasında anlamlı bir farkın bulunduğu bulgularına ulaşılmıştır.

2. LİTERATÜR DEĞERLENDİRMESİ

Mevcut çalışmanın gerçekleştirilmesi için ilk olarak konu ile ilgili önceki çalışmaların incelenmesi sağlanmıştır. Bu kapsamda geniş bir literatürün olduğu gözlemlenmiştir. Çalışmalar konuları, kapsamları, yöntemleri ve bulguları bakımından incelenmesiyle yapılan değerlendirmeler ilerleyen kısımlarda belirtilmiştir.

İlk olarak Nevşehir ili bağlamında üniversite öğrencileri üzerinden gerçekleştirilen bir çalışmada, 185 öğrenciden toplanan anket verileri incelenmiştir³⁷. Çalışma sonunda elde edilen bulgular incelendiğinde; öğrencilerin finansal konulara olumlu tutumlar sergiledikleri ancak bilgi konusunda eksikliklerinin bulunduğu tespit edilmiştir.

Finansal okuryazarlıkla beş faktör kişilik ölçeğinin kullanıldığı ve bu kavramlar arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmada; 327 öğrenciden toplanan veriler analiz edilmiştir³⁸. Karabük ili bağlamında lise düzeyindeki öğrencilerden toplanan verilerin analizi neticesinde; deneyime açıklıkla finansal okuryazarlık arasında, istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir ilişkinin olduğu bulunmuştur.

35 Ergün, B., Şahin, A., Ergin, E. (2014). Finansal Okuryazarlık: İşletme Bölümü Öğrencileri Üzerine Bir Çalışma. The Journal of International Social Research, 7(34): 847.

36 Güvenç, H. (2016). Lise Öğrencileri için Finansal Okuryazarlık Ölçeği Geliştirme Çalışması. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 16(3):847.

37 Alkaya ve Yağlı, 2015.

38 Apan ve Ercan, 2017.

Bununla beraber İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi öğrencileri üzerinden gerçekleştirilen bir çalışmada, öğrencilerin harcama davranışları incelenmiştir³⁹. Farklı fakültelerden toplamda 391 öğrencinin vermiş olduğu cevaplar üzerinden yürütülen çalışmada, öğrencilerin çok az bir kısmının tasarruf edebildiği ve önemli sayılabilecek bir kısmının da kredi kartlarına olan borcunu ödeyemediği sonucuna ulaşılmıştır.

Öte yandan Tokat ili bağlamında gerçekleştirilen bir çalışmada; Gaziosmanpaşa Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi öğrencilerinin finansal okuryazarlıkları ölçülmüştür⁴⁰. Tabakalı örneklem yöntemi kullanıldığı çalışmada, toplamda 359 öğrenciden elde edilen veriler değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda elde edilen bulgular incelendiğinde; öğrencilerin orta düzeyde finansal okuryazarlıklarının olduğu ve demografik olarak kızların erkeklere nazaran daha yüksek bir finansal okuryazarlığa sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmadan yöntem açısından tabakalı örneklem kullanımının, mevcut çalışmada da uygulanabileceği düşünülmüştür.

Bandırma ilçesi bağlamında gerçekleştirilen bir çalışmada, üniversite öğrencilerinin finansal okuryazarlıklarını ölçen bir çalışma yürütülmüştür⁴¹. Araştırmada, tesadüfi örnekleme yoluyla 407 öğrenciden veri toplanmıştır. Anket ile veri toplama yönteminin benimsenmiş olduğu araştırmanın sonuçları incelendiğinde, öğrencilerin finansal okuryazarlık düzeylerinin % 58 düzeyinde olduğu görülmüştür. Ayrıca demografik faktörler bakımından da öğrenciler arasında anlamlı farklılıkların olduğu tespit edilmiştir.

Benzer şekilde; para yönetimi ile finansal okuryazarlık arasındaki ilişki, Eskişehir ili bağlamında, Anadolu Üniversitesi öğrencileri üzerinden incelenmiştir⁴². Toplamda 600 öğrenciden toplanan verilerin analizi neticesinde, öğrencilerin temel düzeyde finansal okuryazarlıklarının olduğu belirlenmiştir. Ayrıca çalışmada finansal okuryazarlığın geliştirilmesine yönelik çabalar gösterilmesinin, olumlu etkiler ortaya çıkarabileceği de ifade edilmiştir.

Tokat ilinde banka müşterileri üzerinden gerçekleştirilen bir çalışmada; finansal okuryazarlıkla, müşteri segmentasyonu düzeyi belirlenmeye çalışılmıştır⁴³. Toplamda 411 anket formunun analiz edilmesi sonucunda; tarımsal müşterilerin finansal okuryazarlığının düşük olduğu, buna karşın ticari müşterilerin ise finansal okuryazarlıklarının yüksek olduğunu tespit edilmiştir.

Üniversite öğrencilerinin finansal okuryazarlıklarının tespitine yönelik yapılan bir çalışmada, 335 öğrenciden toplanan veriler analiz edilmiştir⁴⁴. Araştırma sonucunda, öğrencilerin okudukları bölümün ve sınıfın finansal okuryazarlıklarında anlamlı farklılıklar oluşturduğu sonucuna ulaşılmıştır.

39 Bakay, 2018.

40 Barış, 2016.

41 Başarır ve Sarıhan, 2017.

42 Bayram, 2014.

43 Baysa ve Karaca, 2016.

44 Biçer ve Altan, 2016.

Öte yandan Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi bağlamında gerçekleştirilen bir çalışmayla, üniversite öğrencilerinin finansal okuryazarlıkları tespit edilmeye çalışılmıştır⁴⁵. 327 öğrenciden toplanan verilerin analiziyle, öğrencilerin büyük çoğunluğunun finansal okuryazarlığa sahip olduğu ve bunun demografik değişkenlerden etkilenebildiği ortaya konulmuştur.

Üniversite öğrencilerinin finansal okuryazarlık algılarının ölçümüne yönelik yürütülen başka bir araştırmada, Manisa Celal Bayar Üniversitesi'nden 336 öğrenciden toplanan anket verileri analiz edilmiştir⁴⁶. Bu araştırmada; öğrencilerin finansal okuryazarlık düzeyleri, frekans tablolarıyla incelenmiştir.

Benzer şekilde Gümüşhane Üniversitesi bağlamında yapılan bir çalışmada, üniversite öğrencilerinin finansal okuryazarlık düzeyleri tespit etmeye çalışılmıştır⁴⁷. Araştırma kapsamında 391 öğrenciden toplanan verilerin analizleri sonucunda, öğrencilerin finansal okuryazarlık düzeylerinin düşük olduğunu tespit edilmiştir.

Toplam kalite yönetimi açısından öğrencilerin sosyo-ekonomik profili, finansal okuryazarlık düzeyleri ve inovasyon ile birlikte tatmin düzeylerini ölçmeyi hedefleyen bir çalışmada; 1004 öğrenciden elde edilen anket verileri kullanılmıştır⁴⁸. Çalışma neticesinde ortaya çıkan bulgular incelendiğinde; öğrencilerin ailelerinin sosyal statülerinin, finansal okuryazarlıklarında anlamlı farklılıklar oluşturduğu görülmüştür.

Bununla beraber Dumlupınar Üniversitesi bağlamında öğrencilerin finansal okuryazarlıklarını ölçümleyen bir araştırmada; 1.807 öğrenciden toplanan veriler kullanılmıştır⁴⁹. Çalışmadan elde edilen bulgular incelendiğinde; öğrencilerin bu konu ile ilgili bilgilendirilmesi gerektiğine yönelik önerilerin olduğu gözlemlenmektedir.

Marmara Üniversitesi bağlamında üniversite öğrencilerinin finansal okuryazarlık düzeylerinin ölçümüne yönelik yapılan bir çalışmada; 1.049 öğrenciden toplanan veriler analiz edilmiştir⁵⁰. Araştırmadan elde edilen bulgular; finansal okuryazarlık ve tutum bakımından erkek öğrencilerin, kadın öğrencilere göre daha yüksek ortalamalar elde ettiğini göstermektedir. Ayrıca fakülte, cinsiyet, konaklama türü ve gelire göre istatistiksel olarak anlamlı farklılıkların da elde edilmiş olduğu gözlemlenmektedir.

Benzer şekilde, üniversite öğrencilerinin finansal okuryazarlıklarının tespitine yönelik yapılan başka bir araştırmada ise 390 öğrenciden toplanan verileri kullanılmıştır⁵¹. Araştırmadan elde edilen

45 Contuk, 2018.

46 Coşkun, 2015.

47 Çam ve Barut, 2015.

48 Çavdar, S. C., Aydın, A. D. (2015). An Experimental Study on Relationship between Student Socio-Economic Profile, Financial Literacy, Student Satisfaction and Innovation within the Framework of TQM. *Procedia – Social And Behavioral Sciences*, 195(July 2015): 739.

49 Çelikkol ve Çelikkol, 2015, 42.

50 Çinko vd., 2017.

51 Danışman vd., 2016.

bulgular; ülkede yaşanan ekonomik problemlerin, öğrencilerin finansal durumlarına doğrudan etki yaptığını göstermektedir.

Kastamonu Üniversitesi bağlamında gerçekleştirilen bir araştırmada, üniversite öğrencilerinin ekonomi okuryazarlığı incelenmiştir⁵². 428 öğrenciden toplanan anket verilerinin analiziyle, ekonomik okuryazarlık bağlamında öğrencilerin yeterli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Öte yandan İslami bir bakış açısıyla İlahiyat Fakültesi öğrencilerinin, İslami Finans açısından ne kadar okuryazar oldukları üzerine yapılan bir çalışmada; Sakarya Üniversitesi'ndeki 269 öğrenciden elde edilen veriler analiz edilmiştir⁵³. Bu çalışma sonucunda, İlahiyat Fakültesi öğrencilerinin İslami finansal okuryazarlıklarının düşük seviyede olduğu tespit edilmiştir.

Finansal okuryazarlıkla akademik gelişim arasındaki ilişkiyi inceleyen bir araştırmada; akademisyenlerin yanıtladığı 415 anket formu analiz edilmiştir⁵⁴. Çalışma sonucunda elde edilen bulgular; akademisyenlikte kademe yükseldikçe, finansal okuryazarlığın da arttığını göstermiştir.

Bununla beraber, lisans programlarında okuyan öğrencilerin finansal okuryazarlıklarını tespit etmeye yönelik yapılan bir çalışmada; Eskişehir, Bursa ve İstanbul illerinden beş farklı devlet üniversitesindeki 824 öğrenciden toplanan veriler incelenmiştir⁵⁵. OECD tarafından geliştirilmiş olan finansal okuryazarlık ölçeğinin kullanıldığı araştırmadan elde edilen sonuçlar; üçte bir oranında yüksek, aynı oranda orta ve geriye kalan % 16 oranında öğrencinin de düşük finansal okuryazarlığa sahip olduğunu göstermiştir. Geriye kalan öğrencilerin finansal okuryazarlıklarıyla ilgili bir bilginin paylaşılmamış olduğu da gözlemlenmiştir.

İşletme Bölümü öğrencilerinin finansal okuryazarlığını tespit etmek amacıyla gerçekleştirilen bir araştırmada; 275 öğrenciden sağlanan veriler analiz edilmiştir⁵⁶. Sonuç olarak; öğrencilerin demografik özelliklerinin, finansal okuryazarlıklarında anlamlı farklılıklar ortaya koyduğu belirlenmiştir.

Öte yandan, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi personelinin finansal okuryazarlığını belirlemeye yönelik gerçekleştirilen bir araştırmada; 144 personelden elde edilen veriler kullanılmıştır⁵⁷. Çalışma sonunda elde edilen bulgular, personelin finansal okuryazarlıkla ilgili hususları takip ettiklerini göstermiştir.

Bununla beraber, bir ölçek geliştirme çalışması kapsamında; lise öğrencilerinin finansal okuryazarlığını ölçmeyi hedefleyen bir araştırma yapılmıştır⁵⁸. 729 öğrenciden toplanan verilerin analizi neticesinde, geçerli ve güvenilir bir ölçeğin ortaya çıkarıldığı iddia edilmiştir.

52 Dilek vd., 2016.

53 Durmuş ve Yardımcıoğlu, 2018.

54 Durmuşkaya ve Kavas, 2018.

55 Er vd., 2014.

56 Ergün vd., 2014.

57 Gutnu ve Cihangir, 2015.

58 Güvenç, 2016.

Bitlis Eren Üniversitesi bağlamında, üniversite öğrencilerinin finansal okuryazarlıklarının belirlenmesine yönelik yapılan bir araştırmada; 228 öğrenciden elde edilen veriler analiz edilmiştir⁵⁹. Sonuç olarak öğrencilerin finansal okuryazarlığının düşük olduğu tespit edilmiştir.

Benzer şekilde, Bankacılık ve Finans Bölümü öğrencilerinin finansal okuryazarlıklarını belirlemeye yönelik yapılan bir araştırmada; Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi'ndeki 433 öğrenciden oluşan örneklem üzerinde çalışılmıştır⁶⁰. Çalışmada; demografik özellikler açısından finansal okuryazarlıklarında, anlamlı farklılıkların olduğu tespit edilmiştir.

Üniversite öğrencilerinin finansal okuryazarlıklarını tespit etmeye yönelik gerçekleştirilen başka bir araştırmada; 12 farklı fakültenen 40'ar öğrenciden elde edilen veriler kullanılmıştır⁶¹. Sonuç olarak, öğrencilerin güncel finansal hususlar üzerinde duyarlı oldukları tespit edilmiştir.

Süleyman Demirel Üniversitesi öğrencilerinin finansal okuryazarlığının ölçüldüğü bir çalışmada; 708 öğrenciden veri toplanmıştır⁶². Araştırmadan elde edilen bulgular incelendiğinde; erkek öğrencilerin, kadın öğrencilere nazaran daha yüksek ortalamalar gösterdiği tespit edilmiştir.

Öte yandan başka bir çalışmada; Ulaştırma Bakanlığı'na bağlı bir şubedeki 93 kişiden oluşan bir örneklem üzerinden, ekonomi okuryazarlığı araştırılmıştır⁶³. Çalışmadan elde edilen bulgular; katılımcıların güncel ekonomik olgulara, yüksek düzeyde duyarlı olduğunu göstermiştir.

Erzincan Üniversitesi öğrencilerinin finansal okuryazarlığını ölçmeyi hedefleyen bir araştırmada; toplamda 476 kişiden oluşan bir örnekleme ulaşılmıştır⁶⁴. Çalışmadan elde edilen bulgular; İşletme bölümünde okuyan öğrencilerin daha başarılı olduğunu ortaya koyarken, Sosyal Hizmet Bölümü öğrencilerinin daha düşük ortalamalara sahip olduğunu gözler önüne sermiştir.

Anadolu Üniversitesi öğrencilerinin finansal okuryazarlıklarını tespit etmek amacıyla gerçekleştirilen bir çalışmada; OECD ölçeğini kullanarak 235 öğrenciden veri elde edilmiş ancak bunlardan kullanılabilir 221 tanesi analiz edilmiştir⁶⁵. Sonuç olarak; İİBF öğrencilerinin finansal okuryazarlıklarının, daha yüksek olduğu ortaya konulmuştur.

Bununla beraber, Isparta ili bağlamında Süleyman Demirel Üniversitesi personeli üzerinden finansal okuryazarlığı ölçmeyi hedefleyen bir araştırmada; 325 kişiden oluşan bir örneklem kullanılmıştır⁶⁶. Analiz bulguları; personelin finansal okuryazarlığının iyi seviyede olduğu ancak bu konu üzerinde eğitime ihtiyaç duyduklarını göstermiştir.

59 Kayağdı, 2018.

60 Kaya ve Güneş, 2019.

61 Kılıç vd., 2015.

62 Kocabıyık ve Teker, 2018.

63 Mercan vd., 2012.

64 Mevsim, 2016.

65 Özdemir vd., 2015.

66 Öztürk ve Demir, 2015.

1.127 öğrenci üzerinden üniversite öğrencilerinin finansal okuryazarlıklarını belirlemeyi amaçlayan bir çalışmada; 29 önermeden oluşan bir ölçek kullanılmış ve sonuç olarak demografik değişkenlerin, bu hususta anlamlı şekilde farklı sonuçlar ortaya koyduğunu tespit edilmiştir⁶⁷.

Girişimci olma niyeti ile finansal okuryazarlık arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmada; Gaziantep Üniversitesi'ndeki 400 öğrenciden oluşan bir örneklemden elde edilen veriler kullanılmıştır⁶⁸. Finansal okuryazarlık ve girişimciliğin; demografik değişkenlere göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılaştığı tespit edilirken, girişimcilikle finansal okuryazarlık arasında herhangi bir ilişki tespit edilememiştir.

Benzer şekilde, Erciyes Üniversitesi öğrencileri üzerinden gerçekleştirilen bir çalışmada; 100 işletme, 100 de başka bölümlerde okuyan öğrenciden oluşan bir örneklem kullanılmıştır⁶⁹. Sonuç olarak; finansal hususlarla ilgili daha fazla ders alan bölümlerin öğrencilerinin, daha yüksek finansal okuryazarlığa sahip oldukları tespit edilmiştir. Ayrıca kadın öğrencilerin erkeklere oranla, finansal okuryazarlık bağlamında daha yüksek skorlarının olduğu belirlenmiştir.

Abant İzzet Baysal Üniversitesi İİBF öğrencileri üzerinden yürütülen bir çalışmada; iktisadi ve mali okuryazarlığın tespit edilmesi hedeflenmiştir⁷⁰. 580 kişiden oluşan örneklemden elde edilen veriler incelendiğinde; bölüm, akademik başarı ve okunan sınıfın, okuryazarlık üzerinde anlamlı farklılıklar oluşturduğu tespit edilmiştir.

Sakarya Üniversitesi'nde İşletme Bölümü öğrencilerinin finansal okuryazarlıklarını inceleyen bir çalışmada; 322 kişiden oluşan örneklemden elde edilen verilerin analiziyle, demografik özelliklere göre istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir⁷¹.

Öte yandan, Dumlupınar Üniversitesi Tavşanlı Meslek Yüksekokulu (MYO) öğrencileri üzerinden, ekonomi okuryazarlığı ve kredi kartına olan tutumu inceleyen bir araştırmada; 125 öğrenciden oluşan örneklemden elde edilen verilerin analizi neticesinde, ekonomi okuryazarlığı olan öğrencilerin, kredi kartı kullanımı hakkında, daha rasyonel algılara sahip oldukları belirlenmiştir⁷².

İlköğretim öğretmen adaylarının finansal okuryazarlıklarını tespit etmeye yönelik yapılan bir çalışmada; farklı bölümlerden 743 öğretmen adayından veri elde edilmiştir⁷³. Çalışmadan elde edilen bulgular incelendiğinde; okunan bölüm ve bulunulan sınıf bakımından finansal okuryazarlık

67 Sarıgül, H. (2014). A Survey of Financial Literacy Among University Students. The Journal of Accounting & Finance, Ekim 2014(64): 207.

68 Seyrek ve Gül, 2017.

69 Şamiloğlu vd., 2016.

70 Teyyare vd., 2018.

71 Tuna ve Ulu, 2016.

72 Ünal, S., Düğger, Y. S., Söylemez, C. (2015). Ekonomi Okuryazarlığı ve Kredi Kartı Tutumunun Rasyonel Kredi Kartı Kullanımına Etkisi: Dumlupınar Üniversitesi Tavşanlı MYO Örneği. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 10(1): 31.

73 Ünal vd., 2019.

bağlamında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar tespit edilirken, cinsiyet ve ailenin aylık geliri gibi hususlarda anlamlı farklılıkların olmadığı belirlenmiştir.

Son olarak, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi bağlamında İİBF öğrencilerinin finansal okuryazarlığını tespit etmeye yönelik bir çalışma gerçekleştirilmiştir⁷⁴. 80 kişiden anket yöntemiyle elde edilen verilerin analiziyle; öğrencilerin aldıkları finansal eğitimin, finansal okuryazarlıkları üzerinde olumlu etki yaptığı belirlenmiştir.

Bütün bu çalışmalar bir arada değerlendirildiğinde; araştırmacıların genelde üniversite öğrencileri üzerinde odaklandıkları ve kimilerinin demografik değişkenler bağlamında anlamlı sonuçlara ulaştığı gözlenirken, kimilerinin de anlamlı farklılıklara ulaşamadıkları tespit edilmiştir. Dar kapsamda gerçekleştirilen araştırmaların bulgularının da kısıtlı olduğu görülürken, daha geniş örnekleme sahip çalışmaların daha anlamlı sonuçlar elde etmiş olduğu da belirlenmiştir. Bu çalışmaların tümünden mevcut çalışmanın ilgili kısımlarında faydalanılması planlanmıştır.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırmanın metodolojisinin belirlenmesi için ilk olarak önceki çalışmaların yöntemleri incelenmiştir. Buna göre çoğunluğunun anket yöntemini kullanmış olduğu tespit edilmiştir. Önceki çalışmaların yöntemleri incelendiğinde; bazı araştırmalarda, öğrencilerin finansal okuryazarlıklarını ölçmek için yüz yüze anket yönteminin benimsendiği gözlemlenmektedir^{75,76}. Bazı araştırmacılar, OECD'nin ortaya koymuş olduğu ölçme yöntemini kullanmışlardır^{77,78,79,80}. Öte yandan diğer çalışmalarda Orta Kuzey Bölgesel Eğitim Laboratuvarı (NCREL) tarafından geliştirilen bir ölçek uygulanmıştır^{81,82}. Bunun yanında başka bir araştırmada ise tabakalı örnekleme yöntemi tercih edilmiştir⁸³.

Öte yandan farklı bir çalışmada finansal okuryazarlığı belirleyen etmenlerin; sosyo-demografik özellikler, aile geçmişi, zenginlik düzeyi, finansal memnuniyet ve umutsuzluk olduğu ifade edilmiştir⁸⁴. Bununla beraber, finansal okuryazarlığın belirlenmesi için kavramlaştırma yetersizliği, finansal okuryazarlık yapısını tanımlamada yetersizlikler ile finansal enstrümanların tanımlanmasında ve niceliğindeki eksikliklerin de birer kısıt olarak incelenmesi gerektiği savunulmuştur⁸⁵.

74 Yılmaz ve Elmas, 2016.

75 Alkaya ve Yağlı, 2015.

76 Kocabıyık ve Teker, 2018.

77 Apan ve Ercan, 2017.

78 Bayram, 2014.

79 Barış, 2016.

80 Çinko vd., 2017.

81 Mercan vd., 2012.

82 Ünal vd., 2015.

83 Kılıç vd., 2015.

84 Öztürk ve Demir, 2015, 113.

85 Tuna ve Ulu, 2016, 128.

Bütün bu bilgiler ışığında mevcut çalışmanın yönteminin yüz yüze anket uygulama metoduyla şekillendirilmesi, ölçeğin seçimindeki sürecin açıklanması gerektiği, uygulanacak olan anketlerde örnekleme yapılması gerektiği ve sonuçta ortaya çıkarılacak olan bulguların hangilerinin olacağı ile ilgili hipotezlerin de belirlenmesi gerektiği tespit edilmiştir. Ayrıca bu hipotezlerin nasıl test edileceği ile ilgili kullanılacak olan analiz yöntemlerinin de tanıtılmasının, yöntemin işleyişi bakımından herhangi bir sıkıntının yaşanmamasını sağlayacağı düşünülmüştür.

Böylece mevcut çalışmanın yöntemi, yüz yüze anket uygulanması olarak belirlenmiştir. Bu anketin içeriğinin nasıl olması gerektiği ile ilgili önceki çalışmaların incelenmesinde NCREL ve OECD gibi kurumların ölçeklerini kullanan çalışmaların yanında başka çalışmaların ölçeklerini tercih eden çalışmaların da olduğu tespit edilmiştir. Benzer bir yöntem kullanılarak, farklı bir çalışmanın⁸⁶ ölçeğinin kullanılmasının uygun olacağı değerlendirilmiştir. Nitekim bu ölçek, daha önce geliştirilmiş olan ölçeklerin harmanlanması yöntemiyle elde edilmiştir. Anketin kullanımıyla ilgili yazarlardan e-posta yoluyla izin istenmiş ve olumlu cevap alındığından ötürü, bu anketin KSÜ bağlamında uyarlanması sağlanmıştır. Ayrıca, KSÜ Rektörlüğü'nden anket uygulanmasıyla ilgili gerekli resmi izinler de alınmıştır.

Yöntemin belirlenmesiyle alakalı ikinci husus ise örneklemin nasıl yapılması gerektiği ile ilgilidir. Bu kapsamda yazındaki diğer çalışmalarda^{87,88} da kullanılan tabakalı örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Buna göre 2019-2020 Eğitim Öğretim Yılında KSÜ'de eğitim görmekte olan öğrencilerin, YÖK veri tabanı kullanımıyla sayıları tespit edilmiştir. Bu bağlamda, KSÜ'de toplamda 34.190 lisans öğrencisinin bulunduğu görülmüştür. Fakültelerdeki ve yüksekokullardaki öğrenci sayıları ile oranlanması sonucunda ve örneklem büyüklüğü belirlendikten sonra, Ek 1'de sunulduğu üzere bölümlerin öğrenci sayıları temel alınarak tabakalı örnekleme gerçekleştirilmiştir.

Bu bağlamda; araştırma kapsamında KSÜ öğrencilerine, KSÜ BAP'ın desteği doğrultusunda hizmet alımı yoluyla, yüz yüze anket uygulaması gerçekleştirilmiştir. Çalışma evreninin tamamına ulaşmak, bütçe ve zaman kısıtları nedeniyle mümkün olmadığı için 34.190 öğrenciden oluşan evrenden tabakalı örnekleme yapılmıştır. Buna göre örneklem, % 2 kabul edilebilir hata ile % 98 güven seviyesinde " $n = \sigma^2 \cdot Z^2 \cdot \alpha / d^2$ " formülü ile 533 olarak belirlenmiştir. Formülde N (evren birim sayısı), n (örneklem büyüklüğünü), σ (evrenin standart sapmasını), $Z^2 \cdot \alpha$ (0,05, 0,01 için 1,96, 2,58, 3,28 değerlerini) ve d (örneklem hatasını) göstermektedir.

Araştırmanın yöntemiyle ilgili bir başka konu olan hipotezlerin sunumuyla ilgili olarak çalışmanın temel amacı ve ikincil amaçlarının ölçümü üzerine aşağıdaki hipotezlerin geliştirilmesi sağlanmıştır;

- H_1 : KSÜ öğrencilerinin finansal okuryazarlıkları aldıkları yükseköğretim eğitimi sayesinde yüksektir.
 H_2 : KSÜ öğrencilerinin cinsiyetleri finansal okuryazarlıkları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar ortaya koymaktadır.
 H_3 : KSÜ öğrencilerinin kredi kartı kullanımları finansal okuryazarlıklarında anlamlı farklılıklar ortaya koymaktadır.

86 Kılıç vd., 2015.

87 Bakay, 2018.

88 Kılıç vd., 2015.

- H_4 : KSÜ öğrencilerinin internet bankacılığı kullanımları finansal okuryazarlıklarında anlamlı farklılıklar ortaya koymaktadır.
- H_5 : KSÜ öğrencilerinin okudukları fakülteler finansal okuryazarlıklarında anlamlı farklılıkların ortaya çıkmasını sağlamaktadır.
- H_6 : KSÜ öğrencilerinin öğrenim türleri finansal okuryazarlıklarında anlamlı bir fark ortaya çıkarmaktadır.

Hipotezlerin belirlenmesinden sonra bunların nasıl test edilebileceğine dair analiz yöntemlerinin de belirlenmesi gerekmektedir. Bu kapsamda; alandaki bazı çalışmalarda^{89,90} olduğu gibi SPSS paket programı, hipotezlerin test edilebilmesi için kullanılmıştır. Buna göre çalışmanın ilk hipotezinin test edilebilmesi için frekans analizleriyle birlikte tanımsal istatistiklerin (aritmetik ortalama, standart sapma) kullanılması gerekmektedir. Diğer hipotezlerin test edilebilmesi için varyans analizleri gerçekleştirilmesi ve bunun için de öncelikli olarak parametrik testlerin uygulanması öngörülmüştür. Veri parametrik özellikler taşıdığına; iki değişkenli olan hipotezler için t-testi, ikiden fazla değişkeni olan demografik özellikler için de Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) testinin uygulanması tasarlanmıştır. Parametrik veriler elde edilemediği durumda da Mann-Whitney U ve Kruskal-Wallis-H testlerinin kullanımı planlanmıştır.

Bütün bu bilgiler ışığında araştırmanın yöntemiyle ilgili herhangi bir kısıtın kalmadığı gözlemlenmektedir. Çalışmanın bir sonraki bölümünde gerçekleştirilen alan çalışmasıyla ilgili bilgiler yazındaki bulgular ışığında sunulmaktadır. Yapılan analizlerde; İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi (İİBF), Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi (MÜHE), Orman Fakültesi (ORMA), Tıp Fakültesi (TIP), Ziraat Fakültesi (ZİRA), Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu (SAĞL), İlahiyat Fakültesi (İLAH), Dış Hekimliği Fakültesi (DİŞ), Eğitim Fakültesi (EĞİT), Fen-Edebiyat Fakültesi (FENE), Güzel Sanatlar Fakültesi (GÜZE) ve Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu (BESYO) fakülteleri öğrencilerine ilişkin değerlendirmeler yer almaktadır.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

Proje kapsamında gerçekleştirilen alan çalışmasında farklı fakülte ve yüksekokullardan 533 aktif öğrenciden veri toplanmıştır. Anket formundaki demografik veriler yaş, cinsiyet, öğrenim türü, kredi kartı kullanma tercihi, bireysel emeklilik durumu ve internet bankacılığı kullanımını kapsamaktadır. Ayrıca hangi fakülte ve bölümden oldukları bilgiler ile birlikte ebeveynlerinin eğitim durumları da ölçülmüştür. Tablo 1'de analizin sonuçları verilmiştir.

89 Alkaya ve Yağlı, 2015.

90 Çelikkol ve Çelikkol, 2015.

Tablo 1: Örneklemin Demografik Özellikleri

Faktör	Boyut	f	%	Faktör	Boyut	f	%
Cinsiyet	Erkek	398	74,7	Fakülte / Yüksekokul	İİBF	136	25,5
	Kadın	135	25,3		MÜHE	95	17,8
Öğretim Türü	I. Öğretim	424	79,5		ORMA	13	2,4
	II. Öğretim	109	20,5		TİP	22	4,1
Kredi Kartı	Evet	427	80,1		ZİRA	27	5,1
	Hayır	106	19,9		SAĞL	29	5,4
Bireysel Emeklilik	Evet	119	22,3		İLAH	61	11,4
	Hayır	414	77,7		DİŞ	2	,4
İnternet Bankacılığı	Evet	412	77,3		EĞİT	33	6,2
	Hayır	121	22,7		FENE	95	17,8
Yaş	19 ila 20 Arası	259	48,6		GÜZE	4	,8
	21 ve üzeri	274	51,4		BESYO	16	3,0

Elde edilen bilgiler değerlendirildiğinde erkeklerin yoğun olarak katılım sağladığı gözlemlenmektedir. Benzer biçimde öğrenim türlerine göre birinci öğretimlerin daha yoğun olarak anketi cevapladıkları görülmektedir. Genel öğrenci sayıları ile kıyaslandığında kurumdaki öğrencilerin çoğunluğunun birinci öğretimde olduğu ortaya çıkmıştır. Kredi kartı kullanımını hakkındaki tercihleri incelendiğinde % 80,1 oranında yüksek bir kullanımın olduğu belirlenmiştir. Aynı durum internet bankacılığı ile ilgili tercihlere de yansımıştır. Ancak bireysel emeklilik konusunda öğrencilerin çoğunluğunun hesaplarının bulunmadığı ortaya çıkmıştır. Katılım BESYO'nun da yer aldığı fakülteler açısından incelendiğinde en yoğun katılımın öğrenci sayılarına göre tabakalı örnekleme yapıldığı için İİBF'de olduğu görülmektedir. Benzer şekilde öğrenci sayılarına göre dağıldığı anlaşılmaktadır. Öğrencilerin ebeveynlerinin eğitim durumları incelendiğinde ilköğretim ve lise gruplarında hem anne hem de babalarında yığılma olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç olarak demografik özellikleri bakımından örneklemin evreni temsil hususunda bir kısıtlamanın olmadığı düşünülmektedir. Kurumdaki öğrenci profili ile kıyaslamaları sonrasında da bu sonuca ulaşılmaktadır. Örneklemin temsil kabiliyeti ile ilgili frekansların incelenmesinden sonra anketteki sorulara vermiş oldukları cevapların puan olarak karşılığının hesaplanması sağlanmıştır. Bu kapsamda tanımsal istatistikler kullanılarak anketteki boyutların ortalamaları ve toplamaları elde edilmiştir. İlgili analizin sonuçları Tablo 2'de yer almaktadır.

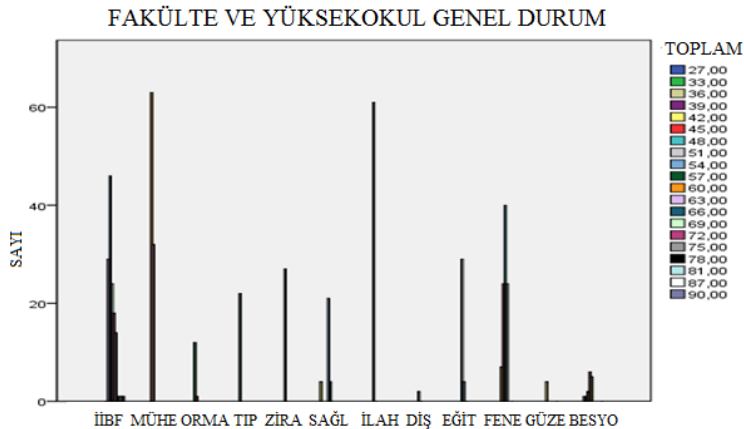
Tablo 2: Tanımsal İstatistikler

Boyut	N	Minimum	Maksimum	Toplam	Ortalama	Standart Sapma
TDEF	531	3,00	24,00	6147,00	11,5763	4,10928
BB	531	3,00	18,00	5706,00	10,7458	3,68850
ES	523	3,00	15,00	4347,00	8,3117	3,01852
FT	460	3,00	12,00	2319,00	5,0413	2,22298
YP	517	3,00	15,00	3990,00	7,7176	3,03621
VM	519	3,00	12,00	3744,00	7,2139	2,73659
MF	518	3,00	18,00	4284,00	8,2703	3,29414
GENEL	533	27,00	100	30537,00	57,4004	8,98919

(TDEF = Temel Düzey Ekonomi ve Finans; BB = Bireysel Bankacılık; ES = Emeklilik ve Sigortacılık; FT = Finansal Tablolar; YP = Yatırım; VM = Vergi ve Mevzuat; MF = Matematik ve Faiz Hesaplamaları)

Öğrencilerin verdikleri doğru cevaplar üzerinden gerçekleştirilen değerlendirmelerde kişilerin almış oldukları en düşük ve en yüksek puanlar karşılaştırıldığında çok fazla değişimin olduğu standart sapmalardan anlaşılmaktadır. Böylece farklı fakülte ile yüksekokullardan toplanan ve 533 kişiden oluşan büyük sayılabilecek bir örneklemin elde edilmiş olduğu görülmektedir.

Finansal okuryazarlıkla ilgili katılımcıların ortalaması 57,40 puana denk gelmektedir. Farklı özelliklere sahip kişilerden oluşan örneklemin olduğu değerlendirildiğinde bunun yüksek sayılabilecek bir ortalama olduğu düşünülmektedir. Böylece KSÜ öğrencilerinin finansal okuryazarlık durumlarının genel olarak yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ancak genel puanı minimum düzeyde 27 olan öğrencilerin olduğu da göze çarpmaktadır.

Şekil 1: Fakülte ve Yüksekokullara Göre Genel Başarı Durumu

Toplamlar açısından değerlendirildiğinde; fakülte ve yüksekokullardaki başarı, farklı düzeylerde gerçekleşmektedir. Aritmetik ortalamaları açısından değerlendirildiğinde, İİBF'nin en yüksek finansal okuryazarlığa sahip olduğu görülmektedir. Şekil 1'de gösterilenler, ulaşabildikleri en yüksek

değerleri ifade ettiği için en düşük ortalamaların da BESYO'da olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak İİBF, MMF ve İlahiyat fakültelerinin diğerlerine göre daha yüksek ortalamaları elde etmiş olduğu belirlenmiştir. Böylece fakültele göre dağılımın incelenmesi tamamlanmıştır.

Katılımcıların demografik özelliklerinin finansal okuryazarlıklarında anlamlı bir fark ortaya çıkarıp çıkarmadığının belirlenmesi için t-testi ve ANOVA analizlerinden faydalanılmıştır. Bu kapsamda yaş 18 ila 38 arasında farklılık gösterdiği için eşite yakın varyansla keşebilmek ve böylece veriyi daha kolay yönetebilmek için iki grupta değerlendirilmiştir. Buna göre yaşları 18 ila 20 arasındakiler bir grup, 21 ve üzeri olanlar da ikinci bir grup olarak incelenmiştir. Demografik faktörlerin etkilerinin incelenmesinde ilk olarak cinsiyetle ilgili analizler yapılmıştır. Anketi cevaplayanların cinsiyetlerinin vermiş oldukları cevaplarda anlamlı bir fark oluşturup oluşturmadığının belirlenmesi için t-testi uygulanmıştır. Analizin sonuçları Tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo 3: Cinsiyete Göre Finansal Okuryazarlık T-testi Sonuçları

Boyut	Cinsiyet	N	\bar{x}	S	sd	t	p
TDEF	Erkek	396	11,6136	4,16249	529	,359	,720
	Kadın	135	11,4667	3,96213	242,177	,367	,714
BB	Erkek	397	10,6322	3,71263	529	-1,221	,223
	Kadın	134	11,0821	3,60878	234,929	-1,239	,217
ES	Erkek	389	8,3059	3,08078	521	-,074	,941
	Kadın	134	8,3284	2,84110	248,583	-,077	,939
FT	Erkek	343	5,1166	2,20800	458	1,245	,214
	Kadın	117	4,8205	2,26143	196,654	1,230	,220
YP	Erkek	382	7,6099	3,05457	515	-1,357	,175
	Kadın	135	8,0222	2,97368	240,791	-1,375	,170
VM	Erkek	388	7,2448	2,73731	517	,443	,658
	Kadın	131	7,1221	2,74289	223,632	,443	,658
MF	Erkek	385	8,2208	3,24769	516	-,581	,561
	Kadın	133	8,4135	3,43363	219,007	-,566	,572
TOPLAM	Erkek	397	57,1511	9,16886	530	-1,097	,273
	Kadın	135	58,1333	8,42863	249,852	-1,143	,254

Erkek ya da kadın olmalarının finansal okuryazarlıkla bir ilgisinin bulunup bulunmadıklarının incelenmesi için gerçekleştirilen testin sonuçları gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farkın olmadığını göstermektedir. Buradan cinsiyetlerine bakılmaksızın öğrencilerin finansal okuryazarlık durumlarının benzer olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Cinsiyete göre homojen bir yapının olduğunun belirlenmesinden sonra katılımcıların yaşlarının finansal okuryazarlık düzeylerinde anlamlı bir fark ortaya koyup koymadığının belirlenmesi için yine t-testi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4: Yaş Gruplarına Göre Finansal Okuryazarlık T-testi Sonuçları

Boyut	Yaş Grubu	N	\bar{x}	S	sd	t	p
TDEF	18 ila 20 arası	258	12,0116	4,20532	529	2.384	0.017
	21 ve üzeri	273	11,1648	3,98046	522.514	2.380	0.018
BB	18 ila 20 arası	258	10,4419	3,58207	529	-1.850	0.065
	21 ve üzeri	273	11,0330	3,77039	528.985	-1.853	0.064
ES	18 ila 20 arası	253	8,4545	3,19395	521	1.048	0.295
	21 ve üzeri	270	8,1778	2,84381	504.602	1.044	0.297
FT	18 ila 20 arası	221	5,1041	2,30869	458	0.582	0.561
	21 ve üzeri	239	4,9833	2,14391	447.639	0.58	0.562
YP	18 ila 20 arası	250	7,6440	3,05329	515	-0.533	0.594
	21 ve üzeri	267	7,7865	3,02423	512.083	-0.533	0.594
VM	18 ila 20 arası	250	6,9720	2,82474	517	-1.946	0.052
	21 ve üzeri	269	7,4387	2,63744	506.825	-1.941	0.053
MF	18 ila 20 arası	251	8,3904	3,47087	516	0.805	0.421
	21 ve üzeri	267	8,1573	3,12123	501.949	0.802	0.423
TOPLAM	18 ila 20 arası	258	57,4419	9,40974	530	0.103	0.918
	21 ve üzeri	274	57,3613	8,59151	518.227	0.103	0.918

Gerçekleştirilen test sonuçlarına göre istatistiksel açıdan anlamlı farkların olduğu belirlenmiştir. Buna göre temel düzey ekonomi ve finans bilgisinde yaşları 18 ila 20 arasında olanların daha yüksek ortalamasının olduğu belirlenmiştir ($t(529) = 2.384$, $p < 0,05$). Vergi ve mevzuat boyutunda da istatistiksel bakımdan anlamlı olmaya çok yakın bir fark tespit edilse de $p > 0,05$ düzeyinde anlamlı görüldüğü için bununla ilgili bir yorum yapılmamıştır. Sonuç olarak temel düzey ekonomi ve finansta yaşları daha küçük olan öğrencilerin algılarının daha yüksek olduğu belirlenmekle birlikte diğer boyutların tümünde anlamlı bir farka rastlanmamıştır.

Öğrencilerin öğretim türleri açısından aldıkları puanlarda anlamlı bir farkın olup olmadığının belirlenebilmesi için de iki grup mevcut olduğundan t-testi yapılmıştır. İlgili analiz sonuçları Tablo 5'te yer almaktadır.

Tablo 5: Öğrencilerin Öğrenim Türlerine Göre Finansal Okuryazarlık T-Testi Sonuçları

Boyut	Öğretim Türü	N	\bar{x}	S	sd	t	p
TDEF	I. Öğretim	423	11,5674	4,12593	529	-,099	,921
	II. Öğretim	108	11,6111	4,06221	167,837	-,100	,921
BB	I. Öğretim	423	10,7376	3,59827	529	-,101	,920
	II. Öğretim	108	10,7778	4,04030	153,133	-,094	,925
ES	I. Öğretim	415	8,2771	3,02131	521	-,513	,608
	II. Öğretim	108	8,4444	3,01812	167,149	-,513	,609
FT	I. Öğretim	366	5,0492	2,29300	458	,150	,881
	II. Öğretim	94	5,0106	1,93716	166,483	,165	,869
YP	I. Öğretim	413	7,6998	3,04129	515	-,266	,790
	II. Öğretim	104	7,7885	3,02954	159,345	-,267	,790

VM	I. Öğretim	413	7,1186	2,70346	517	-1,567	,118
	II. Öğretim	106	7,5849	2,84477	157,166	-1,520	,130
MF	I. Öğretim	413	8,4407	3,35945	516	2,345	,019
	II. Öğretim	105	7,6000	2,94370	179,313	2,536	,012
TOPLAM	I. Öğretim	424	57,3679	9,13914	530	-,165	,869
	II. Öğretim	108	57,5278	8,41389	176,933	-,173	,863

Elde edilen sonuçlar incelendiğinde katılımcıların matematik ve faiz hesaplamaları konusunda anlamlı bir fark ortaya koydukları tespit edilmiştir. Buna göre birinci öğretimde okuyanların ikinci öğretimde okuyanlara göre istatistiksel olarak anlamlı biçimde yüksek bir algısının olduğu belirlenmiştir ($t(516) = 2,345$, $p < 0,05$). Böylece öğretim türünün sadece matematik ve faiz hesaplamaları boyutundan alınan puanlarda anlamlı bir fark ortaya koyduğu, geriye kalan boyutlarda da katılımcıların puanlarının öğrenim türlerine göre farklılaşmadığı belirlenmiştir.

Katılımcıların kredi kartı kullanma davranışlarının olup olmasının finansal okuryazarlıkla ilgili aldıkları puanlarda bir etkisinin incelenmesi için de t-testi yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre bütün değerler $p > 0,05$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamsızdır. Dolayısıyla kredi kartı kullanımının aldıkları puanlarda anlamlı bir fark ortaya koymadığı tespit edilmiştir.

Benzer bir durumun bireysel emekliliğe sahip olup olmamaları ile de geçerli olduğu görülmektedir. İnternet bankacılığı kullanımında ise istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu belirlenmiştir. Buna göre internet bankacılığı kullananların temel düzey ekonomi ve finans bilgisinde finansal okuryazarlıklarının daha yüksek olduğu bulunmuştur ($t(529) = 2,127$, $p < 0,05$).

Öğrencilerin ebeveynlerinin eğitim düzeylerinin finansal okuryazarlıklarında anlamlı bir fark ortaya koyup koymadığının belirlenmesi için öğrenim düzeyleri ikiden fazla değer alabildiği için ANOVA ile test edilmiştir. Annelerinin eğitim düzeyinin bütün gruplar için istatistiksel olarak $p > 0,05$ değerler elde edildiği için anlamlı bir fark oluşturmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 6: Babalarının Eğitim Durumuna Göre Emeklilik ve Sigortacılıkla İlgili Finansal Okuryazarlık ANOVA Testi Sonuçları

B	Eğitim Durumu	N	\bar{x}	SS	VK	KT	sd	KO	F	p	AF
ES	Okuryazar değil	65	7,20	2,75	,34	219,60	5	43,92	5,01	,00	Üniversite>İlköğretim; Üniversite>Okuryazar değil; Üniversite>Lisansüstü
	Okuryazar	46	8,73	2,82	,42	4536,60	517	8,78			
	İlköğretim	227	8,22	3,12	,21	4756,20	522				
	Lise	99	8,48	2,81	,28						
	Üniversite	64	9,56	2,77	,35						
	Lisansüstü	22	7,22	3,42	,73						
	Toplam	523	8,31	3,02	,13						

(B: Boyut; SS: Standart Sapma; VK: Varyansın Kaynağı; KT: Kareler Toplamı; KO: Kareler Ortalaması; AF: Anlamlı Fark Olan Gruplar)

Tablo 6’da belirtildiği üzere; babalarının eğitim durumuna göre yapılan testte öğrencilerin emeklilik ve sigortacılık boyutunda anlamlı olarak farklı cevaplar vermiş oldukları görülmektedir. Buna göre öğrencilerin babalarının eğitim durumu yükseldikçe bu boyutla ilgili aldıkları puanların da yükseldiği sonucu ortaya çıkmıştır.

Fakültele göre öğrencilerin finansal okuryazarlıklarının değişip değişmediği, çalışmanın asıl ortaya koymaya çalıştığı bulgular arasındadır. Bu faktörle ilgili yapılan ANOVA testinde bütün boyutlarda anlamlı farklılıkların olduğu gözlemlenmiştir. Yorumlamanın kolay yapılabilmesi için mevcut bulguların yorumlanması, boyutlara göre ayrı ayrı gerçekleştirilmiştir. Son kısımda ise finansal okuryazarlık toplam puanı ile ilgili farklar incelenmiştir.

Tablo 7: Fakülte ve Yüksekokullara Göre Temel Düzey Ekonomi ve Finans ANOVA Tablosu

B	Fakülte	N	\bar{x}	SS	VK	KT	sd	KO	F	p	AF
TDEF	İİBF	136	13,90	3,79	,33	1517,68	11	137,97	9,63	,000	İİBF>MÜHE, İLAH, SAĞL, EĞİT, FENE, BESYO; MÜHE>FENE, BESYO; TIP>BESYO; ZİRA>BESYO
	MÜHE	95	11,91	3,75	,38	7431,97	519	14,32			
	ORMA	13	11,77	4,49	1,25	8949,66	530				
	TIP	22	11,73	4,03	,86						
	ZİRA	27	11,56	3,60	,69						
	SAĞL	29	10,87	4,04	,75						
	İLAH	61	11,11	3,77	,48						
	DİŞ	2	10,50	2,12	1,50						
	EĞİT	33	10,64	3,83	,67						
	FENE	95	9,51	3,76	,39						
	GÜZE	3	9,00	,00	,00						
	BESYO	15	7,20	3,17	,82						
TOPLAM	531	11,58	4,11	,18							

(B: Boyut; SS: Standart Sapma; VK: Varyansın Kaynağı; KT: Kareler Toplamı; KO: Kareler Ortalaması; AF: Anlamlı Fark Olan Gruplar)

Tablo 7’deki TDEF’le ilgili test sonuçları incelendiğinde; Bonferroni post hoc testine göre İİBF’deki öğrencilerin bu boyutta MÜHE, İLAH, SAĞL, EĞİT, FENE ve BESYO’dan istatistiksel olarak anlamlı biçimde daha yüksek algılarının olduğu gözlemlenmiştir. Müfredatları kıyaslandığında sonucun bu şekilde olması, olağan bir durum olarak görülmektedir. MÜHE’nin ise FENE, TIP ve BESYO’dan daha yüksek bir algıya sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Son olarak ZİRA’nın da BESYO’ya oranla daha yüksek bir algısının olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak İİBF ile teknik bölümlerin, bu boyutta daha yüksek algılarının olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 8: Fakülte ve Yüksekokullara Göre Bireysel Bankacılık ANOVA Tablosu

B	Fakülte	N	\bar{x}	SS	VK	KT	sd	KO	F	p	AF
BB	İİBF	136	12,90	3,11	,27	1329,04	11	120,82	10,66	,00	İİBF>İLAH, FENE, GÜZE, SAĞL, BESYO; MÜHE>İİBF, FENE, BESYO
	MÜHE	95	11,05	3,56	,37	5881,63	519	11,33			
	ORMA	13	10,62	3,59	,99	7210,67	530				
	TIP	22	10,10	3,15	,67						
	ZİRA	27	11,22	3,59	,69						
	SAĞL	29	9,31	3,96	,73						
	İLAH	61	10,03	3,19	,40						
	DİŞ	2	7,50	2,12	1,50						
	EĞİT	33	10,64	3,36	,58						
	FENE	94	9,19	3,46	,35						
	GÜZE	4	5,25	2,87	1,43						
	BESYO	15	7,00	3,14	,81						
TOPLAM	531	10,75	3,69	,16							

(B: Boyut; SS: Standart Sapma; VK: Varyansın Kaynağı; KT: Kareler Toplamı; KO: Kareler Ortalaması; AF: Anlamlı Fark Olan Gruplar)

Tablo 8'den anlaşılacağı üzere; BB boyutunda İİBF'nin İLAH, FENE, GÜZE, SAĞL ve BESYO'dan yüksek bir algısının olduğu belirlenmiştir. Bunun yanında MÜHE öğrencilerinin bu boyutta; İİBF, FENE ve BESYO'daki öğrencilere göre daha yüksek bir algısının olduğu gözlemlenmiştir. Hem İİBF hem de MÜHE mezunu olanların; genel olarak bankalar gibi finansal kurumlarda istihdam edilmelerinden dolayı, konuya dair daha fazla ilgili oldukları ve analiz sonuçlarının bu yüzden yüksek oldukları düşünülmektedir.

Tablo 9: Fakülte ve Yüksekokullara Göre Emeklilik ve Sigortacılık ANOVA Tablosu

B	Fakülte	N	\bar{x}	SS	VK	KT	sd	KO	F	p	AF
ES	İİBF	136	9,57	2,95	,25	450,22	11	40,92	4,85	,00	İİBF>FENE
	MÜHE	95	8,62	2,81	,28	4305,97	511	8,42			
	ORMA	13	9,23	2,27	,63	4756,19	522				
	TIP	21	8,42	3,74	,81						
	ZİRA	27	7,88	2,06	,39						
	SAĞL	28	8,14	2,69	,50						
	İLAH	60	7,35	2,89	,37						
	DİŞ	2	6,00	4,24	3,00						
	EĞİT	33	7,27	3,09	,53						
	FENE	90	7,46	2,92	,30						
	GÜZE	4	7,50	1,73	,86						
	BESYO	14	6,64	3,36	,89						
TOPLAM	523	8,31	3,01	,13							

(B: Boyut; SS: Standart Sapma; VK: Varyansın Kaynağı; KT: Kareler Toplamı; KO: Kareler Ortalaması; AF: Anlamlı Fark Olan Gruplar)

Tablo 9'da belirtildiği üzere; ES boyutunda İİBF öğrencilerinin, FENE öğrencilerine oranla daha yüksek bir algısının olduğu belirlenmiştir. Bireysel emeklilik sahibi olma açısından incelendiğinde; İİBF öğrencilerinin, FENE öğrencilerine nazaran daha yüksek olumlu cevaplar verdikleri gözlemlenmiştir. Eğitim programları açısından incelendiğinde; ders içerikleri bakımından konuyla alakalı İİBF öğrencilerinden yüksek ortalamalar elde edilmesinin olağan olduğu düşünülmektedir.

Tablo 10: Fakülte ve Yüksekokullara Göre Finansal Tablolar ANOVA Tablosu

B	Fakülte	N	\bar{x}	SS	VK	KT	sd	KO	F	p	AF
FT	İİBF	126	5,85	2,42	,21	198,64	11	18,05	3,90	,00	-
	MÜHE	84	5,25	2,07	,22	2069,57	448	4,62			
	ORMA	10	5,40	2,75	,87	2268,21	459				
	TIP	19	4,73	2,07	,47						
	ZİRA	24	4,87	1,94	,39						
	SAĞL	23	4,04	1,71	,35						
	İLAH	54	4,88	2,12	,28						
	DİŞ	2	7,50	2,12	1,50						
	EĞİT	28	4,39	2,07	,39						
	FENE	81	4,33	1,95	,21						
	GÜZE	2	4,50	2,12	1,50						
	BESYO	7	3,42	1,13	,428						
TOPLAM	460	5,04	2,22	,10							

(B: Boyut; SS: Standart Sapma; VK: Varyansın Kaynağı; KT: Kareler Toplamı; KO: Kareler Ortalaması; AF: Anlamlı Fark Olan Gruplar)

Tablo 10'da yer alan FT boyutuyla alakalı fakültelerde gerçekleştirilen ANOVA testinde post hoc sonuçları, anlamlı bir farkın olmadığını göstermektedir. Finansal tabloların analiz edilmesi güç bir konu olarak algılandığı için öğrencilerin bu boyutta düşük puanlar aldıkları görülmektedir. Dolayısıyla öğrencilerin genel finansal okuryazarlığının geliştirilmesi için bu konuda bütün fakülteye açık olan seçmeli derslerin konulması gerektiği düşünülmektedir.

Tablo 11: Fakülte ve Yüksekokullara Göre Yatırım ANOVA Tablosu

B	Fakülte	N	\bar{x}	SS	VK	KT	sd	KO	F	p	AF
YP	İİBF	134	8,95	3,03	,26	481,66	11	43,78	5,17	,000	İİBF>İLAH; MÜHE>FENE, BESYO
	MÜHE	94	8,39	2,90	,29	4275,10	505	8,46			
	ORMA	12	6,75	3,16	,91	4756,77	516				
	TIP	22	6,95	2,51	,53						
	ZİRA	27	7,55	3,36	,64						
	SAĞL	28	6,75	3,01	,56						
	İLAH	60	7,15	2,71	,35						
	DİŞ	2	7,50	6,36	4,50						
	EĞİT	32	7,03	2,70	,47						
	FENE	87	6,86	2,81	,30						
	GÜZE	4	6,75	2,87	1,43						
	BESYO	15	5,40	2,32	,60						
TOPLAM	517	7,71	3,03	,13							

(B: Boyut; SS: Standart Sapma; VK: Varyansın Kaynağı; KT: Kareler Toplamı; KO: Kareler Ortalaması; AF: Anlamlı Fark Olan Gruplar)

Tablo 11'den anlaşılacağı üzere YP boyutuyla ilgili elde edilen farklar incelendiğinde; İİBF öğrencilerinin, İLAH öğrencilerine göre daha yüksek algılarının olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanında MÜHE öğrencilerinin, FENE ve BESYO'ya oranla daha yüksek puanlar almış olduğu belirlenmiştir. Programlar incelendiğinde durumun olağan olduğu şeklinde değerlendirilmektedir.

Tablo 12: Fakülte ve Yüksekokullara Göre Vergi ve Mevzuat ANOVA Tablosu

B	Fakülte	N	\bar{x}	SS	VK	KT	sd	KO	F	p	AF
VM	İİBF	135	8,17	2,52	,21	384,05	11	34,91	5,06	,00	MÜHE>FENE
	MÜHE	93	7,67	2,77	,28	3495,20	507	6,89			
	ORMA	13	7,38	2,63	,72	3879,26	518				
	TIP	22	7,50	3,03	,64						
	ZİRA	27	6,55	2,50	,48						
	SAĞL	27	8,00	3,11	,59						
	İLAH	61	6,78	2,38	,30						
	DİŞ	2	6,00	4,24	3,00						
	EĞİT	32	6,46	2,53	,44						
	FENE	90	5,86	2,54	,26						
	GÜZE	4	7,50	1,73	,86						
	BESYO	13	6,23	2,86	,79						
TOPLAM	519	7,21	2,73	,12							

(B: Boyut; SS: Standart Sapma; VK: Varyansın Kaynağı; KT: Kareler Toplamı; KO: Kareler Ortalaması; AF: Anlamlı Fark Olan Gruplar)

Tablo 12'de belirtildiği üzere VM boyutuyla ilgili elde edilen test sonuçları incelendiğinde; MÜHE'nin FENE'ye göre daha yüksek algısının olduğu gözlemlenmiştir. Ancak genel ortalamaları incelendiğinde öğrencilerin bu konudaki bilgilerinin genel olarak az olduğu belirlenmiştir. Dolayısıyla bu konuda eğitimler verilmesi gerektiği ortaya çıkarılmıştır.

Tablo 13: Fakülte ve Yüksekokullara Göre Matematik ve Faiz Hesaplamaları ANOVA Tablosu

B	Fakülte	N	\bar{x}	SS	VK	KT	sd	KO	F	p	AF
MF	İİBF	136	9,75	3,32	,28	795,56	11	72,32	7,60	,00	İİBF>FENE; MÜHE>FENE, EĞİT, BESYO
	MÜHE	94	9,06	3,04	,31	4814,60	506	9,515			
	ORMA	13	7,84	2,60	,72	5610,16	517				
	TIP	21	9,00	3,42	,74						
	ZİRA	26	8,19	2,17	,42						
	SAĞL	28	7,82	3,39	,64						
	İLAH	61	7,47	2,93	,37						
	DİŞ	2	9,00	4,24	3,00						
	EĞİT	31	6,38	2,76	,49						
	FENE	88	6,85	3,14	,33						
	GÜZE	4	6,00	,00	,000						
	BESYO	14	6,00	2,63	,70						
TOPLAM	518	8,27	3,29	,14							

(B: Boyut; SS: Standart Sapma; VK: Varyansın Kaynağı; KT: Kareler Toplamı; KO: Kareler Ortalaması; AF: Anlamlı Fark Olan Gruplar)

Tablo 13'ten anlaşılacağı üzere Matematik ve Faiz hesaplamalarında, İİBF ile MÜHE'nin diğerlerinden daha yüksek bir ortalama ortaya koyduğu gözlenmektedir. Teknik bir husus olduğu için MÜHE öğrencilerinin hesaplamaları doğru yapması olağan bir durum olarak değerlendirilmektedir. En yüksek ortalamaya sahip olan İİBF'nin öğrencilerinin de müfredatlarında pek çok yerde bu hesaplamalar kullanılmaktadır.

Tablo 14: Fakülte ve Yüksekokullara Göre Genel Finansal Okuryazarlık ANOVA Tablosu

B	Fakülte	N	\bar{x}	SS	VK	KT	sd	KO	F	p	AF
GFO	İİBF	136	68,49	6,14	,52	36102,4	11	3282,04	250,78	,00	İİBF> ORMA, TIP, ZİRA, SAĞL, İLAH, DİŞ, EĞİT, FENE, GÜZE, BESYO;
	MÜHE	95	61,01	1,42	,14	6805,26	520	13,08			MÜHE> ORMA, TIP, ZİRA, SAĞL, İLAH, FENE, GÜZE, BESYO;
	ORMA	13	57,23	,83	,23	42907,7	531				ORMA> GÜZE> BESYO;
	TIP	22	57,00	,00	,00						TIP> FENE, GÜZE, BESYO;
	ZİRA	27	57,00	,00	,00						ZİRA> FENE, GÜZE, BESYO;
	SAĞL	29	52,75	4,50	,83						SAĞL> GÜZE, BESYO;
	İLAH	61	54,00	,00	,00						İLAH> GÜZE, BESYO;
	DİŞ	2	54,00	,00	,00						DİŞ> BESYO;
	EĞİT	33	51,36	,99	,17						EĞİT> GÜZE, BESYO;
	FENE	95	47,55	2,66	,27						
	GÜZE	4	42,00	,00	,00						
	BESYO	15	38,40	4,11	1,06						
TOPLAM	532	57,40	8,98	,38							

(GFO: Genel Finansal Okuryazarlık; B: Boyut; SS: Standart Sapma; VK: Varyansın Kaynağı; KT: Kareler Toplamı; sd: Kareler Ortalaması; AF: Anlamlı Fark Olan Gruplar)

Genel olarak öğrencilerin finansal okuryazarlıkları, fakülte ve yüksekokullarına göre değerlendirildiğinde; Tablo 14'te görüldüğü üzere, İİBF'nin diğerlerine göre daha yüksek puanlar aldığı görülmektedir. Ayrıca MÜHE öğrencilerinin de, pek çok fakültenin öğrencilerinden daha yüksek algısının olduğu tespit edilmiştir. İlgili tabloda da incelenebileceği üzere GÜZE ve BESYO, en düşük algıya sahip olan fakülte ve yüksekokul olarak belirlenmiştir.

Yapılan analizlerden öğrencilerin genel durumu ortalamasının üzerinde olsa da KSÜ bağlamında finansal okuryazarlığın artırılmasına yönelik bütün boyutları kapsayan finansal okuryazarlık derslerinin verilmesi gerektiği şeklinde bir sonuç ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda gerçekleştirilen

analizlerin sonucunda araştırma hipotezlerinin ret/kabul durumlarına ilişkin değerlendirme, Tablo 15'te yer almaktadır.

Tablo 15: Araştırma Hipotezlerinin Değerlendirilmesi

	Hipotezler	Değerlendirme
H_1 :	KSÜ öğrencilerinin finansal okuryazarlıkları aldıkları yükseköğretim eğitimi sayesinde yüksektir.	<i>Kabul</i>
H_2 :	KSÜ öğrencilerinin cinsiyetleri finansal okuryazarlıkları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar ortaya koymaktadır.	<i>Ret</i>
H_3 :	KSÜ öğrencilerinin kredi kartı kullanımları finansal okuryazarlıklarında anlamlı farklılıklar ortaya koymaktadır.	<i>Ret</i>
H_4 :	KSÜ öğrencilerinin internet bankacılığı kullanımları finansal okuryazarlıklarında anlamlı farklılıklar ortaya koymaktadır.	<i>Kabul</i>
H_5 :	KSÜ öğrencilerinin okudukları fakülteler finansal okuryazarlıklarında anlamlı farklılıkların ortaya çıkmasını sağlamaktadır.	<i>Kabul</i>
H_6 :	KSÜ öğrencilerinin öğrenim türleri finansal okuryazarlıklarında anlamlı bir fark ortaya çıkarmaktadır.	<i>Kabul</i>

5. SONUÇ VE TARTIŞMA

Küreselleşen ekonomik dengelerin değişiminde giderek popüler bir konu hâline gelen finansal okuryazarlık, bireyin stratejik konularda karar vermeye yönelik gerekli altyapısının geliştirilmesi açısından da kritik önem taşımaktadır. Bu doğrultuda, özellikle kurum ve kuruluşlarda ilgili konuya yönelik projelerin ve eğitim alanında alakalı asgari bilginin kişilere sunulup sunulmadığına yönelik değerlendirmelerin arttığı görülmektedir.

KSÜ'de aktif olarak eğitim gören 533 adet öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilen bu araştırmada; analizlerle öncelikle katılımcıların demografik profilleri ortaya çıkarılmış, ardından tanımsal istatistikler ve genel başarı durumu belirlenmiştir.

Yapılan araştırmanın belirli sınırlılıkları bulunmaktadır. Örneklem her ne kadar Sosyal Bilimler alanında kabul edilebilir bir düzeyde olsa da, sadece KSÜ lisans öğrencileri evrenini kapsamaktadır. Ayrıca öğrencilerin finansal okuryazarlık algıları, anket ile veri toplama yoluyla elde edildiği için tüm önermelere ve sorulara gerçek durumu yansıtır şekilde cevaplar verdikleri varsayılmaktadır.

Gerçekleştirilen araştırmayla birlikte KSÜ öğrencilerinin genel olarak finansal okuryazarlık puanlarının 27,00 ile 100,00 arasındaki bir ölçekte değiştiği ve ortalama 57,40 puan seviyesinde olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin Finansal Tablolar, Vergi ve Mevzuat ile Emeklilik ve Sigortacılık boyutlarından, diğer boyutlara nazaran daha düşük puanlar aldıkları görülmüştür. Bu durum, ilgili boyutlara yönelik teorik ve pratik bilgiye olan ihtiyaçlarının olduğunu göstermektedir. Benzer

sonuçlar ve ilgili alana dair bilgi gereksinimi, yazındaki diğer araştırmalarda^{91,92,93,94,95,96,97} da ifade edilmiştir.

Öte yandan bazı çalışmalardan^{98,99,100,101} farklı olarak ancak bir araştırmaya¹⁰² benzer şekilde, öğrencilerin cinsiyetleri ile finansal okuryazarlıkları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Bununla beraber bazı araştırmalara^{103,104,105} paralel olarak, öğrencilerin yaşları ile Temel Düzey Ekonomi ve Finans boyutu arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Yine bir çalışmadan¹⁰⁶ farklı olarak öğrencilerin kredi kartı kullanım veya bireysel emekliliğe sahip olma durumlarının, finansal okuryazarlıklarıyla ilgili aldığı puanlarda anlamlı bir fark ortaya koymadığı belirlenmiştir. Ancak internet bankacılığı kullanım durumunun, Temel Düzey Ekonomi ve Finans boyutunda alınan puanlarda anlamlı bir fark ortaya koyduğu tespit edilmiştir.

Öğrencilerin ebeveynlerinin finansal okuryazarlıklarına ilişkin yapılan değerlendirmelerde; annelerinin eğitim düzeyleri ile finansal okuryazarlıkları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Ancak başka bir çalışmaya¹⁰⁷ benzer şekilde; babalarının eğitim düzeylerinin, Emeklilik ve Sigortacılık boyutunda alınan skorlarda anlamlı bir fark ortaya koyduğu belirlenmiştir.

Bununla beraber, bazı çalışmalardaki^{108,109} bulgulara benzer şekilde; birinci öğretimde eğitim gören öğrencilerin, ikinci öğretimdekilere göre Matematik ve Faiz Hesaplamaları boyutu açısından daha yüksek bir algılarının olduğu ortaya çıkarılmıştır. Fakülteler bazında yapılan değerlendirmelerde İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi ile İlahiyat Fakültesi öğrencilerinin, yüksek puanlarıyla ön plana çıktıkları belirlenmiştir. Diğer fakültelerin öğrencilerine göre Güzel Sanatlar Fakültesi ile Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerinin genel finansal

91 Alkaya ve Yağlı, 2015.

92 Başarır ve Sarıhan, 2017.

93 Bayram, 2014.

94 Biçer ve Altan, 2016.

95 Contuk, 2018.

96 Çelikkol ve Çelikkol, 2015.

97 Dilek vd., 2016.

98 Barış, 2016.

99 Mercan vd., 2012.

100 Şamiloğlu vd., 2016.

101 Tuna ve Ulu, 2016

102 Ünal vd., 2019.

103 Contuk, 2018

104 Ergün vd, 2014.

105 Kaya ve Güneş, 2019.

106 Ünal vd., 2015.

107 Çavdar ve Aydın, 2015.

108 Biçer ve Altan, 2016.

109 Teyyare vd., 2018.

okuryazarlık algılarının düşük değerler aldığı ortaya çıkarılmıştır. İlgili sonuçlar; aynı zamanda diğer araştırmalarla^{110,111,112,113} da paralellik göstermektedir.

Bu bağlamda yapılan alan araştırmasının bulguları genel olarak değerlendirildiğinde; ilk olarak Güzel Sanatlar Fakültesi ile Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu birimlerinde eğitim gören öğrenciler göze çarpmaktadır. Diğer birimlerdeki öğrencilere göre nispeten düşük puanla karşılaşılan bu birimlerde, ilgili konuya dikkat edilmesi gerekmektedir. Tüm fakülte ve yüksekokullarda, finansal okuryazarlık algılarını artırabileceği düşünülen Matematik, Temel Ekonomi, Finans, Bankacılık, Yatırım, Emeklilik, Sigortacılık gibi alanlardaki derslerin daha efektif ve yoğun bir eğitimin verilmesi gerektiği düşünülmektedir. Öğrencilere finans alanındaki yönergelerin ve güncel gelişmelerin etkili bir şekilde sunulması için seminer, konferans, teknik gezi gibi etkinliklerin sayısının artırılması tavsiye edilmektedir. İlgili alanda çalışmalar yapan/yapacak olan araştırmacılara; daha büyük bir evren, örneklem ve kavramın farklı boyutlarını ele alan bir metodoloji sürecini izlemeleri önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- ALKAYA, A., YAĞLI, İ. (2015). Finansal Okuryazarlık Finansal Bilgi, Davranış ve Tutum: Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi İİBF Öğrencileri Üzerine Bir Uygulama. *The Journal of International Social Research*, 8(40): 585-599.
- APAN, M., ERCAN, S. (2017). Beş Faktör Kişilik Özelliklerinin Finansal Okuryazarlık Üzerine Etkisinin Yol Analizi ile Belirlenmesi: Lisans Düzeyindeki İşletme Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma. *Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(16): 177-202.
- BAKAY, M. E. (2018). Devlet Üniversiteleri Lisans Programlarında Kayıtlı Öğrencilerin Para Harcama Davranışları: İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Örneği. *Turkish Studies Economics, Finance and Politics*, 13(30): 63-74.
- BARIŞ, S. (2016). Finansal Okuryazarlık ve Bütçeleme Davranışı: Üniversite Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma. *Turkish Journal of TESAM Academy*, 3(2): 13-38.
- BAŞARIR, Ç., SARIHAN, A. Y. (2017). Üniversite Öğrencilerinin Finansal Okuryazarlıklarının Belirlenmesi: Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi Örneği. *Journal of Management and Economics Research*, 15(1): 143-162.
- BAYRAM, S. S. (2014). Finansal Okuryazarlık ve Para Yönetimi Davranışları: Anadolu Üniversitesi Öğrencileri Üzerine Uygulama. *Business & Management Studies: An International Journal*, 2(2): 105-135.
- BAYSA, E., KARACA, S. S. (2016). Finansal Okuryazarlık ve Banka Müşteri Segmentasyonları Üzerine Bir Uygulama. *The Journal of Accounting & Finance*, Temmuz 2016(71): 109-126.
- BİÇER, E. B., ALTAN, F. (2016). Üniversite Öğrencilerinin Finansal Okuryazarlık ile İlgili Tutum ve Davranışlarının Değerlendirilmesi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20(4): 1501-1517.
- CONTUK, F. Y. (2018). Üniversite Öğrencilerinin Finansal Okuryazarlık Durumunu Etkileyen Faktörler Üzerine Bir Araştırma: Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Örneği. *The Journal of Accounting & Finance*, 77(Ocak 2018): 115-136.

110 Çinko vd., 2017.

111 Özdemir vd., 2015.

112 Şamiloğlu vd., 2016.

113 Yılmaz ve Elmas, 2016.

- COŞKUN, S. (2015). Üniversite Öğrencilerinin Finansal Davranış ve Tutumlarının Belirlenmesi: Finansal Okuryazarlık Algıları Üzerine Bir Araştırma. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5(7): 2247–2258.
- ÇAM, A. V., BARUT, A. (2015). Finansal Okuryazarlık Düzeyi ve Davranışları: Gümüşhane Üniversitesi Önlisans Öğrencileri Üzerinde Bir Araştırma. *Global Journal of Economics and Business Studies*, 4(7): 63–72.
- ÇAVIDAR, S. C., AYDIN, A. D. (2015). An Experimental Study on Relationship between Student Socio-Economic Profile, Financial Literacy, Student Satisfaction and Innovation within the Framework of TQM. *Procedia – Social And Behavioral Sciences*, 195(July 2015): 739–748.
- ÇELİKKOL, M. M., ÇELİKKOL, H. (2015). The Evaluation of The Students in Dumlupınar University Vocational School of Social Sciences about Levels of Financial Literacy. *Copernican Journal of Finance & Accounting*, 4(2): 42–63.
- ÇİNKO, M., AVCI, E., ERGUN, S., TEKÇE, M. (2017). Üniversite Öğrencilerinin Finansal Okuryazarlık Düzeyleri: Marmara Üniversitesi Örneği. *Marmara Business Review*, 2(1): 25–50.
- DANIŞMAN, E., SEZER, D., GÜMÜŞ, U. T. (2016). Finansal Okuryazarlık Düzeyinin Belirlenmesi: Üniversite Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma. *Science Journal of Turkish Military Academy*, 26(2): 1–37.
- DİLEK, S., KÜÇÜK, O., ELEREN, A. (2016). Kastamonu Üniversitesi Öğrencilerinin Ekonomi Okuryazarlığı. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5(7): 1865–1878.
- DURMUŞ, M. E., YARDIMCIOĞLU, F. (2018). İlahiyat Öğrencileri Ne Kadar İslami Finans Okuryazarı?. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 6(1): 167–183.
- DURMUŞKAYA, S., KAVAS, Y. (2018). Akademik Gelişim ve Finansal Okuryazarlık Arasındaki İlişkinin Tespiti Üzerine Bir Araştırma. *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25(3): 925–939.
- ER, F., TEMİZEL, F., ÖZDEMİR, A., SÖNMEZ, H. (2014). Lisans Eğitim Programlarının Finansal Okuryazarlık Düzeyine Etkisinin Araştırılması: Türkiye Örneği. *Anadolu University Journal of Social Sciences*, 14(4): 113–126.
- ERGÜN, B., ŞAHİN, A., ERGİN, E. (2014). Finansal Okuryazarlık: İşletme Bölümü Öğrencileri Üzerine Bir Çalışma. *The Journal of International Social Research*, 7(34): 847–864.
- GUTNU, M. M., CİHANGİR, M. (2015). Finansal Okuryazarlık: Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Personeli Üzerinde Bir Araştırma. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(10): 415–424.
- GÜVENÇ, H. (2016). Lise Öğrencileri için Finansal Okuryazarlık Ölçeği Geliştirme Çalışması. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(3):847–863.
- KARYAĞDI, N. G. (2018). Finansal Okuryazarlık ve Farkındalığının Belirlenmesine Yönelik Bitlis Eren Üniversitesi SBMYO Öğrencileri Üzerine Bir Uygulama. *İşletme Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 1(2): 110–126.
- KAYA, M., GÜNEŞ, H. (2019). Üniversite Öğrencilerinin Finansal Okuryazarlık Düzeylerinin Analizi: Bankacılık ve Finans Bölümü Öğrencileri Üzerine Bir Uygulama. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(28): 295–305.
- KILIÇ, Y., ATA, H. A., SEYREK, İ. H. (2015). Finansal Okuryazarlık: Üniversite Öğrencilerine Yönelik Bir Araştırma. *The Journal of Accounting & Finance*, Nisan 2015(66): 129–150.
- KOCABIYIK, T., TEKER, T. (2018). Finansal Okuryazarlık: Süleyman Demirel Üniversitesi Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma. *Stratejik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(2): 117–144.
- MERCAN, N., OYUR, E., ALTINAY, A., AKSANYAR, Y. (2012). Ekonomi Okur Yazarlığına Yönelik Ampirik Bir Araştırma. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 4(2): 109–118.

- MEVSİM, L. T. (2016). Üniversite Öğrencilerinde Finansal Okuryazarlık Düzeyinin Belirlenmesi: Erzincan Üniversitesi Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Erzincan Üniversitesi.
- ÖZDEMİR, A., TEMİZEL, F., SÖNMEZ, H., ER, F. (2015). Financial Literacy Of University Students: A Case Study For Anadolu University, Turkey. *International Journal of Management Economics and Business*, 11(24): 97–110.
- ÖZTÜRK, E., DEMİR, Y. (2015). Finansal Okuryazarlık ve Para Yönetimi: Süleyman Demirel Üniversitesi Akademik Personel Üzerine Bir Uygulama. *The Journal of Accounting & Finance*, Ekim 2015(68): 113–134.
- SARIGÜL, H. (2014). A Survey of Financial Literacy Among University Students. *The Journal of Accounting & Finance*, Ekim 2014(64): 207–224.
- SEYREK, İ. H., GÜL, M. (2017). Finansal Okuryazarlık ve Girişimcilik Niyeti: Üniversite Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma. *Journal of Management and Economics Research*, 15(2): 103–118.
- ŞAMİLOĞLU, F., KAHRAMAN, Y. E., BAĞCI, H. (2016). Finansal Okuryazarlık Araştırması: Erciyes Üniversitesi Öğrencileri Üzerinde Bir Uygulama. *International Journal of Management Economics and Business*, 30: 308–318.
- TEYYARE, E., AYYILDIZ, B., DİRİCAN, H., ZIVALI, B. S., RENKLİ, B. (2018). İktisadi ve Mali Okuryazarlık Üzerine Bir Araştırma: Abant İzzet Baysal Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Örneği. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 14(1): 99–120.
- TUNA, G., ULU, M. O. (2016). Üniversite Öğrencilerinin Finansal Okuryazarlık Düzeylerini Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi: İşletme Bölümü Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma. *International Journal of Management Economics and Business*, 30: 128–141.
- ÜNAL, O., TORUN, S., YAVUZ, E., EDİŞ, S. (2019). İlköğretim Bölümü Öğretmen Adaylarının Finansal Okuryazarlık Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Turkish Studies*, 11(9): 931–946.
- ÜNAL, S., DÜĞER, Y. S., SÖYLEMEZ, C. (2015). Ekonomi Okuryazarlığı ve Kredi Kartı Tutumunun Rasyonel Kredi Kartı Kullanımına Etkisi: Dumlupınar Üniversitesi Tavşanlı MYO Örneği. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(1): 31–52.
- YILMAZ, H., ELMAS, B. (2016). Finansal Okuryazarlık: Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Öğrencileri Üzerine Bir Çalışma. *Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(1): 115–140.

EKLER:**Ek 1: 2019-2020 Eğitim-Öğretim Yılı KSÜ Lisans Bölümlerindeki Öğrenci Sayıları ve Örneklem**

Lisans Bölümleri	Örgün öğretim			İkinci öğretim			Uzaktan Öğretim			Genel Toplam	Temsil (%)	Örneklemde Temsil
	E	K	T	E	K	T	E	K	T			
Antrenörlük Eğitimi	125	65	190							380	1.1	6
Arkeoloji	85	39	124							248	0.7	4
Bahçe Bitkileri	117	58	175							350	1	5
Bankacılık ve Finans	7	25	32							64	0.2	1
Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği	173	105	278							556	1.6	9
Bilgisayar Mühendisliği	121	74	195							390	1.1	6
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği	3	4	7							14	0	0
Bitki koruma	121	71	192							384	1.1	6
Biyoloji	55	105	160	3		3				326	1	5
Biyosistem Mühendisliği	31	21	52							104	0.3	2
Coğrafya	163	167	330	167	132	299				1258	3.7	20
Çevre Mühendisliği	96	62	158	14	3	17				350	1	5
Diş Hekimliği	21	42	63							126	0.4	2
Ebelik		293	293							586	1.7	9
Elektrik-Elektronik Mühendisliği	360	85	445	330	43	373				1636	4.8	26
Fen Bilgisi Öğretmenliği	39	186	225							450	1.3	7
Fizik	20	11	31	5	2	7				76	0.2	1
Gıda Mühendisliği	71	135	206							412	1.2	6
Hemşirelik	34	84	118							236	0.7	4
Hemşirelik	143	299	442				33	32	65	1014	3	16
İktisat	311	301	612	272	180	452				2128	6.2	33
İlahiyat	377	780	1157	328	441	769				3852	11.3	60
İlköğretim Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Öğretmenliği	5	2	7	8	5	13				40	0.1	1
İlköğretim Matematik Öğretmenliği	33	79	112							224	0.7	3
İnşaat Mühendisliği	332	70	402	352	42	394				1592	4.7	25
İşletme	287	257	544	287	141	428				1944	5.7	30
Jeoloji Mühendisliği	28	6	34							68	0.2	1
Kamu Yönetimi	271	274	545	225	194	419				1928	5.6	30
Kimya	29	18	47	3		3				100	0.3	2
Makine Mühendisliği	383	41	424	270	23	293				1434	4.2	22
Matematik	95	155	250	20	17	37				574	1.7	9
Müzik	17	10	27							54	0.2	1

Orman Endüstrisi Mühendisliği	61	17	78							156	0.5	2
Orman Mühendisliği	170	53	223							446	1.3	7
Peyzaj Mimarlığı	62	81	143							286	0.8	4
Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık	36	88	124							248	0.7	4
Resim	31	67	98							196	0.6	3
Sağlık Yönetimi	115	231	346	126	171	297	12	33	45	1376	4	21
Sınıf Öğretmenliği	66	249	315							630	1.8	10
Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler	214	186	400							800	2.3	12
Sosyal Bilgiler Öğretmenliği	38	59	97							194	0.6	3
Sosyal Hizmet	15	36	51							102	0.3	2
Tarım Ekonomisi	101	92	193							386	1.1	6
Tarih	225	283	508	263	227	490				1996	5.8	31
Tarla Bitkileri	116	63	179							358	1	6
Tekstil Mühendisliği	67	23	90	16	7	23				226	0.7	4
Tekstil ve Moda Tasarımı	2	8	10							20	0.1	0
Tıp	379	326	705							1410	4.1	22
Toprak Bilimi ve Bitki Besleme	10	3	13							26	0.1	0
Türk Dili ve Edebiyatı	103	268	371	129	243	372				1486	4.3	23
Türkçe Öğretmenliği	58	156	214							428	1.3	7
Uluslararası Ticaret ve Lojistik	111	88	199							398	1.2	6
Ziraat Mühendisliği	6	3	9							18	0.1	0
Zootekni	32	21	53							106	0.3	2

(E: Erkek; K: Kadın; T: Toplam)

Kaynak: YÖK, <https://istatistik.yok.gov.tr/>, Erişim Tarihi: 08.10.2019.

Nowadays, consumption habits of individuals and investment decisions of companies change rapidly due to the effect of globalization on financial markets. This situation causes disparity on global demand-supply balance and increases uncertainty on purchasing behaviors of people. As one of the biggest phenomenon in economics literature, they face difficult situations like attempting to figure out incalculability, profitability and possible risks of saving or spending money. Therefore, practitioners and public try to develop financial literacy capabilities to comprehend these changes and potential results of their decisions in better way.

Consequently, studies about investigating financial literacy status in communities and increasing its level with projects and programs attract the attention of governments, banks, economists, educators, politicians and researchers day by day. In this context financial literacy, which is fundamentally taken into account as a concept that shows basic competence level of individuals in economics related matters, is considered as an effective key to reach social and economic welfare.

Many researchers have dealt with this subject in different dimensions. Some of them dealt with the subject with econometric methods, while others have worked to see the general financial literacy capabilities of students in university or high school age and have made suggestions to develop them. Since financial literacy is a subject that has a very complex framework and requires a detailed information infrastructure, it is considered that researches on students have critical and strategic importance. For that reason, the main objective of this research was determined to investigate the financial literacy levels of undergraduate students of Kahramanmaraş Sütçü İmam University and to develop suggestions by dealing with its different sub-dimensions.

In order to accomplish this goal, a detailed literature review was carried out and previous studies were evaluated in terms of subject, scope, method and findings. With these outcomes, theoretical infrastructure of the research has been developed. As a result, it was determined to deal with subject by using sub-factors related to financial literacy such as students' perceptions on consumer banking, retirement and insurance, investment, tax and legislations, mathematics and interest calculations, financial tables, basic economics and finance.

After the construction of theoretical framework, it was decided to collect data from undergraduate students via questionnaires. The instruments of the questionnaire were created which was inspired by previous studies in the related literature. Then, ethics committee approval was obtained for the study by making the necessary adaptations and arrangements on survey. With the project support of Kahramanmaraş Sütçü İmam University Scientific Research Projects Coordination Department, data were collected via questionnaires from a sample that contains 533 students studying at Kahramanmaraş Sütçü İmam University.

When the data obtained were analyzed, it was found that financial literacy perceptions of students in faculties and colleges are generally at a good level. In addition, it was observed that students of Faculty of Economics and Administrative Sciences and Faculty of Engineering and Architecture have

higher perceptions than students of other faculties and colleges. On the other hand, it was seen that the gender of the students, their use of credit cards and their individual retirement did not make a significant difference in their perception of financial literacy. However, it was determined that there are significant differences between students' ages with their use of internet banking and their financial literacy.

When the findings of the field research are evaluated, some units such as Faculty of Fine Arts and College of Physical Education and Sports stand out with lower scores on general financial literacy according to other faculties and colleges. It is thought that efforts should be made to raise awareness about financial literacy, especially these units. In order to do that, it is recommended to provide a more effective and intensive education in the courses given in the fields such as Mathematics, Basic Economy, Finance, Banking, Investment, Retirement, and Insurance, which are thought to increase students' perception of financial literacy and to give knowledge about the guidelines and current developments in the field of finance through methods such as seminars, conferences, lectures and technical visits.

This study has some certain limitations. Although the sample is at an acceptable level in the field of Social Sciences, it covers only the universe of undergraduate students. In addition, since students' financial literacy perceptions are obtained by survey data collection method, it is assumed that they respond to all propositions and questions reflecting the real situation.

On the other hand, it is thought that the relevant findings will be useful for researchers and practitioners. Moreover, the extensive blending of the questionnaires in the literature and the conduction of field research on a sample that can be evaluated at a good level in quantity reveal originality of the study and the potential of leading to practical implications.

IS BENFORD'S LAW EFFECTIVE IN FRAUD DETECTION FOR EXPENSE CYCLE?

BENFORD YASASI GİDER DÖNGÜSÜNDE HİLE DENETİMİ İÇİN ETKİLİ Mİ?

Emre ERGİN* 

İlkay Ejder ERTURAN** 

Abstract

Despite measures taken by firms to prevent fraud, it has been found in recent studies that losses derived from fraudulent activities are increasing on a global basis. International standards on auditing do not define which analytical approaches and technological tools to be used in performing audit. Decisions are left on the auditor's judgment. Auditors try to use digital techniques to deal with mass data sets generated by firms. Academic research may mislead practitioners as controversial outcomes exist in literature concerning empirical research. Benford's Law (BL) is one of the methods used frequently in digital analysis. Although some researchers defend the use of BL in audit, especially in fraud detection, this paper disputes its effectiveness for expense cycle. Different firm's data are tested to conclude that the use of BL is not appropriate for expense items. The reasons of this deficiency are explained in this paper.

Keywords: Benford's Law, Audit, Fraud, Expense Cycle

Jel Classification: M42, M10

Özet

Firmaların hileyi önlemek için aldıkları önlemlere karşın hile kaynaklı zararların küresel bazda artmakta olduğu yakın zamanlı araştırmalarda saptanmıştır. Uluslararası denetim standartları, denetim yapılırken hangi analitik yaklaşımların ve teknolojik yöntemlerin kullanılacağını belirtmemektedir. Kararlar denetçinin yargısına bırakılır. Firmalar tarafından üretilen yığın veri setler ile başa çıkabilmek için denetçiler dijital teknik kullanımına ağırlık vermekte olup Benford Yasası (BL) da denetçiler tarafından veri analizinde sıkça kullanılan yöntemlerden birisidir. Her ne kadar bazı araştırmacılar BL'nin denetimde, özellikle hile tespitinde kullanılmasını savunsalar da bu çalışma gider döngüsü için BL'nin etkinliğini sorgulamaktadır. Bu çalışmada farklı firma verileri ile yapılan testler sonucunda gider hesapları için BL kullanımının uygun olmadığı sonucuna varılmıştır. Bu çalışmada bu yöntemin uygun olmamasının gerekçeleri ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Benford Yasası, Denetim, Hile, Gider Döngüsü

Jel Sınıflandırması: M42, M10

* Associate Professor, Kocaeli University, Department of Accounting and Tax, Kartepe Turkey, E-mail: emre.ergin@kocaeli.edu.tr

** Assistant Professor, Düzce University, Department of Accounting and Tax, Çilimli Düzce, Turkey, E-mail: ilkayerturan@duzce.edu.tr

1. Introduction

Corporate financial scandals in the 21st century had impacts not only on investors but also on the global economy. Mechanisms for corporate governance and for the oversight of auditors have been implemented. Nonetheless, the three basic motives of fraud triangle¹ which are incentive (or pressure to perform), opportunity and rationalization are permanent. A survey² including 7.200 respondents in 123 countries revealed that 49% (2016: 36%) of companies were victims of fraud in 2018, which was the highest rate in the 2000s. The increase is across all territories of the world. Internal actors were the main perpetrators and the dominant factor for fraud is opportunity (59%), followed by incentive (21%) and rationalization (11%). The opportunity factor signals that companies do not have effective internal controls to prevent them. Another survey³ exposed that almost half of the firms reported a fraud in the past two years. On the other hand, external auditors count on the effectiveness of the internal controls to detect fraud or errors. The ineffectiveness of the internal controls to formulate preventions for fraud, and the limitation of independent auditors who look at the big picture open the doors for fraud. Meanwhile, a survey conducted with 179 firms whose stocks are traded in the stock market showed the management believe the internal control systems has a significant barrier for preventing potential frauds⁴. Therefore, the perception of the efficacy of the internal controls and the reality do not overlap.

The need for independent audit increases in order to protect all stakeholders besides shareholders. However, independent auditor's responsibility is to give a reasonable assurance and not a guarantee to detect even if a material misstatement exists due to fraud or error. Auditors face the dilemma to express an opinion by performing audit procedures without the aim to detect a fraud even the auditor with his inmate skepticism has always in mind a fraud may exist. However, the auditor's skeptical mindset forces him to be aware of any potentially fraudulent activity during audit process. Auditors try to use new technologies in order to assist themselves. Increasing accounting transactions and decreasing audit fees^{5,6} make auditors develop technological tools to perform audit in a rapid and less costly way. One of the methods to review large data set of accounts of firms is Benford's Law (BL). Benford's rule may review transactions and balances in an easy way to determine whether or not the firm's accounting records follow the rule. Apart from its simplicity and its logic⁷, the BL may not be an appropriate methodology for auditors. The time period of selection of data and the statistical outcome of the Benford's rule may be difficult because of the lack of a commonly accepted definition

1 Cressey, D.R. (1973). *Other people's money*. Patterson Smith: Montclair.

2 PwC (2018). *Global Economic Crime and Fraud Survey 2018*. <https://www.pwc.com.tr/fraud-survey>, p. 5.

3 PwC (2020). *Global Economic Crime and Fraud Survey 2020*. www.pwc.com/fraudsurvey, p. 10.

4 Gökçen, G., Tipi, O. (2019). A Research in Interior Controls and BIST Manufacturing Sector Towards Preventing Potential Frauds in Business, *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 41(1), p. 165.

5 Beardsley, E.L., Lassila, D.R., Omer, T.C. (2018). How Do Audit Offices Respond to Audit Fee Pressure? Evidence of Increased Focus on Nonaudit Services and their Impact on Audit Quality, *Contemporary Accounting Research*, 36(2), 1.000.

6 Dey, R.M., Lim, L. (2018). Audit fee trends from 2000 to 2014, *American Journal of Business*, 33(1/2), p. 77.

7 Durtschi, C., Hillison, W.A., Pacini, C. (2004). The Effective Use of Benford's Law to Assist in Detecting Fraud in Accounting Data, *Journal of Forensic Accounting*, 1524-5586/Vol.V., p. 17.

of reasonable assurance, limitations of audit methods and the cost constraints^{8,9}. Some researchers developed models to improve the application of BL in academic research. Gauvrit and Delahaye¹⁰ defined a generalized BL, and found that the real-world data fit better than BL. Da Silva¹¹ proposed an upper bound for natural occurring data to increase the accuracy of the BL. Cerioli et al.¹² used approximations and developed goodness-of-fit procedures to alter the BL in case the law doesn't hold in the detection of frauds in international trade.

The BL approach seems not to be an appropriate tool to get effective results in the scope and time pressure of the audit. This paper applies the BL test for different firms' data for the first and then the second digits. The deviations from the BL are examined in the accounting data and reasons for the deviations are listed in a systematic way. These reasons are not firm-specific but can be generalized to all of the firms, especially to the ones which have more detailed and strict internal rules and regulations.

2. Literature

The law originates from Newcomb's¹³ observation which says lower digits (such as 1, 2 and 3) appear more frequently than larger digits (9, 8, 7 ..) in relatively big data sets. Benford¹⁴ formulated this by using the logarithmic probability of the digits D being any number from 1 to 9 that the first digits of a data set follow certain frequencies.

$$P(D) = \log_e [(1 + 1/D)] / \log_e (10)$$

The formula calculates not only the probability of the first digit but also that of the others such as the second digit, the first two digits or the last digits. The probability distribution follows a unique pattern for the first digit rather than other rankings or a combination of digits. Benford's first digit probability distribution is driven for observation for numbers that occur randomly in the nature instead of artificially made-up series. It is the starting point for academicians to test the BL in financial statements to identify manipulated accounting data. It is predicted that accounting amounts which are artificially produced due to fraudulent aim will not follow the BL's pattern. The test has efficacy

- 8 Spathis, C. (2002). Detecting false financial statements using published data: some evidence from Greece, *Managerial Auditing Journal*, 17(4), p. 188.
- 9 Hogan, C.E., Rezaee, Z., Riley, R.A., Velury, U.K. (2008). Financial statement fraud: insights from the academic literature, *Auditing: A Journal of Practice and Theory*, 27(2), p. 248.
- 10 Gauvrit, N., Delahaye J.P. (2009). Loi de Benford généralisée (Generalized Benford's law), *Mathématiques et Sciences Humaines*, 186, p. 12.
- 11 Da Silva, S.B. (2020). Benford or Not Benford: A systematic but not always well-founded use of an elegant law in experimental fields, *Communications in Mathematics and Statistics*, 8, p. 174.
- 12 Cerioli, A., Barabesi, L., Cerasa, A., Perrotta, D. (2019). Newcomb–Benford law and the detection of frauds in international trade, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 116(1), p. 114.
- 13 Newcomb, S. (1881). Note of the frequency of use of the different digits in natural numbers, *American Journal of Mathematics*, 4, p. 39.
- 14 Benford, F. (1938). The law of anomalous numbers, *Proceedings of the American Philosophical Society*, 78(4), p. 552.

to determine small amounts that have repetitions rather than the large amounts in which auditors are more interested due to materiality concern.

The empirical research in accounting took an interest with Carslaw¹⁵ in New Zealand, and Thomas¹⁶ in the USA who discovered that firms' earnings amounts had not followed the BL distribution pattern. Nigrini¹⁷ enlarged the analysis to relate earnings with tax evaders. Nigrini and Mittermaier¹⁸ used the BL for digital analysis in accounting numbers for practical use. Drake and Nigrini¹⁹ developed the digital analysis techniques for audit usage. Durtschi et al.²⁰, on the other hand, pointed out that the BL is less effective when the deviated transaction number is relatively low in the data set, and although the data set is not in conformity with BL distribution, there is no fraud.

Busta and Weinberg²¹ proposed an analytical procedure using artificial neural network to measure the degree of deviation from the BL to identify manipulated accounting data. More than 10% of deviation shows the fraudulent activity with 68% accuracy. However, they used simulated data instead of real data and 68% of accuracy is not high enough. Bhattacharya, Xu, and Kumar²² developed the works of Busta and Weinberg²³ to have a genetic algorithm to optimize a neural network based on the BL. They concluded the neural network is a useful classifier to distinguish natural accounting numbers from those that are made-up. Debreceeny and Gray²⁴ researched fraud by using the journal entry data sets of 29 firms of which first digit distribution differed from that expected by the BL. Bella et al.²⁵ developed a four-stage self-organizing map fraud detection architecture of electronic billing records. Tackett²⁶ suggested the use of association's rules in detecting fraud through finding patterns and relationships when examining a company's digital records. Barney and Schulzke²⁷ underline how reliable is the BL in audit testing as false positives test results (Type I errors) show that the digital analysis is costly and unnecessary. Auditors use the digital techniques without being conscious of

15 Carslaw, C. (1988). Anomalies in income numbers: Evidence of goal oriented behavior, *The Accounting Review*, 63(2), p. 322.

16 Thomas, J.K. (1989). Unusual Patterns in Reported Earnings, *The Accounting Review*, 64(4), p. 784.

17 Nigrini, M.J. (1996). A taxpayer compliance application of Benford's law, *Journal of the American Taxation Association*, 18(1), p. 75.

18 Nigrini, M.J., Mittermaier, L. (1997). The use of Benford's law as an aid in analytical procedures, *Auditing*, 16(2), p. 55.

19 Drake, P.D., Nigrini, M.J. (2000). Computer assisted analytical procedures using Benford's Law, *Journal of Accounting Education*, 18(2), p. 141.

20 Durtschi, C., Hillison, W.A., Pacini, C., 2004, p. 30.

21 Busta, B., Weinberg, R. (1998). Using Benford's law and neural networks as a review procedure, *Managerial Auditing Journal*, 13(6), p. 359.

22 Bhattacharya, S., Xu, D., Kumar, K. (2011). An ANN-based auditor decision support system using Benford's law, *Decision Support Systems*, 50(3), p. 578.

23 Busta, B., Weinberg, R., 1998, p. 359.

24 Debreceeny, R.S., Gray, G.L. (2010). Data mining journal entries for fraud detection: an exploratory study, *International Journal of Accounting Information System*, 11(3), p. 163.

25 Bella, B., Eloff, J.H., Olivier, M.S. (2009). A fraud management system architecture for next-generation networks, *Forensic Science International*, 185(1), p. 54.

26 Tackett, J.A. (2013). Association rules for fraud detection, *Journal of Corporate Accounting and Finance*, 24(4), p. 18.

27 Barney, B.B., Schulzke, K.S. (2016). Moderating "Cry Wolf" events with excess MAD in Benford's law research and practice, *Journal of Forensic Accounting Research*, 1(1), p. A82.

their reliability. Nigrini²⁸ tried to detect the reasons of non-conformity to the BL distribution by improving audit sampling, but concluded the accuracy rate was still questionable. Nigrini²⁹ used several examples of fraudulent numbers to construct a systematic fraud scheme. He found that deviations from the BL are included in his list of fraudulent numbers. The fraudulent activities do not always decrease the profit as Istrate³⁰ found by using BL methodology that the bigger companies manipulate more upward the net income than the smaller ones. Besides the companies, González³¹ investigated fraud through the household income tax declarations and noted that they do not follow a BL's distribution even though there is no empirical evidence that the income reports are falsified.

3. Research

3.1. Sample

The study focuses on different Turkish firms' accounting records from 2014 to 2018 for the expense transactions.

3.2. Research Design

The BL is used to differentiate data which should occur in a usual way compared to the data created due to fraudulent activity.

According to the BL in audit, auditors should conduct additional tests for the deviation of client's accounting pattern from the BL. If the auditor chooses to continue with additional BL testing, he has to check the deviations. The reasons of the deviations may be acceptable due to the specific operations of the audited firm. Nevertheless, the deviations are shown in the frequency, and not in the absolute amount of the transactions. For instance, there may be deviations for the first two-digit for 75. The amounts in currency may be 750.100, 75.800, 750, 75, 75, 75, 75 and 75. The 75 amounts can be predetermined upper limits sets by the firm for a specific nature of transaction (for instance, daily accommodation allowance –per diem costs), daily transportation limit, bank order limit to pay for job advances). In terms of materiality, the auditor will not be interested in small amounts of transactions unless they are for internal control recommendations for the management. The independent auditor's report should be free from material mistakes. Therefore, the cost-effective way is to check the largest amounts that are 750.000 and 75.800 if necessary.

28 Nigrini, M.J. (2017). Audit sampling using Benford's law: a review of the literature with some new perspectives, *Journal of Emerging Technology Accounting*, 14(2), p. 38.

29 Nigrini, M.J. (2020). The patterns of the numbers used in occupational fraud schemes, *Managerial Auditing Journal*, 34(5), p. 616.

30 Istrate, C. (2019). Detecting earnings management using Benford's Law: the case of Romanian listed companies, *Journal of Accounting and Management Information Systems*, 18(2), p. 212-213.

31 Gonzales, F. (2020). Self-reported income data: are people telling the truth?, *Journal of Financial Crime*, 27:4, p. 1355.

3.3. Findings

Table 1 shows that the expenses of the firm B for the year 2018 follows the BL; thus, the null hypothesis cannot be rejected. All the other samples disobey BL.

Table 1: Chi-Square Test Statistics

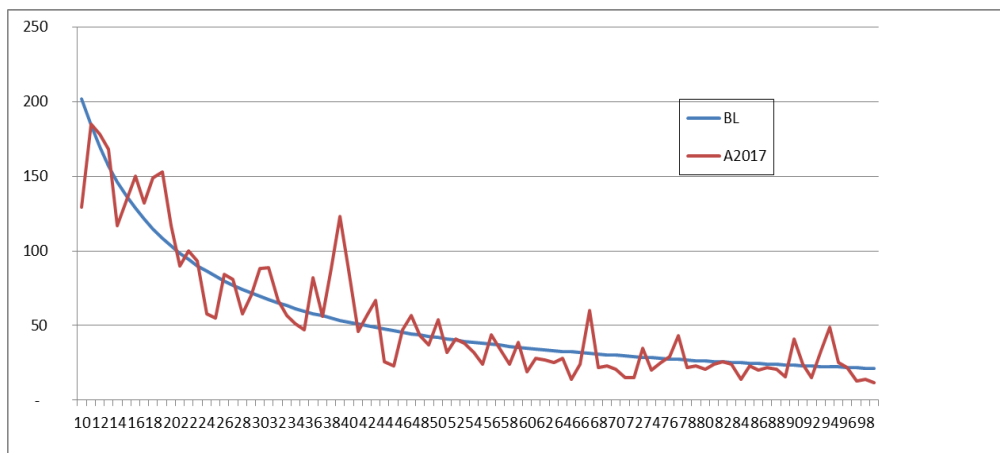
	All Observations		Over 100 TRY		Over 1,000 TRY	
	Number of Obs.	Chi-square	Number of Obs.	Chi-square	Number of Obs.	Chi-square
A2018	4.877	135	4.672	156	3.770	380
A2017	4.901	61	4.648	73	3.571	239
A2016	3.377	78	3.283	87	2.639	211
A2015	3.205	25	3.125	29	2.451	138
A2014	3.184	36	3.107	38	2.347	98
B2018	3.187	15 *	2.357	67	914	111
B2017	2.728	28	1.925	43	693	109
B2016	2.567	39	1.801	55	593	140
C1	2.106	27	1.167	89	392	124
C2	1.952	95	925	103	300	26
C3	5.367	267	3.418	439	1.366	306
C4	4.959	174	2.169	232	927	230

*: Significant at the .05 percent level. Critical chi-square value is 15,5.

A, B and C stand for different firms. The four digits (20XX) that follow A and B stand for the expenditures related to the one-year period. 1 to 4 that follows C stands for the expenditures related to different projects that may be more than one year period.

Certain limitations of the BL were explained by Kumar and Bhattacharya³² and this study underlines the reasons of the nonconformity which are common for most of the firms nowadays.

Graph 1: Two-digit Distribution to Detect Anomalies



32 Kumar, K., Bhattacharya, S. (2007). Detecting the dubious digits: Benford's law in forensic accounting, *Significance: Magazine of the Royal Statistical Society*, 4(2), p. 82.

According to Graph 1, the most divergent two-digit numbers are 10 with minus 73, and 39 with plus 69 deviations compared to the BL. Two-digit distribution to detect anomalies for the data of the company in Graph 1 and other companies are studied.

The reasons for the anomalies are as follows:

- a. The deviations mostly arise from specific expenses that repeat them every month during the year. For instance, a purchase agreement concerning meal for the employees, raw materials or trade goods have the same invoice amount every month.
- b. Internet and telephone expenses have the same invoice amount each month.
- c. Company management usually determines an expense limit for food, accommodation or transportation expenses. Company does not pay over the expense limit. Accounting departments record the expense documents up to the limit in order not to pay excess amount to the employees. Thus, the same amount appears in the accounting transactions. For instance, the company has many employees who travel for business purpose and determines a maximum transportation expense of TRY 50. All of these TRY 50 expenses deviate from the BL; nonetheless, these expenses arise from the need of controlling company expenses.
- d. Most of the employees have a similar salary so the data deviates from the BL pattern. Almost all the firms have employees who work for minimum salary. Departments also have employees (technicians, salesmen, accounting staff, call center operators) who fulfill the same job so the same salary is paid to all of them.

Other findings are as follows:

3.3.1. Monthly or yearly sample selection

The data is studied for different time periods. As the audit is performed as interim and year-end audit, the auditor examines the interim period from 1 January to the date of the interim, such as 31 August, 30 September or 31 October. The lower the size of the transactions, the higher the probability of the BL is expected to divert. Thus, when the full period of 12 months is subject to the BL test, the probability to adhere to the BL increases. The interim audit aims to verify internal controls and perform tests on the system. However, the scope of the year-end audit aims to verify year-end balances. BL tests are related to interim audit and are not consistent with the aim of year-end audit. The BL should be performed during interim audit which decreases the success of the test due to a lower size of the accounting transactions compared to the full year transaction size.

The data examined is tested not only for the 12-months period but also for a monthly basis. The results show that the significance of the test decreases when the BL is applied to months compared to a full year period. The applicability of the BL does not create value for small samples occurring due to monthly periods.

3.3.2. Selecting all or above a certain limit

As Table 1 supports in most of the cases, the larger the data set, the greater the probability to adhere to the BL is. On the other hand, including small numbers does not improve the quality of audit evidence which is measured by the appropriateness of the evidence. This means that the opinion of the auditor which is based on the relevance and reliability of the audit evidence in providing the support for reaching the conclusion is not affected. In terms of the quantity of the evidence which is measured by the sufficiency of the audit evidence, small numbers are not a measure for obtaining sufficiency³³. The aim of the modern independent audit is to select appropriate and sufficient number of transactions in order to minimize audit costs while arriving at a conclusion over financial statements as a whole. Thus, empirical data points out that the BL works better with a great size of transactions but does not distinguish any relevance or reliability between numbers such as TRY 1 and TRY 1.000.000.

3.3.3. Materiality

According to international auditing standard (ISA) 320³⁴, materiality for the financial statement as a whole should be established by the auditor to obtain a reasonable assurance about the financial statements which are free from material misstatements, whether due to fraud or error. The auditor obtains reasonable assurance by obtaining sufficient appropriate audit evidence to reduce audit risk to an acceptable low level. The strategy of the auditor is to consider accounting transactions with large amounts that will impact the financial statements over the determined materiality level. While the BL is interested in large data sets as much as possible, the auditor directs himself to risky matters and high amounts that may influence his opinion which is based on reasonable assurance. In terms of materiality audit approach, the best strategy is to concentrate directly on risky areas and important high amount transactions instead of auditing whole accounting transactions. As for the fraudulent activities, fraud is done for large amounts. Small amounts of fraud do not have a material impact on the sustainability of the business.

3.3.4. Tax

Tax accounts should be audited like the other accounting accounts by the auditor to reach an opinion. Tax accounts are not similar to other accounts as some taxes should be calculated and declared by the client. Service purchases from foreign suppliers is an example. Due to the specific nature of the trade transactions abroad, tax knowledge and expertise are needed. Clients may not declare some taxes voluntarily or due to lack of knowledge. Tax accounts involve additional expertise other than the independent audit. Audit may not always assess the transactions in terms of tax dimensions. The BL test intends to capture abnormal behavior and cannot differentiate between the tax effects. In two

33 ISAs. International Standards on Auditing issued by International Auditing and Assurance Standards Board. (ISA 200: Overall Objectives of the Independent Auditor and the Conduct of an Audit in Accordance with International Standards on Auditing)

34 ISA 320: Materiality in Planning and Performing an Audit.

identical transactions, a tax might be calculated and paid over one transaction, while in the other transaction it may be forgotten. The BL approach cannot contribute to independent audit in terms of tax perspective.

4. Conclusion

The BL may work in natural events such as river lengths, population and land areas of countries. The application of the BL to accounting and tax numbers directed academicians to find out whether fraudulent activities may be detected with this method. Although most of the accounting transaction sets have a similar BL frequency shape, statistical tests usually fail to accept that the observed data are in conformity with the BL.

The research is limited to the purchase and expense cycles which are important in the financial statement, and hence for the independent audit. This paper tests BL for different firm's annual expenses, and reveals that most of the data does not follow BL pattern. The first-digit and second-digit tests of BL are applied. The study further investigates the reasons of the nonconformity, and concludes BL is not a proper method to use in the audit of purchase and expense cycles. The paper offers a methodology for error or fraud detection in expense cycle.

External auditors have a limited time to verify the year-end balances of financial statements. Their audit plan is not designed for forensic audit. Additionally, they focus on accounting records and third-party confirmations as the audit standard ISA 505³⁵ describes the procedure for external confirmations. They do not compare purchasing or selling prices, and investigate any relationship between the executives of the company and the shareholders of the firms. The owners and executives are the ones who give damage the company more than employees and managers. Auditors should concentrate on the decisions of the owners and executives. The fraudster of the company needs an accomplice who is usually from the external environment. An auditor should be interested in the high-volume suppliers and customers, as well as the new established firms. The owners of these firms should be obtained and checked for any relation that may exist with the owners and executives of the company. The material fraud occurs with the business organized with suppliers or customers whose shareholders have a connection with the owners or the executives of the company. The traditional auditing process does not include this kind of research in their audit plan so global fraud activities continue to rise. Occupational fraud accounts for approximately 5% of the revenue loss of companies and the largest losses to firms derive from the activities of owners and executives³⁶. To detect the fraud, auditor should investigate the relations of owners and executives with the firm's important customers and suppliers. A survey point outs 60% of firms do not have a program to address bribery and corruption risk³⁷. Companies should implement anti-fraud controls to deal with fraudsters.

35 ISA 505: External Confirmations.

36 ACFE (2020). Report to the Nations: 2020 Global Study on Occupational Fraud and Abuse. Austin, USA: Association of Certified Fraud Examiners, p. 44.

37 PwC 2020, p. 7.

The importance of fraud detection is high in the period of low economic activities and even higher in recession. After the outbreak of coronavirus in the first quarter of 2020, the effective utilization of firm's resources and fair presentation of the financial statements became vital. A global recession is expected for a few quarters, and fraud may damage companies, distort the sustainability of the business which in normal economic activity period would not have a major impact. In the period of recessions, companies should invest in internal controls to improve the effectiveness of operations, and detect potentially fraudulent activities.

References

- ACFE (2020). Report to the Nations: 2020 Global Study on Occupational Fraud and Abuse. Austin, USA: Association of Certified Fraud Examiners. Retrieved from <https://acfe-public.s3-us-west-2.amazonaws.com/2020-Report-to-the-Nations.pdf>
- BAMEY, B.B., Schulzke, K.S. (2016). Moderating “Cry Wolf” events with excess MAD in Benford's law research and practice, *Journal of Forensic Accounting Research*, 1(1): A66–A90. <https://doi.org/10.2308/jfar-51622>
- BEARDSLEY, E.L., Lassila, D.R., Omer, T.C. (2018). How Do Audit Offices Respond to Audit Fee Pressure? Evidence of Increased Focus on Nonaudit Services and their Impact on Audit Quality, *Contemporary Accounting Research*, 36(2): 999-1.027. <https://doi.org/10.1111/1911-3846.12440>
- BELLA, B., Eloff, J.H., Olivier, M.S. (2009). A fraud management system architecture for next-generation networks, *Forensic Science International*, 185(1): 51-58. DOI:10.1016/j.forsciint.2008.12.013
- BENFORD, F. (1938). The law of anomalous numbers, *Proceedings of the American Philosophical Society*, 78(4): 551-572.
- BHATTACHARYA, S., Xu, D., Kumar, K. (2011). An ANN-based auditor decision support system using Benford's law, *Decision Support Systems*, 50(3): 576–584. DOI:10.1016/j.dss.2010.08.011
- BUSTA, B., Weinberg, R. (1998). Using Benford's law and neural networks as a review procedure, *Managerial Auditing Journal*, 13(6): 356-366. <https://doi.org/10.1108/026.869.09810222375>
- CARSLAW, C. (1988). Anomalies in income numbers: Evidence of goal oriented behavior, *The Accounting Review*, 63(2): 321-327.
- CERIOLO, A., Barabesi, L., Cerasa, A., Perrotta, D. (2019). Newcomb–Benford law and the detection of frauds in international trade, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 116(1): 106-115. <https://doi.org/10.1073/pnas.180.661.7115>
- CRESSEY, D.R. (1973). *Other people's money*. Patterson Smith: Montclair.
- DA SILVA, S.B. (2020). Benford or Not Benford: A systematic but not always well-founded use of an elegant law in experimental fields, *Communications in Mathematics and Statistics*, 8: 167-201. DOI: 10.1007/s40304.018.00172-1
- DEBRECENY, R.S., Gray, G.L. (2010). Data mining journal entries for fraud detection: an exploratory study, *International Journal of Accounting Information System*, 11(3): 157-181. DOI: 10.1016/j.accinf.2010.08.001
- DEY, R.M., Lim, L. (2018). Audit fee trends from 2000 to 2014, *American Journal of Business*, 33(1/2): 61-80. <https://doi.org/10.1108/AJB-10-2016-0033>
- DRAKE, P.D., Nigrini, M.J. (2000). Computer assisted analytical procedures using Benford's Law, *Journal of Accounting Education*, 18(2): 127-146. DOI:10.1016/S0748-5751(00)00008-7
- DURTSCHI, C., Hillison, W.A., Pacini, C. (2004). The Effective Use of Benford's Law to Assist in Detecting Fraud in Accounting Data, *Journal of Forensic Accounting*, 1524-5586/Vol.V: 17-34.

- GAUVRIT, N., Delahaye J.P. (2009). Loi de Benford généralisée (Generalized Benford's law), *Mathématiques et Sciences Humaines*, 186: 5-15.
- GONZALES, F. (2020). Self-reported income data: are people telling the truth?, *Journal of Financial Crime*, 27:4, 1349-59. <https://doi.org/10.1108/JFC-08-2019-0113>
- GÖKÇEN, G., Tipi, O. (2019). A Research in Interior Controls and BIST Manufacturing Sector Towards Preventing Potential Frauds in Business, *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 41(1): 145-169. DOI: 10.14780/muiibd.582316
- HOGAN, C.E., Rezaee, Z., Riley, R.A., Velury, U.K. (2008). Financial statement fraud: insights from the academic literature, *Auditing: A Journal of Practice and Theory*, 27(2): 231-252. <https://doi.org/10.2308/aud.2008.27.2.231>
- ISAs. International Standards on Auditing issued by International Auditing and Assurance Standards Board. (ISA 200: Overall Objectives of the Independent Auditor and the Conduct of an Audit in Accordance with International Standards on Auditing; ISA 320: Materiality in Planning and Performing an Audit; ISA 505: External Confirmations)
- ISTRATE, C. (2019). Detecting earnings management using Benford's Law: the case of Romanian listed companies, *Journal of Accounting and Management Information Systems*, 18(2): 198-223.
- KUMAR, K., Bhattacharya, S. (2007). Detecting the dubious digits: Benford's law in forensic accounting, *Significance: Magazine of the Royal Statistical Society*, 4(2): 81-83. <https://doi.org/10.1111/j.1740-9713.2007.00234.x>
- NEWCOMB, S. (1881). Note of the frequency of use of the different digits in natural numbers, *American Journal of Mathematics*, 4: 39-40.
- NIGRINI, M.J. (1996). A taxpayer compliance application of Benford's law, *Journal of the American Taxation Association*, 18(1): 72-92.
- NIGRINI, M.J. (2017). Audit sampling using Benford's law: a review of the literature with some new perspectives, *Journal of Emerging Technology Accounting*, 14(2): 29-46. <https://doi.org/10.2308/jeta-51783>
- NIGRINI, M.J. (2020). The patterns of the numbers used in occupational fraud schemes, *Managerial Auditing Journal*, 34(5): 606-626. <https://doi.org/10.1108/MAJ-11-2017-1717>
- NIGRINI, M.J., Mittermaier, L. (1997). The use of Benford's law as an aid in analytical procedures, *Auditing*, 16(2): 52-67.
- PWC (2018). Global Economic Crime and Fraud Survey 2018. <https://www.pwc.com.tr/fraud-survey>
- PWC (2020). Global Economic Crime and Fraud Survey 2020. www.pwc.com/fraudsurvey
- SPATHIS, C. (2002). Detecting false financial statements using published data: some evidence from Greece, *Managerial Auditing Journal*, 17(4): 179-191. DOI: 10.1108/026.869.00210424321
- TACKETT, J.A. (2013). Association rules for fraud detection, *Journal of Corporate Accounting and Finance*, 24(4): 15-22. <https://doi.org/10.1002/jcaf.21856>
- THOMAS, J.K. (1989). Unusual Patterns in Reported Earnings, *The Accounting Review*, 64(4): 773-787.

GOOD FORECASTING OR INFORMATION LEAKAGE EXPLAINING MARKET BEHAVIOR PRIOR TO THE ANNOUNCEMENT OF SOVEREIGN RATING DOWNGRADES: EVIDENCE FROM TURKEY

ÜLKE KREDİ DERECELENDİRME NOTLARININ DÜŞÜRÜLMESİNE
İLİŞKİN DUYURULAR ÖNCESİNDE PİYASANIN DAVRANIŞINI İYİ
TAHMİN Mİ BİLGİ SIZINTISI MI AÇIKLIYOR: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Saim KILIÇ* 

Ali ALP** 

İhsan Uğur DELİKANLI*** 

Abstract

This paper aims to empirically test the impact of Turkey's sovereign credit rating downgrades by three major credit rating agencies on the Borsa İstanbul equity market prior to the official announcement, and to ascertain whether any significant impact found is due to market players' accurate forecasting or information leakages. In this paper, the effects of nine downgrade announcements between 2016 and 2018 are analyzed using the Event Study method. In eight of the nine events, statistically significant negative cumulative abnormal returns were estimated during the five trading days before the announcement. Evidence suggests that three of the eight events reflected information leakage to the market, and five indicated sound forecasting by market players alongside some information leakage. These results reveal that it is necessary to take preventive measures against information leakage before the announcement of the ratings assessments.

Keywords: Sovereign Credit Rating, Information Leakage, Insider Trading, Market Forecasting, Event Study

JEL Classification: G14, G15, G24

Özet

Bu çalışmada, üç büyük kredi derecelendirme kuruluşunun Türkiye için yaptığı aşağı yönlü kredi not değişikliği duyurularının duyuru öncesindeki dönemde Borsa İstanbul pay piyasasına etkisi incelenmiş;

* Professor, Altınbaş University, Gayrettepe-İstanbul, Turkey. E-mail: saim.kilic@altinbas.edu.tr

** Professor, TOBB Economy and Technology University, Söğütözü-Ankara, Turkey. E-mail: aalp@etu.edu.tr

*** Adjunct Lecturer, Ph.D., Altınbaş University, Gayrettepe-İstanbul, Turkey. E-mail: Ugur2ihshan@yahoo.com

eğer önemli bir etki varsa, bu etkinin piyasa oyuncularının notu iyi tahmin etmelerinden mi yoksa piyasaya önceden bilgi sızmasından mı kaynaklandığı ampirik olarak test edilmiştir. Bu amaçla, 2016-2018 döneminde 9 ayrı tarihteki not düşürme duyurusunun etkisi Olay Çalışması yöntemi ile analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda, not düşüşlerinin olduğu 9 tarihin 8'inde, not duyurusu öncesindeki beş işlem gününde istatistiksel olarak anlamlı negatif kümülatif anormal getiriler tahmin edilmiştir. Duyurular öncesinde negatif kümülatif anormal getiriler tespit edilen söz konusu 8 not açıklamasının 3'ünde bilgi sızıntısı olduğuna, 5'inde ise piyasanın not tahminini iyi yaptığına ancak belli bir dereceye kadar piyasaya önceden bilgi de sızmış olabileceğine dair bulgulara ulaşılmıştır. Bu sonuçlar, not duyuruları öncesinde bilgi sızıntısına karşı önleyici tedbirlerin alınmasının gerekli olduğunu ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ülke Kredi Derecelendirme Notu, Bilgi Sızıntısı, İçeriden Öğrenenlerin Ticareti, Piyasa Tahmini, Olay Çalışması

JEL Sınıflandırması: G14, G15, G24

1. Introduction

Credit rating is an opinion of a rating agency regarding the ability and the willingness of a debtor to meet its financial obligations in future in full amount and within the established due dates. Though credit rating agencies have different methodologies and rating notations, the rating assignments are divided into various scales from the highest solvency to the lowest solvency and are expressed in a corresponding letter, group of letters, numbers, words, or combinations.

The credit rating is given by an independent credit rating agency. Standard and Poor's, Fitch and Moody's are amongst the most recognized international credit rating agencies in the world. Their ratings are divided into three main categories: (i) investment grade, (ii) speculative level and (iii) default level. An outlook, "negative", "stable", or "positive", is also assigned by them with a consideration given to any changes in economic and/or fundamental business conditions.

Credit ratings are central to financial markets. Announced changes in a country's credit rating affect not only its borrowing capacity, cost of borrowing, and investment climate, but also local equity markets.

We can evaluate the impact of credit rating changes on equity markets by distinguishing the periods (i) *before* and (ii) *after* the official rating announcement. The former tracks market reactions prior to the information being published, while the latter reflects post-announcement impacts. In an efficient market, rating changes are not expected to affect prices before an announcement since this information is not published. Thus, abnormal returns before an announcement can be explained in two ways. First, market players might forecast a sovereign rating ahead of the decision by considering the rating agencies' announcements calendar (usually published at the beginning of each year) and by closely following economic developments. A second factor is potential information leakage—market players are informed ahead of time of a prospective ratings announcement.

If some market players are informed in advance, they can use this information to obtain unfair profits. This will distort share prices and the stock market index. Such activities, called "insider trading," are subject to administrative and/or criminal sanctions in almost every country.

That is why, when a country's credit rating is announced, whether the rating has been previously leaked or not, as much as whether the grade is fair, can be a source of contention. For example, when Standard & Poor's downgraded Turkey's credit rating from BB to BB – on 01.05.2018, a newspaper column published the article, "S&P insider trading?". The article claims that the sales that came one day before the announcement of the rating and the decrease in the stock market index may be caused by leakage of information¹. Another justification for why such claims are frequently voiced in Turkey, is due to the leakage of the rating for Turkey by an employee of Moody's to Turkish bankers in 2000. The incident was confirmed by audio recordings and the said employee was later terminated by Moody's². However, it is possible to find similar allegations not only in Turkey, but also in other countries. As a matter of fact, when Standard and Poor's reduced the rating of the USA from AAA to AA + in 2011, the US capital markets authority Securities and Exchange Commission launched an investigation about insider trading on the said rating agency³.

Previous studies on credit ratings focus mostly on the *post-announcement* period, and with a few exceptions [e.g. Şensoy *et al.*⁴.], it has been found that markets are mostly affected by the announcements.

Kaminsky and Schmukler concluded that changes in the sovereign ratings of 16 developing countries between 1999 and 2000 affected both the stock and bond markets, also spreading to other states sensitive to rating changes because of fragile economic conditions⁵.

Li *et al.* found that the sovereign rating and outlook changes announced for Sweden between 1992 and 2002 affected long-run market outcomes⁶.

A study conducted by Norden and Weber on the response of US stock and credit default swap (CDS) markets to the rating announcements made by the three major rating agencies during the period 2000–2002, found that markets not only anticipate rating downgrades but that there are differential impacts from one agency to another⁷.

1 NTV (2010), <https://www.ntv.com.tr/ekonomi/sifirci-hocaya-kostebek-sorgusu,o08BI9A7yUGwOnEuyZADuw>, Accessed on February 6, 2020

2 İnan, E. (2018). "S&P'den Öğrenenin Ticareti mi?"; Vatan Gazetesi, <http://www.gazetevatan.com/ercan-inan-1163041-yazar-yazisi-s-p-den-ogrenenin-ticareti-mi-/>, 02.06.2018

3 New York Times (2011). <https://dealbook.nytimes.com/2011/08/15/was-there-insider-trading-on-s-p-s-downgrade>, Accessed on February 2, 2020.

4 Şensoy *et al.* (2016). Do sovereign rating announcements have an impact on regional stock market co-movements? The case of Central and Eastern Europe, *Economic Systems*, 40(4): 552-567.

5 Kaminsky, G., Scumkler, S. (1999). Emerging markets instability: Do sovereign ratings affect country risk and stock returns, *The World Bank Economic Review*, 16(2):171-195.

6 Li *et al.* (2004). Effects of credit rating announcements: the Swedish stock market, *International Journal of Finance*, 16(1): 2872-2891

7 Norden, L., Weber, M. (2004). Informational efficiency of credit default swap and stock markets: The impact of credit rating announcements, *Journal of Banking & Finance*, 28(11): 2813-2843.

Brooks *et al.* found evidence that the most reactive indices to downgrades in emerging markets are the share market and exchange rates, and that those impacts were clearer in the cases announced by S&P and Fitch among the four credit rating agencies examined⁸.

Martell found that the downgrades of credit ratings in 29 developing countries between 1986 and 2003 had a significant impact on these countries' stock markets and that more attention was paid to S&P's ratings announcements than to Moody's⁹.

Hill and Fatf also found similar evidence of stronger reactions to changes in S&P rating assessments than in those of the other agencies using a sample of 101 countries over the period 1990–2006¹⁰.

Timmermans showed that the downgrades announced for the European market in the period 1997–2012 caused negative abnormal returns, with upgrades having an impact only on the day the rating was announced, and that small-scale companies and financial institutions reacted strongly to downgrades¹¹.

Mateev examined the impact of sovereign credit rating changes on nine Eastern European countries between 1997 and 2007 and found that sovereign bond rating changes in one country trigger significant changes in yield spreads and stock market returns in neighboring countries¹².

Bayar *et al.* studied 13 Eurozone countries during the financial crises in 2008–2012 and revealed that there is a long-term relationship between credit ratings and the equity index¹³.

Bissoondoyal-Bheenick *et al.* showed that a sovereign rating change in one country might have spillover effects on other countries using a sample of ten Southeast Asian countries between 1989 and 2010¹⁴.

Similar results have been for Turkey. For example, Korkmaz *et al.* analyzed the impact on the BIST 30 index of the upgrade in Turkey's rating scores to investment grade in May 2013 and subsequent downgrade to non-investment grade in September 2016¹⁵. The authors concluded that the investment-grade rating had an overall positive impact on market returns after the announcement

8 Brooks *et al.* (2004). The national market impact of sovereign rating changes, *Journal of Banking & Finance* Volume 28 (1): 233-250

9 Martell, R. (2005). The effect of sovereign credit rating changes on emerging stock markets. Working Paper.

10 Hill, P., Faff, R. (2010). The market impact of relative agency activity in the sovereign ratings market, *Journal of Business Finance and Accounting*, 37:1309-1347

11 Timmermans, M.A.J. (2012). Credit rating changes and the effect on stock prices: How credit rating changes affect stock prices in the European market, Master Thesis, Tilburg University.

12 Mateev, M. (2014). The effect of sovereign credit rating announcements on emerging bond and stock markets: new evidences, *Oxford Journal: An International Journal of Business & Economics*, 7(1).

13 Bayar *et al.* (2013). Effects of sovereign credit ratings on the Eurozone stock markets during the recent financial crises, *International Journal of Business and Social Science*, 4(12):133-145

14 Bissoondoyal-Bheenick *et al.* (2014). Rating spillover effects on the stock markets. *Journal of Multinational Financial Management*, 25:51-63.

15 Korkmaz *et al.* (2017). Ülke kredi notlarının pay getirileri üzerindeki etkileri: Bist 30 endeksi üzerinde bir event study analizi, *Namık Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Metinleri ICOMEP Özel Sayısı*: 171-187.

but that the subsequent 2016 downgrade saw no significant changes in market returns. Yıldırım *et al.* (2018) analyzed the impact of S&P and Moody's rating announcements for Turkey from 2012 to 2016 on the six sector indices on the Borsa İstanbul¹⁶. They found that rating announcements had an impact on selected indices. Çağlak *et al.* examined the impact of rating agencies' announcements for Turkey on the 14 sector indices on the Borsa İstanbul between 1992 and 2018¹⁷. It was concluded that 50 percent of these sector indices were affected by the announcements. Credit announcements thus clearly impact indices overall, and this effect does not vary among the credit rating agencies.

All these studies have examined *post-announcement impacts*. To date, little research has focused on the *pre-announcement phase*. The most comprehensive to date is the Event Study research by Michaelides *et al.* using data from 65 countries for the period 1998–2012¹⁸. The authors found statistically significant abnormal returns were observed in the stock indices due to information leakage, especially before credit rating downgrade announcements. The study also concluded that the related parties interviewed by the credit rating agencies before the rating announcement were likely to leak information.

To date, no such study has been conducted on the Turkish equities market, a gap the present research seeks to fill. This present study analyzes the impact of Turkey's sovereign ratings prior to the announcements. It contributes to the literature in two respects. The first is the study's explicit and novel tests of whether information leakages have occurred prior to sovereign rating downgrades in Turkey. The second is that it takes the impact of the calendar of rating assessments published by the credit rating agencies into account to clarify whether market reaction before the announcement likely resulted from information leakage, sound forecasting by market players, or a combination of both.

In this context, the paper consists of four sections. In the following second section, the scope, data and methods of the research are identified. The third section outlines the findings. The last section discusses the conclusions and offers several recommendations.

2. Scope, Data and Methodology

This paper seeks to empirically test the impact of sovereign credit rating downgrades by three major credit rating agencies on the Borsa İstanbul equities market prior to the official announcement and to ascertain whether any significant impact found is due to market players' accurate forecasting or information leakages.

16 Yıldırım *et al.* (2017). Kredi derecelendirme kuruluşlarından S&P, Moody's ve Fitch'in Türkiye için yapmış oldukları not açıklamalarının hisse senedi endeksleri üzerine etkisi: Borsa İstanbul Örneği 2012-2016, Maliye Finans Yazıları, 109:9-30.

17 Çağlak *et al.* (2018). Uluslararası Kredi Derecelendirme Kuruluşlarının Kredi Not Kararlarının Türkiye Finansal Piyasalarına Etkisi: Borsa İstanbul Sektör Endeksleri Üzerine Bir Uygulama, Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 11: 41-63

18 Michaelides *et al.* (2015). The adverse effects of systematic leakage ahead of official sovereign debt rating announcements, Journal of Financial Economics, 113 (3): 526-547

Table 1: Calendar and Announcement Days for Turkey's Sovereign Ratings

Credit Rating Agency	Rating Calendar	Rating	Outlook	Announcement Day	Rating Change	Outlook Change	Event Number
Moody's	Not Available	Ba3	Negative	17.08.2018	Downgrade	-	1
S&P	17.08.2018	B+	Stable	17.08.2018	Downgrade	-	1
Fitch	13.07.2018	BB	Negative	13.07.2018	Downgrade	-	2
Moody's	Not Available	Ba2	Under review	01.06.2018	-	Downgrade	3
S&P	01.05.2018	BB-	Stable	01.05.2018	Downgrade	-	4
Moody's	Not Available	Ba2	Stable	07.03.2018	Downgrade	-	5
Moody's	Not Available	Ba1	Negative	17.03.2017	-	Downgrade	6
S&P	27.01.2017	BB	Negative	27.01.2017	-	Downgrade	7
Fitch	27.01.2017	BB+	Stable	27.01.2017	Downgrade	-	-
S&P	04.11.2016	BB	Stable	04.11.2016	-	Upgrade	-
Moody's	Before October	Ba1	Stable	23.09.2016	Downgrade	-	8
Fitch	19.08.2016	BBB-	Negative	19.08.2016	-	Downgrade	9
S&P	20.07.2016	BB	Negative	20.07.2016	Downgrade	-	-
Moody's	05.08.2016	Baa3	Negative watch	18.07.2016	-	Downgrade	-
S&P	06.05.2016	BB+	Stable	06.05.2016	-	Upgrade	-
Moody's		Baa3	Negative	Previous rating			
S&P		BB+	Negative	Previous rating			
Fitch		BBB-	Stable	Previous rating			

Source: Trading Economics, S&P, Moody's, Fitch

The study focuses on the 2016–2018 period due to the lack of rating agency calendar announcements and limited rating downgrades for Turkey before 2016 and considering the troubled economic conditions after 2018. Table 1 shows that there were 15 ratings announcements during this period. Our study is limited to “rating and outlook downgrades” since there were only two rating upgrades, and these were limited to outlook change. Also, since rating announcements on July 18, 2016, and July 20, 2016, were released immediately after the failed coup attempt of July 15, 2016, and were linked to this incident, they were excluded from the analysis. We also note that on January 27, 2017, and on August 19, 2018, two different rating agencies expressed rating opinions on the same day.

Thus, our research addresses nine dates (events) between 2016 and 2018, on which eleven downgrades were announced. For five of the nine dates, rating assessments were in line with the rating agencies' published calendar; there was no calendar for the other four.

The impact of the announcements on the Borsa İstanbul equities market has been analyzed with the Event Study method as widely used in the literature. To carry out analysis, abnormal returns and cumulative abnormal returns are calculated for 15 days (ten days before and five days following the announcement) for each event via a Market Model. Based on the approach of Michaelides *et al.*¹⁹, the MSCI Emerging Markets (EM) Index was selected as the independent variable, and the MSCI Turkey Index was selected as the dependent variable. The MSCI EM Index, which measures the return performance of stock markets in 24 developing countries, including Turkey, represents

¹⁹ Michaelides *et al.* (2015), pp.526-547

approximately 85% of the market value of these countries' exchanges. The MSCI Turkey Index is calculated for about 85% of the size of the Borsa İstanbul equity market, with 18 stocks from 7 different sectors²⁰.

The first step is to ascertain daily returns for the market indexes. Equation (1) is used to calculate the daily return of index i on day t .

$$R_{it} = (P_{it} - P_{it-1})/P_{it-1} \quad (1)$$

Here R_{it} is the daily return of index i on day t , while P_{it} is the closing value of index i at day t and P_{it-1} is the closing value of index i on day $t-1$.

Then, the Market Model is formulated using Equation (2).

$$ER_j = \alpha + \beta_j R_m + \varepsilon \quad (2)$$

Here ER_j is the expected return of the MSCI Turkey Index, α_i is the constant term in the regression equation, β_j is the relation between the MSCI Turkey Index and the MSCI EM Index, R_m is the return on the MSCI EM Index, and ε is an error term. To estimate the coefficients, a daily return of both indexes from 250 trading days (t-11, t-260) before t-10 has been used²¹ (Kılıç, 2009).

Following the estimation of the model, Equations (3) and (4) are used to ascertain the daily abnormal returns and cumulative abnormal returns for each window, respectively.

$$AR_{jt} = R_{jt} - [\alpha + \beta_j R_m] \quad (3)$$

$$CAR_{jt} = \sum AR_{jt} \quad (4)$$

Here R_{jt} is the actual return on day t , AR_{jt} is the average abnormal return of the MSCI Turkey Index on day t and CAR_{jt} is the cumulative abnormal return over an event window extending from $t=T$.

The study applies a three-stage analysis. The first step is to reveal whether ARs and CARs are available in the period before the announcement. If yes, the second stage determines whether the statistical significance of ARs and CARs should be tested, since this signals a potential leak of information and/or sound market forecasting. For this reason, one parametric and one non-parametric test are applied. Following random walk theory²², given price changes in the stock market are serially independent, the Independent Sample t Test, which best fits the stock market price series, was used as a parametric test. The Shapiro-Wilk test was carried out to determine whether the data was normally distributed before this test to comply with the assumption of normal distribution²³. Then, as a non-parametric

20 MSCI, <https://www.msci.com/emerging-markets>, Accessed on February 13, 2020

21 Kılıç, S. (2019). Impact of Forward-Looking Disclosures on Stock Prices: Evidence from Borsa İstanbul, *Business and Economics Research Journal*, 10(4): 833-844.

22 Cootner, P. H. (1964), *The Random Character of Stock Market Prices*, MIT Press, Cambridge.

23 Korkmaz et al., 2017, 180; Büyükoztürk, Ş. (2012), *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. 16. Baskı, Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

test, the Mann-Whitney test, which is equivalent to the Independent Sample t Test, was applied. If it is found that CARs prior to the announcement are statistically significant, it should be clarified at the third stage if this is due to information leakage or sound market forecasting, depending on whether the announcement is included in the rating agency calendar. If it is, this might be considered good forecasting; otherwise, the conclusion is that there has been information leakage.

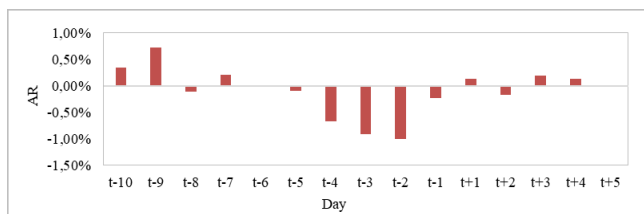
3. Empirical Findings

Figure 1 and Table 2 show that average ARs for the five days before the announcement differ significantly from other days. While the estimate for the daily average of ARs was -0.58% in the five days before the announcement, it was 0.05% for the five days after.

Table 2: ARs Before and After Announcements

Day	19.8.16	23.9.16	27.1.17	17.3.17	7.3.18	1.5.18	1.6.18	13.7.18	17.8.18	Average
t-10	1.62%	1.34%	0.46%	1.57%	0.88%	-1.30%	-0.46%	0.47%	-1.47%	0.35%
t-9	0.75%	0.17%	0.53%	-0.42%	-0.13%	2.44%	1.13%	-0.12%	2.20%	0.73%
t-8	-0.66%	0.05%	0.44%	-1.62%	0.93%	-0.70%	-0.90%	0.90%	0.60%	-0.11%
t-7	1.04%	-0.27%	-0.42%	0.04%	0.34%	-0.53%	-0.47%	1.90%	0.23%	0.21%
t-6	-1.42%	-1.24%	1.32%	0.62%	0.78%	0.28%	1.93%	-0.67%	-1.44%	0.02%
t-5	-0.08%	1.47%	-0.54%	-1.09%	-1.27%	-0.75%	3.30%	-0.02%	-1.84%	-0.09%
t-4	-0.62%	-0.52%	1.01%	-0.63%	0.02%	-1.97%	-1.06%	-3.23%	0.95%	-0.67%
t-3	0.60%	0.26%	-1.61%	0.25%	0.35%	-0.54%	-0.59%	-4.82%	-2.15%	-0.91%
t-2	-0.65%	1.70%	0.36%	-0.26%	-0.92%	0.36%	-3.80%	-2.43%	-3.36%	-1.00%
t-1	0.48%	0.07%	0.37%	0.16%	0.43%	-3.56%	-2.18%	-0.02%	2.14%	-0.24%
t+1	-0.11%	-3.01%	3.46%	0.19%	-0.70%	0.73%	-0.90%	-0.07%	1.61%	0.13%
t+2	-1.00%	0.28%	0.41%	-0.40%	-0.36%	-1.25%	-1.31%	2.05%	0.10%	-0.16%
t+3	-1.42%	0.53%	0.24%	-0.58%	0.41%	0.07%	-1.27%	0.86%	2.85%	0.19%
t+4	0.76%	-1.04%	0.92%	-0.17%	-0.20%	-1.86%	2.22%	1.09%	-0.56%	0.13%
t+5	0.45%	0.03%	1.09%	0.89%	-0.51%	-1.56%	-1.91%	0.72%	0.59%	-0.02%

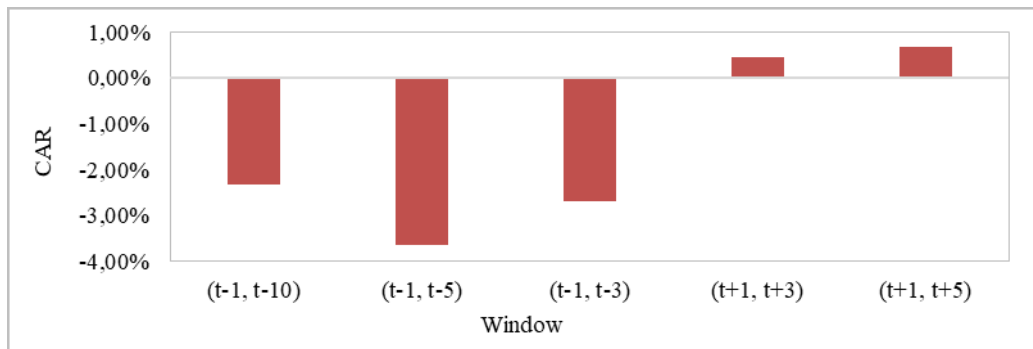
Figure 1: Daily Averages of ARs



Similarly, all windows before the announcement have negative CARs, while all windows following have positive CARs (Table 3 and Figure 2).

Table 3: CARs Before and After the Announcement

Window	19.8.16	23.9.16	27.1.17	17.3.17	7.3.18	1.5.18	1.6.18	13.7.18	17.8.18	Average
(t-1, t-10)	1.06%	3.02%	1.94%	-1.37%	1.41%	-6.29%	-3.12%	-8.04%	-4.13%	-2.32%
(t-1, t-5)	-0.27%	2.98%	-0.40%	-1.57%	-1.39%	-6.47%	-4.34%	-10.52%	-4.26%	-3.65%
(t-1, t-3)	0.43%	2.03%	-0.88%	0.15%	-0.14%	-3.75%	-6.57%	-7.27%	-3.37%	-2.67%
(t+1, t+3)	-2.53%	-2.21%	4.11%	-0.78%	-0.65%	-0.45%	-3.48%	2.84%	4.55%	0.45%
(t+1, t+5)	-1.32%	-3.22%	6.12%	-0.06%	-1.36%	-3.88%	-3.17%	4.65%	4.58%	0.69%

Figure 2: CAR Averages for Event Windows

In general, the estimated ARs and CARs point to a highly negative impact on the market before the announcement and mostly positive impact afterward. A negative AR of more than 1.20% occurred at least one day during the ten days before the announcement, and negative CARs were detected in different windows before the announcement for eight events. Under normal circumstances, negative impacts from a downgrade would be expected after—and *not before*—its announcement. However, our findings are not in line with this expectation, which indicates information leakage before the announcement and/or sound marketing forecasting in advance.

The second stage of the analysis ascertains whether negative cumulative abnormal returns in eight of the nine rating announcement dates are statistically significant. For this purpose, it is necessary to determine when the leak and/or accurate forecast first started in the period before the announcement. Thus, the pre-announcement period should be divided into two sub-periods, and the CARs calculated for these sub-periods should be compared. When Table 2 and Figure 1 are analyzed, we see that in the ten days before the announcement, there are mainly negative returns after the transaction day t-5. Therefore, assuming that the probability of information leakage and/or accurate forecast begins on the day (t-5); leakage/forecast period were considered as day (t-1) to (t-5), and pre-leakage/pre-forecast period as day (t-6) to (t-10). If there is a statistically significant

difference between these two five-day periods, it would be safe to assume information leakage and/or sound forecasting before the downgrade.

The summary of the parametric and non-parametric test results is given in Table 4. Since the Shapiro-Wilk p-values are greater than 0.05 in eight days, Independent Sample t Test results are interpretable for these eight days. Independent Sample t Test results show that a significant difference was detected at the 5% level. The non-parametric Mann-Whitney test revealed the same results at the 5% significance level.

Table 4: Test Results

Period	N	19.8.16	23.9.16	27.1.17	17.3.17	7.3.18	1.5.18	1.6.18	13.7.18	17.8.18
P values for Shapiro- Wilk Test										
Pre-leakage/Pre-Forecast	5	0.57**	0.01	0.632**	0.31**	0.65**	0.79**	0.79**	0.40**	0.43**
Leakage/Forecast	5	0.12**	0.12**	0.63**	0.23**	0.72**	0.46**	0.46**	0.28**	0.89**
P values for Independent Sample Test										
Pre-leakage/Pre-Forecast	5	0.000*	0.185	0.003*	0.007*	0.000*	0.019**	0.019**	0.016**	0.013**
Leakage/Forecast	5									
P values for Mann-Whitney Test										
Pre-leakage/Pre-Forecast	5	0.009*	0.601	0.016**	0.009*	0.009*	0.016**	0.016**	0.009*	0.016**
Leakage/Forecast	5									

*. ** show significance at %1 and %5 respectively

Taking these findings into account, prior to the announcement of the downgrade rating for Turkey during the 2016–2018 period, it can be statistically ascertained that during the five days before the announcement there were information leaks to the market and/or the market was well able to forecast the ratings in eight out of nine cases. The fact that the market did not react as expected after the announcement also supports this finding. After the announcement, the impact was limited since the market reacted to the rating announcement before it was made; in other words, the rating assessment was built into the price. Additionally, important news and developments related to the overall share market prior to the announcement, which may lead to divergence from emerging markets, were also examined. The news and developments in question were not adequate to explain the abnormal returns.

The analysis turns to the final stage. Based on the calendar announced previously by the rating agencies, the dates were evaluated to find out when information leakage was possible, and when the market was estimating accurately. It is possible to conclude that the ratings in three of the eight cases (March 17, 2017; March 03, 2018; June 1, 2018), whose CARs were significant before the announcement, were leaked since these announcements had not been scheduled previously—the market did not know when the rating would be announced. Therefore, if we observe positions taken in the market that appear to reflect prior knowledge of the ratings, it stands to reason that information

leakage was the likely cause. The remaining five announcements (August 19, 2016; January 27, 2017; May 1, 2018; July 13, 2018, and August 17, 2018), for which CARs were statistically significant for the days before the announcement, were in line with the calendar previously announced by the rating agency, and it is most likely that the market had forecast these ratings accurately.

4. Conclusion

It is a matter of debate whether ratings are leaked to the market in advance as well as whether the ratings given are fair. The leakage of information in advance is an indication that the market is not working efficiently. The result is a deterioration in the functioning of the price realization mechanism, allowing traders to reap unfair profits.

Our study has tested empirically whether the eleven sovereign ratings downgrade announcements for Turkey by three major credit rating agencies on nine days were leaked to the market before the official announcements. This study differs from previous studies in the sense that it analyses for the first time for Turkey whether the abnormal returns prior to the announcements of ratings were due to information leakage or sound forecasting.

According to the results of our study, the announcements regarding Turkey's sovereign rating downgrades created a greater impact on the equity market before the announcement than afterward. Also, for eight out of the nine events examined in the study, statistically significant negative AR and CARs were estimated in the five days before the announcement. Since three of the mentioned eight dates announced were not previously scheduled by the rating agencies and were confirmed to have negative AR and CARs, it can be concluded that these announcements were leaked in advance. As the remaining five rating explanations were in the calendar announced by the rating agency, it is most likely that these announcements were forecast correctly by the market. However, it stands to reason that it is unlikely that the market predicted *all five rating announcements* within the calendar with 100 percent accuracy. This finding, combined with the finding of leakage in all three events that were not within the predetermined calendar, indicates that information leakage was present, to some extent, in the other five events.

The findings regarding information leakage point to the need for credit rating agencies to take measures to avoid such missteps in the future. A follow-up study that assesses the share of transactions on the market undertaken by foreign investors prior to the announcement might reveal whether the information leakage originated in Turkey or with the foreign rating agencies.

References

- BAYAR, Y., KILIÇ, C., SAVRUL, B. K. (2013). Effects of sovereign credit ratings on the Eurozone stock markets during the recent financial crises, *International Journal of Business and Social Science*, 4(12):133-145
- BISSOONDOYAL-BHEENICK, E., BROOKS, R., TREEPONGKARUNA, S. (2014). Rating spillover effects on the stock markets. *Journal of Multinational Financial Management*, 25: 51-63.
- BROOKS, R. FAFF, R. W., HILLIER, D., HILLIER, J. (2004). The national market impact of sovereign rating changes, *Journal of Banking & Finance*, 28(1): 233-250
- BÜYÜKÖZTÜRK, Ş. (2012), *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. 16. Baskı, Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık
- COOTNER, P.H. (1964), *The Random Character of Stock Market Prices*, MIT Press, Cambridge.
- ÇAĞLAK, E., KÜÇÜKŞAHİN, H., KAHRAMAN, İ. (2018). Uluslararası Kredi Derecelendirme Kuruluşlarının Kredi Not Kararlarının Türkiye Finansal Piyasalarına Etkisi: Borsa İstanbul Sektör Endeksleri Üzerine Bir Uygulama, *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11: 41-63
- HILL, P., FAFF, R. (2010), The market impact of relative agency activity in the sovereign ratings market, *Journal of Business Finance and Accounting*, 37:1309-1347
- İNAN, E. (2018). "S&P'den Öğrenenin Ticareti mi?," *Vatan Gazetesi*, [http://www.gazetevatan.com/ercan-inan-1163041-yazar-yazisi-s-p-den-ogrenenin-ticareti-mi-/,](http://www.gazetevatan.com/ercan-inan-1163041-yazar-yazisi-s-p-den-ogrenenin-ticareti-mi-/) 02.06.2018
- KAMINSKY, G., SCHUMKLER, S. (1999). Emerging markets instability: Do sovereign ratings affect country risk and stock returns, *The World Bank Economic Review*, 16(2): 171-195.
- KILIÇ, S. (2019). Impact of Forward-Looking Disclosures on Stock Prices: Evidence from Borsa İstanbul, *Business and Economics Research Journal*, 10(4): 833-844.
- KORKAZ, T., YAMAN, S., METİN, S. (2017). Ülke kredi notlarının pay getirileri üzerindeki etkileri: Bist 30 endeksi üzerinde bir event study analizi, *Namık Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Metinleri ICOMEP Özel sayısı*: 171-187.
- LI, H., VISALTANACHOTI, N., KESAYAN, P. (2004). Effects of credit rating announcements: the Swedish stock market, *International Journal of Finance*, 16(1): 2872-2891
- MARTELL, R. (2005). The effect of sovereign credit rating changes on emerging stock markets, Working Paper.
- MATEEV, M. (2014). The effect of sovereign credit rating announcements on emerging bond and stock markets: new evidences, *Oxford Journal: An International Journal of Business & Economics*, 7(1).
- MICHAELIDES, A., MILIDONIS, A., NISHIOTIS, G., PAPAKYRIAKOU, P. (2015), The adverse effects of systematic leakage ahead of official sovereign debt rating announcements, *Journal of Financial Economics*, 113 (3): 526-547
- NTV (2010), <https://www.ntv.com.tr/ekonomi/sifirci-hocaya-kostebek-sorgusu,o08BI9A7yUGwOnEuyZA> Duw, Accessed on February 6, 2020
- NYT, New York Times (2011), <https://dealbook.nytimes.com/2011/08/15/was-there-insider-trading-on-s-p-s-downgrade>, Accessed on February 2, 2020.
- MSCI, <https://www.msci.com/emerging-markets>, Accessed on February 13, 2020
- NORDEN, L., WEBER, M. (2004), Informational efficiency of credit default swap and stock markets: The impact of credit rating announcements, *Journal of Banking & Finance*, 28(11): 2813-2843.
- ŞENSOY, A., ERASLAN, V., ERTÜRK, M. (2016), Do sovereign rating announcements have an impact on regional stock market co-movements? The case of Central and Eastern Europe, *Economic Systems*, 40(4): 552-567.

- TIMMERMANS, M.A.J. (2012), Credit rating changes and the effect on stock prices: How credit rating changes affect stock prices in the European market, Master Thesis, Tilburg University.
- TRADING ECONOMICS, <https://tradingeconomics.com/turkey/rating>, Accessed on February 6, 2020
- YILDIRIM, H. H., YILDIZ, C., AYDEMİR, Ö. (2017). Kredi derecelendirme kuruluşlarından S&P, Moody's ve Fitch'in Türkiye için yapmış oldukları not açıklamalarının hisse senedi endeksleri üzerine etkisi: Borsa İstanbul örneği 2012-2016, Maliye Finans Yazıları, 109: 9-30.

DAILY VOLATILITY ANALYSIS OF BIST 100 CONSTITUENTS BETWEEN 2018-2020

BIST 100 BİLEŞENLERİNİN 2018-2020 ARASI DÖNEM İÇİN OYNAKLIK ANALİZİ

Cavit PAKEL* 
Kadir ÖZEN** 

Özet

Geçtiğimiz dönemde Türkiye ekonomisi iki önemli şok geçirdi. Bunlardan ilki, Ağustos 2018'de yaşanan kur şokuydu. İkinci şok ise, ilk şoktan çok daha yüksek etkiye sahip olan ve 2020 yılı başında başlayıp bu makalenin yazımı esnasında devam etmekte olan COVID-19 pandemisi şokudur. Bu iki şokun gözlendiği dönemde önemli ekonomik ve finansal değişkenlerde kayda değer değişimlerin yaşanıp yaşanmadığı, hem politika yapımcılar hem de piyasa katılımcıları açısından önemli bir sorudur. Bu çalışmada bu soruya, yeni bir panel GARCH modelleme tekniği kullanılarak, BIST 100 endeksini oluşturan hisselerin günlük getirilerinin volatilité analizi açısından yaklaşılmaktadır. Sonuçlarımız, iki şok dönemi boyunca hisse senedi volatilitesinde önemli bir yükseliş olduğunu göstermektedir. Daha da önemlisi, bu yükselişin pandemi döneminde çok daha güçlü ve kalıcı olduğu görülmektedir. İlaveten, sektörler bazında gerçekleştirilen analiz sonuçlarına göre, sektörlerin ortalama volatilitelerinin şoklardan önceki periyoða göre ciddi oranda yükseldiği tespit edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: BIST 100, COVID-19, GARCH, finansal volatilité
JEL Sınıflandırması: C01, C14, C23, C58

Abstract

The Turkish economy has experienced two important shocks in the recent past. The first is a currency shock which occurred in August 2018. A second, substantially more impactful, shock is the COVID-19 pandemic, which began in early 2020 and is still in progress. An interesting question from the perspectives of both policy makers and practitioners is whether significant changes in key economic and financial variables have been observed in the period marked by these two shocks. We investigate this question for the volatility of the daily returns on BIST 100 constituent equities, using a novel panel GARCH modelling approach. We find that during the periods associated with the two shocks, the stock market volatility has increased

* Cavit Pakel, Assistant Professor of Economics, Bilkent University, Department of Economics, 06800, Ankara. E-mail: cavit.pakel@bilkent.edu.tr

** Kadir Özen, MSc Candidate, Barcelona Graduate School of Economics, Ramon Trias Fargas, 25-27, 08005 Barcelona, Spain. Email: kadir.ozen@barcelonagse.eu

substantially. Importantly, this increase has been greater and more persistent during the pandemic period. Moreover, our analysis of sector-specific volatilities also reveals that this period of two shocks has witnessed a uniform increase in the average volatilities of all sectors, compared to the period before.

Keywords: BIST 100, COVID-19, GARCH, financial volatility

JEL Classification: C01, C14, C23, C58

1. Introduction

In the recent past, the Turkish economy has experienced two major shocks. Following a period of steady increase, between 13 and 14 August 2018 the TL/USD end-of-day exchange rate jumped from 5.94 to 6.88. After a period of increased volatility, the exchange rate became relatively more stable towards the end of 2018 (see Figure 1). Roughly 1.5 years after this currency shock, a global event of a much bigger proportion occurred: the COVID pandemic. On 30 January 2020, World Health Organization declared the outbreak a Public Health Emergency of International Concern. On 11 March 2020, Turkey announced its first confirmed coronavirus case. Shortly afterwards, the government started introducing widespread measures against COVID. More recently, many countries, including Turkey, have started to gradually relax these measures, while exercising a certain measure of caution (such as imposing social distancing rules and wearing of masks in public places). As things stand, it appears that the pandemic will have far reaching global economic and financial effects that will be felt for a long time.

An interesting question from the perspectives of both policy makers and practitioners is whether significant changes in key economic and financial variables have been observed in the period marked by these two shocks. In this article, we undertake an econometric analysis of stock market volatility during this period. In particular, we are interested in obtaining accurate estimates of the daily volatilities of BIST 100 index constituents throughout these two shock periods, at the level of both individual equities and sectors. Given the standard interpretation of volatility as a measure of risk, this analysis also allows us to understand the evolution of the risk structure in the stock market during this period.

Our econometric analysis is based on the generalised autoregressive conditional heteroskedasticity (GARCH) model.¹ Since its inception in 1982 in a seminal paper by Robert Engle², GARCH-type modelling has been one the most popular approaches for modelling the volatility of financial series, and especially that of stock market returns.³ Accurate estimation of the GARCH model (and other GARCH-type models in general) requires very large datasets as it is difficult to capture GARCH effects with few observations. In many cases, this requirement for large datasets is not a problem as there are many interesting financial variables for which years of daily data are available. In our case, however,

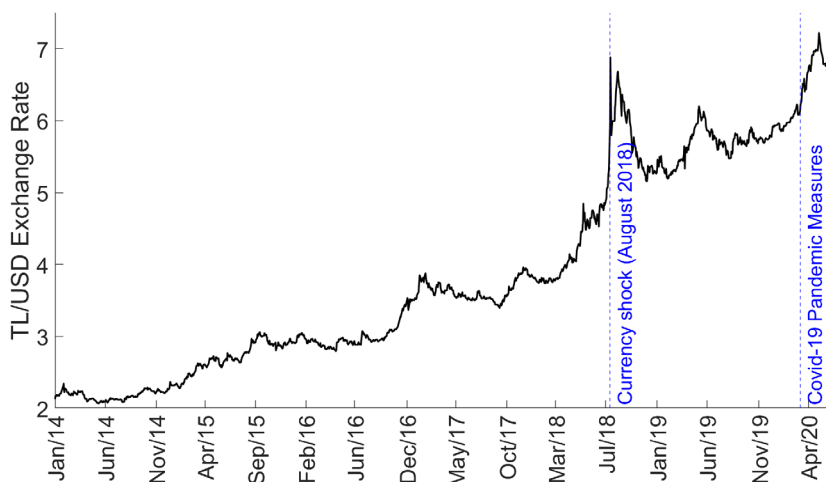
1 Bollerslev, T. (1986). Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity, *Journal of Econometrics*, 51: 307-327.

2 Engle, R. F. (1982). Autoregressive Conditional Heteroscedasticity with Estimates of Variance of United Kingdom Inflation, *Econometrica*, 50: 987-1008.

3 Although the acronyms “ARCH” (autoregressive conditional heteroskedasticity) and “GARCH” refer to two particular models, it has become the convention to designate all the different models in this literature simply as GARCH-type models.

this is an important issue. The period we analyse has witnessed two shocks of diverse nature, and it is very likely that the volatility dynamics of the period we investigate is different from the dynamics of the preceding period. In other words, it is very unlikely that the model parameters remain fixed throughout our period of interest. Therefore, basing estimation on, say, 1000 observations is not desirable because the model parameters are unlikely to remain the same for such a long time period (about four years). Doing so would put unnecessary weight on data from the distant past which are uninformative and possibly misleading about the current volatility process. We would instead prefer to estimate the model parameters for every individual trading day, using a rolling window based on the most recent data.

Figure 1. TL/USD Daily End-of-Day Exchange Rate between 2 January 2014 and 2 July 2020.



Source: Central Bank of the Republic of Turkey.

To achieve this aim, we utilise a recently developed approach, which is specifically aimed at estimating the GARCH model with as little as 150 observations per equity.⁴ As will be further explained in Section 2, this method is based on a panel data approach and uses insights from the panel data literature to obtain estimators that are corrected for the bias arising from using a short time dimension.

The main contribution of this paper is the volatility analysis of BIST 100 index constituents in the period between January 2018 and July 2020. In particular, we investigate the following questions: (i) Has there been any change in the volatility characteristics of BIST 100 constituents before and after May 2018? (ii) What are the relative magnitudes of stock market volatility during the currency and COVID shock periods? (iii) Has the relative risk ranking of different sectors (as measured by their average volatilities) changed during the currency and COVID shock periods? To the best of our

4 Pakel, C. (2019). Supplementary Appendix for Bias Reduction in Nonlinear and Dynamic Panels in the Presence of Cross-section Dependence, unpublished manuscript, 64-80.

knowledge, this paper is the first study to employ a panel approach in the GARCH-type volatility analysis of BIST 100 constituents. Moreover, it is also one of the few studies that investigate the daily volatility of BIST 100 equities during the currency shock and COVID shock periods. For other studies that analyse the effect of the COVID pandemic on the stock market see, among others, the works by Kayral and Tandoğan⁵; Keleş⁶; Kılıç⁷; Özdemir⁸; Özkan⁹; Öztürk, Şişman, Uslu and Çıtak¹⁰.

We would like to underline at the outset that our analysis is not causal. In particular, we refrain from making any claims on the underlying mechanism between the shocks and stock market volatility, or the potential transmission links. While it may be tempting to reach quick conclusions about transmission mechanisms, this is not a straightforward task. To begin with, GARCH-type models are not causal, so they cannot yield any causal interpretations. Moreover, the dynamic nature of financial and macro variables requires appropriate macro-modelling approaches for a proper understanding of the complex links between them. For instance, in the case of the currency shock it is not immediately obvious whether currency volatility has a direct or indirect positive/negative effect on the stock market (or vice-versa). Therefore, while establishing causal links is certainly a very important research question, such an analysis is beyond the scope of our study.

Our study contributes to a sizeable literature on GARCH-type volatility analysis of Borsa Istanbul. One strand of this literature focusses on the comparison of different GARCH-type models on the basis of their out-of-sample predictive power; see, among others, the works by Sevütekin and Nargeleşkenler¹¹, Köksal¹², Alper et al.¹³, and Gulay and Emec¹⁴. This literature suggests that, in general, the standard GARCH model has superior forecasting abilities. There is also a large literature which uses GARCH-type models to analyse various aspects of the BIST 100 (or the Istanbul Stock Exchange) index, focussing on objectives such as testing the presence of a relationship between stock

- 5 Kayral, İ. E., Tandoğan, N. Ş. (2020). BİST100, Döviz Kurları ve Altının Getiri ve Volatilitesinde COVID-19 Etkisi, Gaziantep University Journal of Social Sciences, 19: 687-701.
- 6 Keleş, E. (2020). COVID-19 ve BİST-30 Endeksi Üzerine Kısa Dönemli Etkileri, Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 42: 91-105.
- 7 Kılıç, Y. (2020). Borsa İstanbul'da COVID-19 (Koronavirüs) Etkisi, Journal of Emerging Economies and Policy, 5: 66-77.
- 8 Özdemir, L. (2020). COVID-19 Pandemisinin BIST Sektör Endeksleri Üzerine Asimetrik Etkisi, Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 5: 546-556.
- 9 Özkan, O. (2020). Volatility Jump: The Effect of COVID-19 on Turkey Stock Market, Gaziantep University Journal of Social Sciences, 19: 386-397.
- 10 Öztürk, Ö., Şişman, M. Y., Uslu, H., Çıtak, F. (2020). Effects of COVID-19 Outbreak on Turkish Stock Market: A Sectoral-Level Analysis, Hitit University Journal of Social Sciences Institute, 13: 56-68.
- 11 Sevütekin, M., Nargeleşkenler, M. (2004). İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Getiri Volatilitésinin Modellenmesi ve Önraporlanması, Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, 61: 243-265.
- 12 Köksal, B. (2009). A Comparison of Conditional Volatility Estimators for the ISE National 100 Index Returns, Journal of Economic and Social Research, 11: 1-29.
- 13 Alper, C. E. et al. (2012). MIDAS Volatility Forecast Performance under Market Stress: Evidence from Emerging Stock Markets, Economics Letters, 117: 528-532.
- 14 Gulay, E., Emec, H. (2018). Comparison of Forecasting Performances: Does Normalization and Variance Stabilization Method Beat GARCH(1,1)-type Models? Empirical Evidence from the Stock Markets, Journal of Forecasting, 37: 133-150.

dividends and company value¹⁵, uncovering the effects of price limits on daily equity volatilities¹⁶, investigating the presence of a long memory property for index returns¹⁷, investigating volatility spillovers¹⁸, and analysing how emerging stock market volatilities are affected by US macro announcements¹⁹.

The rest of the paper is organised as follows: in Section 2 we provide an overview of the GARCH methodology and, in particular, of the bias-corrected panel GARCH estimation method. The volatility analysis of BIST 100 equities is undertaken in Section 3, which is the main contribution of this paper. The last section concludes and discusses future research directions.

2. Methodology

In this part, we provide a brief overview of the standard GARCH model (Section 2.1) and discuss the specific approach used in our empirical analysis, the bias-corrected panel GARCH estimator (Section 2.2). Let r_t be some variable of interest where $t = 1, \dots, T$ denotes time. In this study, r_t is the daily return on some equity (e.g. AKBANK, TURKCELL etc.) at time t . A standard generic structure for r_t is

$$r_t = \mu_t + \varepsilon_t,$$

where μ_t is the (potentially) time-varying conditional mean of daily returns and ε_t is a time-varying shock process. The standard assumption in the volatility literature is that $E(\varepsilon_t) = 0$ and $Var(\varepsilon_t) = \sigma^2$ for some finite σ^2 . We also note that daily stock returns typically fluctuate around zero, implying $\mu_t \approx 0$.²⁰ For that reason, we follow the standard convention and let $\mu_t = 0$ in what follows, which yields

$$r_t = \varepsilon_t.$$

15 Batchelor, R., Orakcioglu, I. (2003). Event-related GARCH: The Impact of Stock Dividends in Turkey, *Applied Financial Economics*, 13: 295-307.

16 Bildik, R., Elekdag, S. (2004). Effects of Price Limits on Volatility: Evidence from the Istanbul Stock Exchange, *Emerging Markets Finance and Trade*, 40: 5-34.

17 Kılıç, R. (2004). On the long Memory Properties of Emerging Capital Markets: Evidence from Istanbul Stock Exchange, *Applied Financial Economics*, 14: 915-922.

18 Erdem, C. et al. (2005). Effects of Macroeconomic Variables on Istanbul Stock Exchange Indexes, *Applied Financial Economics*, 15: 987-994.

19 Cakan, E. et al. (2015). Does U.S. Macroeconomic News Make Emerging Financial Markets Riskier? *Borsa Istanbul Review*, 15: 37-43.

20 While it is common to use $\mu_t = 0$ for daily equity returns, for other types of financial data a different approach for modelling μ_t may be appropriate. Two common options are to impose an AR structure (e.g. $\mu_t = \beta r_{t-1}$) or to employ a GARCH-in-means approach (e.g. $\mu_t = \mu + \delta \sigma_t^2$). For more information, see Chapter 7 of Kevin Sheppard's lecture notes: Sheppard, K. (2020). *Financial Econometrics Notes*, <https://www.kevinsheppard.com/files/teaching/mfe/notes/financial-econometrics-2020-2021.pdf>, (Last accessed: 16.11.2020).

2.1. The GARCH Model

Since their inception, GARCH-type models have proved to be very popular for modelling time-varying volatility. The GARCH(1,1) model²¹ stands out in particular as the most popular and least complicated member of this large family of models.²² In particular, let the shock process ε_t be such that $E(\varepsilon_t|F_{t-1}) = 0$ and $Var(\varepsilon_t|F_{t-1}) = \sigma_t^2$ where F_t is the information set at time t . Then, the GARCH(1,1) model is given by

$$\sigma_t^2 = \lambda(1 - \alpha - \beta) + \alpha\varepsilon_{t-1}^2 + \beta\sigma_{t-1}^2, \quad (1)$$

where $\lambda > 0, \alpha \geq 0, \beta \geq 0$ and $\alpha + \beta < 1$. These standard parameter restrictions guarantee that the resulting variance process σ_t^2 will always be positive. Here α measures the effect of yesterday's shock on today's conditional variance, whereas the effect of yesterday's conditional variance is given by β . It can be shown by standard calculations that $\lambda = E(\varepsilon_t^2)$, and so λ is equal to the unconditional (or long-run) variance of ε_t .²³ The model is completed by specifying a conditional distribution for ε_t . A popular and analytically convenient option is the normal distribution²⁴:

$$\varepsilon_t|F_{t-1} \sim N(0, \sigma_t^2). \quad (2)$$

Equations (1) and (2) together provide a complete structure which can be used to estimate the parameters (λ, α, β) . Notice that the log-likelihood function for r_t is given by

$$\ell_t(\lambda, \alpha, \beta) = -\frac{1}{2}\ln(2\pi) - \frac{1}{2}\ln(\sigma_t^2) - \frac{1}{2}\frac{r_t^2}{\sigma_t^2}.$$

Although one can estimate all parameters by maximising the joint log-likelihood function $\ell_T(\lambda, \alpha, \beta) = T^{-1} \sum_{t=2}^T \ell_t(\lambda, \alpha, \beta)$, a more convenient option is to estimate λ separately by the method of moments, using $\lambda = E(\varepsilon_t^2)$. This approach, known as variance-tracking²⁵, yields

$$\hat{\lambda} = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T r_t^2 \quad \text{and} \quad (\hat{\alpha}, \hat{\beta}) = \arg \max_{\alpha, \beta} \ell_T(\hat{\lambda}, \alpha, \beta). \quad (3)$$

21 Bollerslev, T. (1986). Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity, *Journal of Econometrics*, 51: 307-327.

22 Other well-known examples of models in this vein are the exponential GARCH, GJR-GARCH and Threshold-ARCH models, to name just a few. Different variants of the GARCH-family are too numerous to cite and interested readers are referred to the "glossary-type" survey of Bollerslev: Bollerslev, T. (2010). Glossary to ARCH (GARCH*). T. Bollerslev, J. Russell, and M. Watson (Eds.), *Volatility and Time Series Econometrics: Essays in Honor of Robert Engle*, Oxford University Press, 137-163.

23 For a detailed textbook treatment of GARCH models and their theoretical background, see: Francq, C., Zakoian, J. M. (2010). *GARCH Models: Structure, Statistical Inference and Financial Applications*, Wiley.

24 Other typical options are the t and skewed- t distributions. However, the well-known work of Bollerslev and Wooldridge shows that, as long as the conditional mean and variance are correctly specified, parameter estimators will remain consistent even if the normality assumption is violated: Bollerslev, T., Wooldridge, J. M. (1992). Quasi-maximum Likelihood Estimation and Inference in Dynamic Models with Time-varying Covariances, *Econometric Reviews*, 11: 143-172.

25 Francq, C. et al. (2011). Merits and Drawbacks of Variance Targeting in GARCH Models, *Journal of Financial Econometrics*, 9: 619-656.

An important limitation, which applies to any GARCH-type model, is that accurate parameter estimation requires a large dataset, typically around 1000 daily observations, if not more, as it is difficult to capture GARCH effects with few observations. This is because of two key factors: first, these models are highly nonlinear and have a recursive structure, requiring numerical estimation methods and, therefore, a large number of observations for convergence to a solution. Second, macro and financial variables are typically characterised by serial dependence, which means that individual observations carry less information (compared to independently distributed variables) and therefore a larger dataset is required for asymptotic convergence to take effect. For standard financial variables, data are available in abundance. However, in cases (such as ours) where one wants to base estimation on a shorter history of data, the small-sample bias will be substantial enough to make standard GARCH estimation methods unreliable.

2.2. Bias-corrected Panel GARCH Method

In order to make the GARCH model operational with a limited number of observations, Pakel et al. propose a panel GARCH approach which utilises both cross-sectional and time-series information.²⁶ In particular, let r_{it} be the return on asset i ($i=1, \dots, N$) at time t , and let F_{it} be the information set for asset i at time t . Then, their panel GARCH model for $\sigma_{it}^2 = \text{Var}(r_{it} | F_{it-1})$ the conditional variance of asset i , is given by

$$\sigma_{it}^2 = \lambda_i(1 - \alpha - \beta) + \alpha \varepsilon_{it-1}^2 + \beta \sigma_{it-1}^2, \quad \varepsilon_{it} | F_{it-1} \sim N(0, \sigma_{it}^2), \quad (4)$$

where we again assume that the shock process ε_{it} is conditionally normal. Estimation is again based on the standard restrictions $\lambda_i > 0, \alpha \geq 0, \beta \geq 0$ and $\alpha + \beta < 1$, as for the GARCH(1,1) model. The model in (4) imposes that (α, β) be the same across all assets while leaving λ_i to be heterogenous across assets. This is motivated by the general observation that, for equity returns, estimates of α and β tend to cluster around similar values²⁷ (for α this is around 0 whereas β is usually around 1). Leaving λ_i to be asset-specific allows each asset to have a different long-run variance, and provides flexibility.

The main insight in this approach is that when (α, β) is the same across assets, the econometrician can use the bigger information pool provided by the time and cross-section dimensions (as opposed to using the information in a single time-series to estimate (α, β) separately for each asset). The motivation here is to dampen the effect of the small- T bias by using the extra information coming from the cross-section dimension.

The original estimation approach used by Pakel et al.²⁸ is the natural extension of the estimator in (3):

$$\hat{\lambda}_i = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T r_{it}^2 \quad \text{and} \quad (\hat{\alpha}, \hat{\beta}) = \arg \max_{\alpha, \beta} \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \ell_{iT}(\hat{\lambda}_i, \alpha, \beta), \quad (5)$$

26 Pakel, C. et al. (2011). Nuisance Parameters, Composite Likelihoods and a Panel of GARCH Models, *Statistica Sinica*, 21: 307-329.

27 Brownlees, C. T. (2019). Hierarchical GARCH, *Journal of Empirical Finance*, 51, p.17.

28 Pakel et al., 2011, 311.

where

$$\ell_{iT}(\lambda_i, \alpha, \beta) = \frac{1}{T} \sum_{t=2}^T \left(-\frac{1}{2} \ln(2\pi) - \frac{1}{2} \ln(\sigma_{it}^2) - \frac{1}{2} \frac{r_{it}^2}{\sigma_{it}^2} \right).$$

However, a more interesting estimation approach has recently been suggested, based on the observation that the model in (4) is essentially a member of the general class of nonlinear and dynamic panel models with individual-specific parameters. This class of models is the subject of a substantial literature in panel data econometrics — however, the focus of this literature is almost exclusively confined to microeconomic applications and volatility modelling has not been a subject of interest. Importantly for our purposes, methods for removing the small- T bias of (α, β) have already been proposed in that literature.²⁹ Using this insight, in recent work Pakel proposes a bias-corrected version of the panel GARCH estimator.³⁰ Let, for brevity, $\theta = (\alpha, \beta)$. The proposed estimator is an integrated likelihood estimator given by

$$\hat{\theta}_{IL} = \arg \max_{\theta} \frac{1}{NT} \sum_{i=1}^N \ln \int_{\Lambda} \exp(T \ell_{iT}(\lambda_i, \theta)) \pi_i(\lambda_i) d\lambda_i, \quad (6)$$

where

$$\pi_i(\lambda_i) = \{E[-\partial^2 \ell_{iT}(\lambda_i, \theta) / \partial \lambda_i^2]\}^{1/2} \exp\left(\frac{T E[(\partial \ell_{iT}(\lambda_i, \theta) / \partial \lambda_i)^2]}{2 E[\partial^2 \ell_{iT}(\lambda_i, \theta) / \partial \lambda_i^2]}\right), \quad (7)$$

and Λ is the set of possible values for λ_i . This particular choice of $\pi_i(\lambda_i)$ guarantees that the small-sample bias of $\hat{\theta}_{IL}$ will be of order $1/T^2$, as opposed to the estimator in (5) which is not bias-corrected and so has a small-sample bias of order $1/T$. In other words, the integrated likelihood estimator has a diminished small-sample bias, making it accurate even when T is very small.³¹ We underline that the bias-corrected estimator of equation (6) is not a different volatility model, but an alternative method (which is robust to small sample sizes) for estimating the parameters of the panel GARCH model in (4). In connection with this point, this approach also imposes the parameter restrictions $\alpha \geq 0, \beta \geq 0$ and $\alpha + \beta < 1$.

29 For a comprehensive survey of this literature along with the standard correction methods, see: Fernández-Val, I., Weidner, M. (2018). Fixed Effects Estimation of Large- T Panel Data Models, *Annual Review of Economics*, 10: 109-138.

30 Pakel, 2019, 64-80.

31 For the original use of the integrated likelihood method in the panel data literature and the derivation of the bias correcting weight function $\pi_i(\lambda_i)$ see: Arellano, M., Bonhomme, S. (2009). Robust Priors in Nonlinear Panel Data Models, *Econometrica*, 77: 489-536.

Even though $\hat{\theta}_{IL}$ is an accurate estimator, one still has to estimate λ_i in order to fully model σ_{it}^2 . Unfortunately, a bias-corrected estimator for λ_i does not exist. However, Pakel³² proposes

$$\tilde{\lambda}_i = \arg \max_{\lambda_i} \ell_{iT}(\lambda_i, \hat{\theta}_{IL}), \quad (8)$$

under the restriction $\lambda_i > 0$. The intuition here is that, the likelihood function $\ell_{iT}(\lambda_i, \hat{\theta}_{IL})$ will be more informative about λ_i since it is based on the bias-corrected $\hat{\theta}_{IL}$, with the consequence that $\tilde{\lambda}_i$ is a more accurate estimator compared to λ_i .

Importantly, the simulation analysis in Section S4.1 of Pakel's work reveals that $\hat{\theta}_{IL}$ provides an accurate estimator of θ even with 150-200 time-series observations³³. Moreover, the analysis of predictive ability in Section S4.2 of the same work also confirms that the estimator in (8) leads to superior predictive ability compared to other methods³⁴. In light of this information, the bias-corrected panel GARCH estimator stands out as the appropriate method for our purposes. Our empirical analysis will, therefore, be based on this method.

2.3. Details of Estimation

In obtaining $\hat{\theta}_{IL}$, we follow the same recipe outlined in Section S4.4 of Pakel's paper, and full details of estimation can be found there.³⁵ The first-step consists of estimation of (α, β) by maximising the integrated likelihood function in equation (6). This integral is quite complicated and does not yield a closed-form solution. As such, the econometrician first has to calculate the integral numerically and then optimise the resulting integrated likelihood function by numerical methods. Notice that $\pi_i(\lambda_i)$ is a population quantity, so it has to be replaced by its sample counterpart; this is obtained by replacing the population moments by their consistent estimators. The integral in (6) is then calculated via a simple quadrature method. Theoretically, the integral has to be evaluated over Λ , the whole set of possible values for λ_i , which is computationally not feasible. Instead, we focus on a grid of 15 equally-spaced values for λ_i ; the upper/lower bounds of this grid are chosen to be 1.20/0.80 times the maximum/minimum squared return across the sample used for estimation. The resulting integrated likelihood function is then optimised numerically with respect to (α, β) which yields $\hat{\theta}_{IL}$. In the next stage, $\hat{\theta}_{IL}$ is used to construct the likelihood function in (8). As is well known, maximisation of GARCH likelihood functions (such as the one in (8)) does not yield closed-form solutions due to the recursive structure of GARCH. Hence, $\tilde{\lambda}_i$ is also obtained by numerical optimisation. All computations were done on MATLAB.

32 Pakel, 2019, 69.

33 Pakel, 2019, 66-67.

34 Pakel, 2019, 68-69.

35 Pakel, 2019, 71-72.

3. Volatility Analysis of BIST 100 Index Constituents

Our dataset consists of the daily returns on all BIST 100 index constituents that were continuously traded between 27 May 2013 and 2 July 2020, which corresponds to 1783 observations per equity.³⁶ This corresponds to 90 firms. We also consider a sector-level analysis of BIST 100 constituents where we focus on the sectors industrials, financials and services which consist of 43, 30 and 13 equities, respectively.³⁷ These are the sectors with the largest number of firms in them, and together they cover 86 of the 90 equities analysed here (we note that each firm belongs to a single sector only). The remaining four firms belong to the sector technology; however, we omit this sector from our analysis, since the panel approach would be unreliable with only four firms. A full list of all the firms considered in this study is provided in Table 1.

Table 1. BIST 100 Constituent Equities Considered in the Empirical Analysis, and Their Sector Information.

BIST 100 Const.	Company Name	Sector	BIST 100 Const.	Company Name	Sector
AEFES	ANADOLU EFES	INDUSTRIALS	KARSN	KARSAN OTOMOTIV	INDUSTRIALS
AGHOL	ANADOLU GRUBU HOLDING	FINANCIALS	KARTN	KARTONSAN	INDUSTRIALS
AKBNK	AKBANK	FINANCIALS	KCHOL	KOC HOLDING	FINANCIALS
AKCNS	AKCANS	INDUSTRIALS	KERTV	KEREVITAS GIDA	INDUSTRIALS
AKGRT	AKSIGORTA	FINANCIALS	KLSMN	KLIMASAN KLIMA	INDUSTRIALS
AKSA	AKSA	INDUSTRIALS	KORDS	KORDSA TEKNİK TEKSTİL	INDUSTRIALS
AKSEN	AKSA ENERJİ	SERVICES	KOZAA	KOZA MADENCİLİK	INDUSTRIALS
ALARK	ALARKO HOLDING	FINANCIALS	KOZAL	KOZA ALTIN	INDUSTRIALS
ALBRK	ALBARAKA TURK	FINANCIALS	KRDMD	KARDEMİR (D)	INDUSTRIALS
ALGYO	ALARKO GMYO	FINANCIALS	LOGO	LOGO YAZILIM	TECHNOLOGY
ALKIM	ALKİM KİMYA	INDUSTRIALS	MGRS	MİGROS TİCARET	SERVICES
ANACM	ANADOLU CAM	INDUSTRIALS	NETAS	NETAS TELEKOM.	TECHNOLOGY
ARCLK	ARCELİK	INDUSTRIALS	NTHOL	NET HOLDING	FINANCIALS
AELS	AELSAN	TECHNOLOGY	OTKAR	OTOKAR	INDUSTRIALS
AYGAZ	AYGAZ	INDUSTRIALS	OYAKC	OYAK CİMENTO	INDUSTRIALS
BAGFS	BAGFAS	INDUSTRIALS	PETKM	PETKİM	INDUSTRIALS
BİMAS	BİM MAGAZALAR	SERVICES	SAHOL	SABANCI HOLDING	FINANCIALS
BİZİM	BİZİM MAGAZALARI	SERVICES	SASA	SASA POLYESTER	INDUSTRIALS
BRISA	BRISA	INDUSTRIALS	SELEC	SELCUK ECZA DEPOSU	SERVICES
BRSAN	BORUSAN MANNESMANN	INDUSTRIALS	SISE	SİSE CAM	FINANCIALS

36 Our analysis spans the period between 2 January 2014 and 2 July 2020. However, since estimation for each day requires 150 observations, our estimation sample starts from 27 May 2013.

37 Sector information for BIST 100 constituents, as of the third quarter of 2020, is obtained from <https://www.borsaistanbul.com/en/sayfa/3542/bist-stock-indices> (last accessed on 7 August 2020). This list also contains weights of each equity in their sector index.

BUCIM	BURSA CIMENTO	INDUSTRIALS	SKBNK	SEKERBANK	FINANCIALS
CCOLA	COCA COLA ICECEK	INDUSTRIALS	SODA	SODA SANAYII	INDUSTRIALS
CEMTS	CEMTAS	INDUSTRIALS	TATGD	TAT GIDA	INDUSTRIALS
CIMSA	CIMSA	INDUSTRIALS	TAVHL	TAV HAVALIMANLARI	FINANCIALS
CLEBI	CELEBI	SERVICES	TCELL	TURKCELL	SERVICES
DEVA	DEVA HOLDING	INDUSTRIALS	THYAO	TURK HAVA YOLLARI	SERVICES
DOAS	DOGUS OTOMOTIV	SERVICES	TKFEN	TEKFEN HOLDING	FINANCIALS
DOCO	DO-CO	SERVICES	TOASO	TOFAS OTO. FAB.	INDUSTRIALS
DOHOL	DOGAN HOLDING	FINANCIALS	TRGYO	TORUNLAR GMYO	FINANCIALS
ECILC	ECZACIBASI ILAC	FINANCIALS	TRKCM	TRAKYA CAM	INDUSTRIALS
EGEEN	EGE ENDUSTRI	INDUSTRIALS	TSKB	T.S.K.B.	FINANCIALS
EKGYO	EMLAK KONUT GMYO	FINANCIALS	TTKOM	TURK TELEKOM	SERVICES
ENKAI	ENKA INSAAT	SERVICES	TTRAK	TURK TRAKTOR	INDUSTRIALS
EREGL	EREGLI DEMIR CELIK	INDUSTRIALS	TUPRS	TUPRAS	INDUSTRIALS
FROTO	FORD OTOSAN	INDUSTRIALS	ULKER	ULKER BISKUVI	INDUSTRIALS
GARAN	GARANTI BANKASI	FINANCIALS	VAKBN	VAKIFLAR BANKASI	FINANCIALS
GLYHO	GLOBAL YAT. HOLDING	FINANCIALS	VESTL	VESTEL	INDUSTRIALS
GOODY	GOOD-YEAR	INDUSTRIALS	YATAS	YATAS	INDUSTRIALS
GOZDE	GOZDE GIRISIM	FINANCIALS	YKBNK	YAPI VE KREDI BANK.	FINANCIALS
GSDHO	GSD HOLDING	FINANCIALS	ZOREN	ZORLU ENERJI	SERVICES
GUBRF	GUBRE FABRIK.	INDUSTRIALS			
GUSGR	GUNES SIGORTA	FINANCIALS			
HALKB	T. HALK BANKASI	FINANCIALS			
HEKTS	HEKTAS	INDUSTRIALS			
IPEKE	IPEK DOGAL ENERJI	INDUSTRIALS			
ISCTR	IS BANKASI	FINANCIALS			
ISFIN	IS FIN.KIR.	FINANCIALS			
ISGYO	IS GMYO	FINANCIALS			
ISMEN	IS Y. MEN. DEG.	FINANCIALS			
KAREL	KAREL ELEKTRONIK	TECHNOLOGY			

Table 2. Cross-Section Dependence and Panel Unit Root Test Results

Panel Cross-Section Dependence Test Result		
<i>Test Type</i>	<i>Test Statistic</i>	<i>p-Value</i>
Pesaran	843.607	0.00
Friedman	50938.228	0.00
Frees	9.356	0.00
CADF Panel Unit Root Test Results		
<i>Test statistic</i>	<i>Approximate critical values</i>	

	1%	5%	10%
-6.42	-2.65	-2.57	-2.52

Note: Results of the panel cross-section dependence and panel unit root tests for the panel of returns used in this paper, which contains 1783 time observations on 90 equities. The top panel reports the cross-section dependence test results for Pesaran's, Friedman's and Frees' tests. The bottom panel reports the results for the panel unit root test of Pesaran³⁸. Critical values have been obtained from Table II(c) of Pesaran's original paper for the case T=200 and N=100.

In generating the returns series for each equity, we follow the standard practice and use $r_{it} = 100 * \ln(P_{it}/P_{it-1})$ where P_{it} is the closing price of equity i at date t . Before starting our main analysis, we investigate our dataset for the presence of cross-section dependence and non-stationarity. To test the former, we employ the diagnostic test for cross-sectional dependence in panels, developed by Pesaran³⁹. We also consider the more classical Friedman's⁴⁰ and Frees'⁴¹ tests. The test results are presented in the top panel of Table 2. All three tests reject the null hypothesis of cross-section independence with a p-value of 0.00, strongly suggesting the presence of cross-section dependence. This is not a surprising result for financial panels; nor is it a problem since Pakel's method is specifically designed to be robust against cross-section dependence in panels⁴². We also test for non-stationarity using the panel unit root test developed by Pesaran⁴³. This test allows for cross-section dependence and so it is suitable for our case. The result of this test is presented in the bottom panel of Table 2. The null hypothesis of this test is the presence of a unit root in all series in the panel, against the alternative that at least one series is stationary. We note that this test has a non-standard distribution; as a result, its critical values, as presented in Pesaran's original paper, are based on simulation results.⁴⁴ Unfortunately, critical values for our sample size (T=1783, N=90) are not available. However, a quick glance at Table II(c) in Pesaran's paper⁴⁵ reveals that the critical values become stable as T increases. For this reason, we take the critical values for T=200, N=100 as approximate critical values for our case. Clearly, our test statistic of - 6.42 is sufficiently large in absolute value to reject the hypothesis that all series in our panel are non-stationary at 1%, 5% and 10% levels of significance.⁴⁶

We now turn to the main contribution of our paper, which is volatility analysis of BIST 100 constituents. All our results are based on the panel GARCH model in (4) which we estimate using the bias-corrected estimator outlined in equations (6)-(8). As explained in Section 2.2, the integrated

38 Pesaran, M. H. (2007). A Simple Panel Unit Root Test in the Presence of Cross-Section Dependence, *Journal of Applied Econometrics*, 22: 279-281.

39 Pesaran, M. H. (2004). General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels, *IZA Discussion Paper Series*, No 1240: 1-39.

40 Friedman, M. (1937). The Use of Ranks to Avoid the Assumption of Normality Implicit in the Analysis of Variance, *Journal of the American Statistical Association*, 32: 675-701.

41 Frees, E. W. (1995). Assessing Cross-Sectional Correlation in Panel Data, *Journal of Econometrics*, 69: 393-414.

42 Pakel, 2019, 64-80.

43 Pesaran, 2007, 265-312.

44 Pesaran, 2007, 279-281.

45 Pesaran, 2007, 281.

46 We also ran individual augmented Dickey-Fuller tests to check non-stationarity of individual series separately. However, none of the series were found to have a unit root.

likelihood estimator $\hat{\theta}_{iL} = (\hat{\alpha}_{iL}, \hat{\beta}_{iL})$ is obtained for the whole panel of assets, whereas $\tilde{\lambda}_1, \dots, \tilde{\lambda}_N$ are asset specific. For instance, the analysis of BIST 100 constituents obtains $(\hat{\alpha}_{iL}, \hat{\beta}_{iL})$ by constructing the integrated likelihood function in (6) using the panel of all 90 assets under consideration. The analysis for, e.g., financials, on the other hand, obtains $(\hat{\alpha}_{iL}, \hat{\beta}_{iL})$ using the panel of the 30 assets that belong to the sector financials only. Finally, for any given $(\tilde{\lambda}_i, \hat{\alpha}_{iL}, \hat{\beta}_{iL})$, predicted daily volatilities for asset i are calculated by replacing $(\lambda_i, \alpha, \beta)$ in equation (4) by $(\tilde{\lambda}_i, \hat{\alpha}_{iL}, \hat{\beta}_{iL})$.

3.1. General Comparison between 2014-2018 and 2018-2020

In this part, we undertake an exploratory analysis and estimate the panel GARCH model of equation (4) for the periods January 2014-April 2018 and May 2018-July 2020.⁴⁷ Our aim here is to have a broad comparison of the two periods before delving into the more detailed analysis of Sections 3.2 and 3.3. In particular, as opposed to our analysis in Sections 3.2 and 3.3, in this part we estimate a single set of parameters (α, β) for each period, using the whole panel of observations for that period. We do this both for BIST 100 constituents and the sectors industrials, financials and services.

Table 3. GARCH Parameter Estimates for 2014-2018 and 2018-2020.

Sectors	01/2014-04/2018		05/2018-07/2020		Number of Equities
	(period-1)		(period-2)		
	α	β	α	β	
BIST 100	0.10	0.90	0.11	0.80	90
Industrials	0.17	0.82	0.13	0.85	43
Financials	0.12	0.88	0.19	0.79	30
Services	0.08	0.92	0.18	0.80	13

Our results, presented in Table 3, suggest a general shift in the parameters (α, β) — or, equivalently, in volatility dynamics — between the two periods. For BIST 100 constituents as a whole, although the shift in α is minimal, there is a sizeable change in β from 0.9 to 0.8. Results for sector-specific parameters reveal substantial changes in both parameters between the two periods. For financials and services, we observe an increase in α , paired with a decrease in β . For industrials, we observe the opposite. A further observation is that there is considerable heterogeneity across sectors in terms of their volatility parameters. This is especially evident in the first period. Interestingly, in the second period the estimated parameters for financials and services are almost identical. From a technical point, an increase in α means that the effect of the lagged shock process (ε_{it-1}^2) on current volatility is greater, which usually leads to a noisier volatility process. An increase in β , on

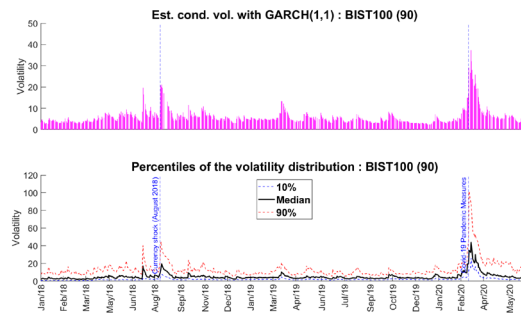
47 We start the first period in January 2014 mainly to have a long enough period of comparison, and not because the period between January 2014 and April 2018 is thought to be a homogenous period for the stock market. As for starting the second period in May 2018, we note that although the currency shock occurs in August 2018, the TL/USD exchange rate begins to exhibit fluctuations around May 2018 (see Figure 1). Therefore, we choose to start the second period in May 2018.

the other hand, implies that the effect of lagged volatility on current volatility is higher, resulting in a smoother volatility behaviour. However, we again note that the results of this part provide a very broad overview, and therefore we refrain from reaching an overall conclusion. The analysis presented in the following parts will provide a much clearer picture of the behaviour of volatility.

3.2. Analysis of Daily Volatilities Between 2018-2020

In this part, we study the daily volatility process throughout the period from January 2018 to July 2020. Calculation of the daily volatility for a particular equity i requires the parameter estimates $(\tilde{\lambda}_i, \hat{\alpha}, \hat{\beta})$. To ensure that our results are as robust as possible to potential changes in the parameters $(\lambda_i, \alpha, \beta)$, we obtain a new set of estimates $(\tilde{\lambda}_i, \hat{\alpha}, \hat{\beta})$ for every date in our sample (using an estimation window of the 150 most recent data points). This approach, made possible by the bias-corrected panel GARCH method of Section 2.2, ensures that our results reflect only the most recent history at any given point in time (as opposed to using information from several years of data, as would be the case with standard GARCH estimation methods). The estimates $(\tilde{\lambda}_i, \hat{\alpha}, \hat{\beta})$ obtained for date t are used to construct $\hat{\sigma}_{it}^2$, the estimated volatility for equity i at that date. The (weighted) average volatility for BIST 100 at date t is then given by $\sum_{i=1}^{90} w_i \hat{\sigma}_{it}^2$, where w_i is the weight of equity i in the BIST 100 index (since we consider 90 out of the 100 BIST 100 constituents, the weights are normalised so that $\sum_{i=1}^{90} w_i = 1$). In calculating the average volatilities for sectors, we use the weights for the corresponding sector index, which we also normalise to add up to one.⁴⁸

Figure 2. Behaviour of Daily Volatility for BIST 100 Constituent Equities between 2 January 2018 and 2 July 2020.



Note: The upper panel presents the daily (weighted) average volatility across the 90 BIST 100 constituent equities included in the analysis. The lower panel shows the 10th, 50th (median), and 90th percentiles of daily volatility across the same equities at each point in time. Daily volatility is modelled using the panel GARCH model of equation (4). The in-sample size for each date is equal to 150. For more details, see Section 3.2.

48 This normalisation is necessary since our sector analysis is also restricted to firms that are among BIST 100 constituents. For example, the sector industrials contains 163 firms. However, only 43 of these are among BIST 100 constituents. Hence, their sector index weights do not add up to one without normalisation.

The upper panel of Figure 2 provides the daily average predicted volatility over all the index constituents considered in our analysis. The lower panel of this figure, on the other hand, presents the 10th, 50th (median) and 90th percentiles of daily volatility across all assets. This provides a general snapshot of the sample distribution of volatility across assets on a daily basis.

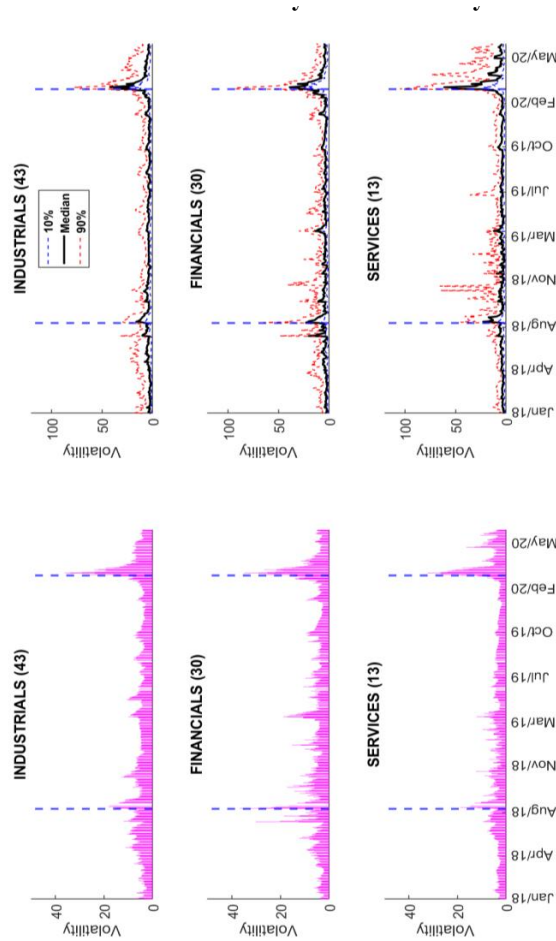
The upper panel of Figure 2 reveals that the average volatility of BIST 100 has increased by a substantial amount during both shock periods. However, it is striking that the volatility increase during the COVID shock period is far greater and a lot less transitory: the jump in volatility in August 2018 is high, but it quickly returns to pre-shock levels; the jump following COVID in March 2020, on the other hand, takes longer to subside. Given that the COVID pandemic is widely considered to be far from over, it is possible that similar significant volatility movements will be observed in the future as the pandemic runs its course. On the other hand, it is also possible that due to the experience gained in the fight against the pandemic (especially in healthcare) since March 2020, future COVID waves will not be accompanied by significant volatility movements.

Turning to the sample distribution of volatility, presented in the lower panel, a much stronger shift in the volatility distribution following the COVID shock is apparent. Not surprisingly, the 10th percentile and median are quite close, while the 90th percentile is farther away from the median. This asymmetric distribution of volatility is quite standard. The variation in the size of the right tail is still important, as an increase in the skewness of the distribution is a sign of higher tail risk. We see that the distribution becomes more skewed during both the currency and COVID shocks. However, it is revealing that the jump in the size of the right tail during the COVID pandemic is of a much greater magnitude compared to the currency shock period. In other words, the pandemic period has witnessed a higher amount of tail risk in the stock market.

Figure 3 provides the corresponding pictures for the sectors industrials, financials and services. The average daily volatilities and the sample distributions of volatility are calculated in the same way as before, except that model parameters are estimated by using the assets that belong to a given sector only. The general observation from the left panel of this figure is that the average volatility across all sectors increased significantly during both the currency and COVID shock periods. However, we see some heterogeneity across sectors. For example, similar to BIST 100, the sectors industrials and services exhibit a lot more sensitivity during the COVID pandemic. On the other hand, the increase in volatility for financials during the currency and COVID shocks are of similar magnitudes. A further pattern observed for financials is the presence of intermittent volatility spikes following the currency shock. This sector also exhibits volatility jumps in the period leading to the currency shock. What is common to all sectors is something we have also observed for BIST 100: the volatility increase during the currency shock is more of a transitory nature, whereas the volatility jump during the COVID pandemic appears to take some time to go back to pre-COVID levels. Distribution of daily volatility within different sectors, presented on the right panel of Figure 3 provides a better understanding of the behaviour of volatility across sectors. As before, the skewness of the right tail varies across time, and all sectors exhibit a widening of the right tail around shock periods. However, there is some variation in individual behaviour. For example, the size of the right tail decreases for

financials following the initial COVID shock. For industrials this is not the case and, in general, the tail size remains relatively large in the following period. For services the 90th percentile actually shows wide fluctuations. Services does stand out in terms of its behaviour following the currency shock, as well: in the months after the currency shock we observe several wide swings of the right tail, suggesting that the tail risk of this sector remains significant.

Figure 3. Behaviour of Daily Volatility for the Sectors Industrials, Financials and Services between 2 January 2018 and 2 July 2020.



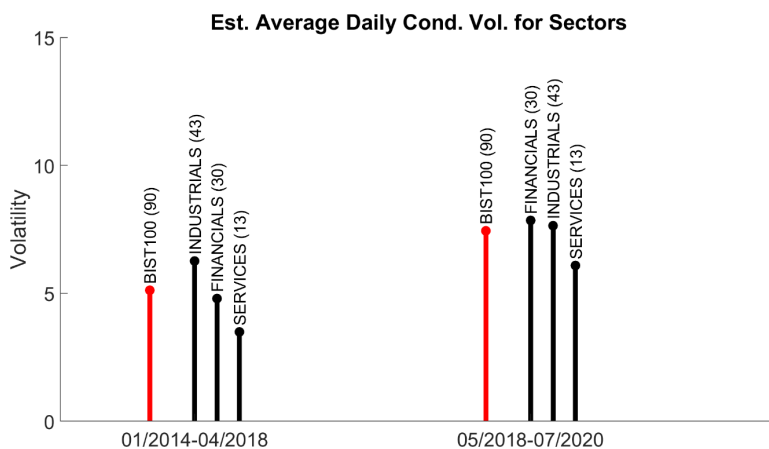
Note: The number of equities in each sector is given in parentheses. The left panel presents the daily (weighted) average volatility across equities belonging to each sector. The right panel shows the 10th, 50th (median), and 90th percentiles of daily volatility for the corresponding sector. For more details, see the caption to Figure 2.

3.3. Volatility Ranking of Sectors

In this last part, we look at the average volatilities of BIST 100 constituents and the three sectors under consideration across different sub-periods. Given the risk interpretation of volatility, the main motivation of this part is to analyse the general risk ranking of sectors. In particular, we are interested in looking at whether the general level of riskiness changes between periods, whether all sectors uniformly become riskier during a certain period, and whether the risk ranking between sectors changes across different periods. We use average volatility to measure the level of risk within a given time period. This is calculated as follows: let \bar{T} be the number of trading days in the chosen period. Let w_i and $\hat{\sigma}_{it}^2$ be as defined in Section 3.2. For illustration, suppose that w_i is the weight of equity i in the BIST 100 index. Then, the average volatility of BIST 100 constituents in this period is given by $\bar{T}^{-1} \sum_{t=1}^{\bar{T}} \sum_{i=1}^{90} w_i \hat{\sigma}_{it}^2$. The same quantity for a particular sector is obtained by using the equity weights for that sector's index.

Our analysis considers the following four sub-periods: (i) the period before the two shocks (2 January 2014 – 30 April 2018), (ii) the period of the two shocks (2 May 2018 – 2 July 2020), (iii) the period around the currency shock (2 May 2018 – 30 December 2018), and (iv) the period around the COVID shock (30 January 2020 – 2 July 2020).⁴⁹

Figure 4. Average Volatility of BIST 100 Constituents and Individual Sectors for 2014-2018 and 2018-2020.

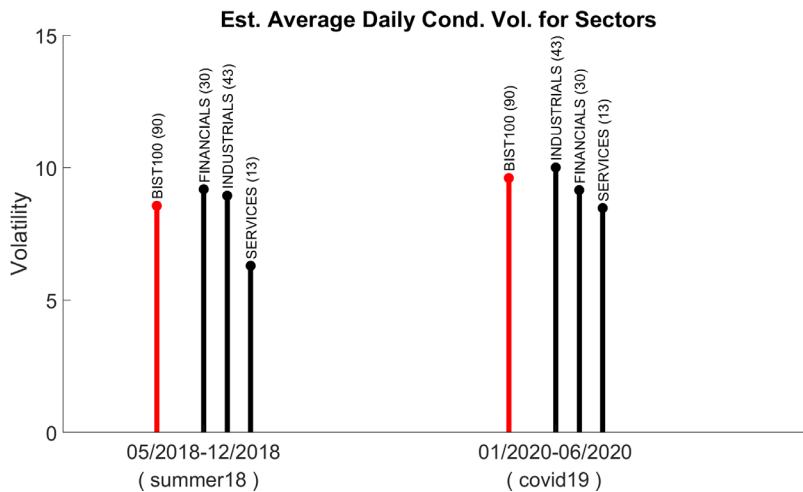


Note: See Section 3.3 for details of calculation of average volatilities. The number of equities contained in each sector is given in parentheses.

⁴⁹ We choose 30 January 2020 as the starting date of the COVID shock, which is when the World Health Organization declared the outbreak a Public Health Emergency of International Concern.

Our first set of results, provided in Figure 4, compares average volatilities across sectors for the periods January 2014-April 2018 and May 2018-July 2020, and reveals a striking result: the lowest average volatility for May 2018-July 2020 (services) is only marginally below the highest average volatility for January 2014-April 2018 (industrials). More importantly, the risk level across sectors has increased uniformly in the second period. For services, this increase is enormous in relative terms, as the average volatility almost doubles. Financials also exhibits a significant jump, so much that it actually overtakes industrials and becomes the sector with highest average volatility. The results for BIST 100 yield a similar picture; in particular, the average volatility increases by around 50%. Clearly, and not surprisingly, the general level of riskiness (as measured by average volatility) has increased in the second period.

Figure 5. Average Volatility of BIST 100 Constituents and Individual Sectors for the Currency Shock Period (summer18) and the COVID Pandemic Period (covid19).



Note: See Section 3.3 for details of calculation of average volatilities. The number of equities contained in each sector is given in parentheses.

While it is evident that the period of the two shocks between May 2018-July 2020 has witnessed substantial movements in the stock market volatility, it is also clear that the two shocks are not of the same nature: in particular, the COVID pandemic is a global shock of an unprecedented magnitude that emerged outside the global economic and financial systems. For this reason, we next look at the two shock periods separately. The results of this analysis are presented in Figure 5. We note that the average volatility of all assets in BIST 100 during the COVID period is higher compared to the currency shock period. This is also reflected in the behaviour of individual sectors, although the difference between the two periods is not huge. Services is an exception whose average volatility jumps up in the COVID period. We also observe a mild increase for industrials. Financials, on the other hand, declines marginally. One final observation is that the dispersion of average volatility

across sectors is almost negligible during the COVID period, compared to the same during May 2018-December 2018. In other words, all sectors are equally volatile during the COVID period. In comparison, average volatilities during the currency shock period seem to be somewhat more heterogeneous; in particular, services is much less risky compared to other sectors.

4. Conclusion

This paper has undertaken the volatility analysis of BIST 100 index constituents between May 2018-July 2020. Our results reveal increased stock market volatility during this period, both across individual equities, as well as sectors. In particular, we observe that the general level of risk (as measured by average volatility) across sectors has increased substantially in the period May 2018-July 2020.

More importantly, it appears that the volatility increase during the COVID pandemic has been more substantial and less transitory, pervading all sectors equally. It is possible to interpret this observation in different ways. One interpretation is that further possible waves of COVID will be accompanied by the same type of reaction in the stock markets. Currently, the general view is that the pandemic has still not run its course; consequently, the possibility of further waves is not ruled out. This puts things into a rather grim perspective. However, it is possible that this interpretation is an overly pessimistic one. One can also argue that the first wave of COVID was so sudden and unexpected that it caught governments around the world entirely off guard. Although it is clear that it will take some time for the world to develop effective final measures against COVID, it is also evident that much has been learned and much experience has been gained in the fight against COVID. Consequently, it is possible that further waves will witness less seismic movements in the stock markets. As things stand, one thing is certain: it is difficult to make an accurate prediction of the future effects of the COVID pandemic before we observe the development of the disease. We therefore consider it an important future project to update our results as the disease runs its course and more results become available.

As explained earlier, we underline that our analysis was not causal. In particular, we refrain from making any claims as to whether there exists a direct causal link between individual shocks and volatility. Undertaking a causal analysis of the underlying transition mechanisms between the volatility movements and shock processes remains a challenging but interesting future task.

Another interesting extension of our analysis would be to consider other examples of the GARCH family, such as the EGARCH or GJR-GARCH models. We refrained from doing so as bias-corrected estimation methods for these models is not yet available. It is likely that the integrated likelihood method can directly be applied to any GARCH-type model by using the appropriate likelihood function in calculating the integrated likelihood in equation (6). However, given that the integrated likelihood estimator is obtained via numerical methods, it is not immediately obvious whether application of this method to more complicated models such as EGARCH would be numerically straightforward. Given that GARCH is the least complicated member of this family, we expect difficulties to arise with other models. For instance, a possible consequence would be the need for

larger datasets (compared to what we considered here). We leave the investigation of this interesting problem to future work.

References

- ALPER, C. E., Fendoglu, S., Saltoglu, B. (2012). MIDAS Volatility Forecast Performance under Market Stress: Evidence from Emerging Stock Markets, *Economics Letters*, 117: 528-532.
- ARELLANO, M., Bonhomme, S. (2009). Robust Priors in Nonlinear Panel Data Models, *Econometrica*, 77: 489-536.
- BATCHELOR, R., Orakcioglu, I. (2003). Event-related GARCH: The Impact of Stock Dividends in Turkey, *Applied Financial Economics*, 13: 295-307.
- BİLDİK, R., Elekdag, S. (2004). Effects of Price Limits on Volatility: Evidence from the Istanbul Stock Exchange, *Emerging Markets Finance and Trade*, 40: 5-34.
- BOLLERSLEV, T. (1986). Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity, *Journal of Econometrics*, 51: 307-327.
- BOLLERSLEV, T. (2010). Glossary to ARCH (GARCH*). T. Bollerslev, J. Russell, and M. Watson (Eds.), *Volatility and Time Series Econometrics: Essays in Honor of Robert Engle*, Oxford University Press, 137-163.
- BOLLERSLEV, T., Wooldridge, J. M. (1992). Quasi-maximum Likelihood Estimation and Inference in Dynamic Models with Time-varying Covariances, *Econometric Reviews*, 11: 143-172.
- BROWNLEES, C. T. (2019). Hierarchical GARCH, *Journal of Empirical Finance*, 51: 17-27.
- CAKAN, E., Doytch, N., Upadhyaya, K. P. (2015). Does U.S. Macroeconomic News Make Emerging Financial Markets Riskier? *Borsa Istanbul Review*, 15: 37-43.
- ENGLE, R. F. (1982). Autoregressive Conditional Heteroscedasticity with Estimates of Variance of United Kingdom Inflation, *Econometrica*, 50: 987-1008.
- ERDEM, C., Arslan, C. K., Erdem, M. S. (2005). Effects of Macroeconomic Variables on Istanbul Stock Exchange Indexes, *Applied Financial Economics*, 15: 987-994.
- FERNÁNDEZ-VAL, I., Weidner, M. (2018). Fixed Effects Estimation of Large-T Panel Data Models, *Annual Review of Economics*, 10: 109-138.
- FRANCO, C., Horváth, L., Zakoian, J. M. (2011). Merits and Drawbacks of Variance Targeting in GARCH Models, *Journal of Financial Econometrics*, 9: 619-656.
- FRANCO, C., Zakoian, J. M. (2010). *GARCH Models: Structure, Statistical Inference and Financial Applications*, Wiley.
- FREES, E. W. (1995). Assessing Cross-Sectional Correlation in Panel Data, *Journal of Econometrics*, 69: 393-414.
- FRIEDMAN, M. (1937). The Use of Ranks to Avoid the Assumption of Normality Implicit in the Analysis of Variance, *Journal of the American Statistical Association*, 32: 675-701.
- GULAY, E., Emec, H. (2018). Comparison of Forecasting Performances: Does Normalization and Variance Stabilization Method Beat GARCH(1,1)-type Models? Empirical Evidence from the Stock Markets, *Journal of Forecasting*, 37: 133-150.
- KAYRAL, İ. E., Tandoğan, N. Ş. (2020). BİST100, Döviz Kurları ve Altının Getiri ve Volatilitesinde COVID-19 Etkisi, *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 19: 687-701.
- KELEŞ, E. (2020). COVID-19 ve BİST-30 Endeksi Üzerine Kısa Dönemli Etkileri, *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 42: 91-105.

- KILIÇ, R. (2004). On the long Memory Properties of Emerging Capital Markets: Evidence from Istanbul Stock Exchange, *Applied Financial Economics*, 14: 915-922.
- KILIÇ, Y. (2020). Borsa İstanbul'da COVID-19 (Koronavirüs) Etkisi, *Journal of Emerging Economies and Policy*, 5: 66-77.
- KÖKSAL, B. (2009). A Comparison of Conditional Volatility Estimators for the ISE National 100 Index Returns, *Journal of Economic and Social Research*, 11: 1-29.
- ÖZDEMİR, L. (2020). COVID-19 Pandemisinin BIST Sektör Endeksleri Üzerine Asimetrik Etkisi, *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5: 546-556.
- ÖZKAN, O. (2020). Volatility Jump: The Effect of COVID-19 on Turkey Stock Market, *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 19: 386-397.
- ÖZTÜRK, Ö., Şişman, M. Y., Uslu, H., Çıtak, F. (2020). Effects of COVID-19 Outbreak on Turkish Stock Market: A Sectoral-Level Analysis, *Hitit University Journal of Social Sciences Institute*, 13: 56-68.
- PAKEL, C. (2019). Supplementary Appendix for Bias Reduction in Nonlinear and Dynamic Panels in the Presence of Cross-section Dependence, unpublished manuscript, 1-80.
- PAKEL, C., Shephard, N., Sheppard, K. (2011). Nuisance Parameters, Composite Likelihoods and a Panel of GARCH Models, *Statistica Sinica*, 21: 307-329.
- PESARAN, M. H. (2004). General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels, *IZA Discussion Paper Series*, No 1240: 1-39.
- PESARAN, M. H. (2007). A Simple Panel Unit Root Test in the Presence of Cross-Section Dependence, *Journal of Applied Econometrics*, 22: 265-312.
- SEVÜTEKİN, M., Nargeleçekenler, M. (2004). İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Getiri Volatilitesinin Modellenmesi ve Önraporlanması, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 61: 243-265.
- SHEPPARD, K. (2020). Financial Econometrics Notes, <https://www.kevinshppard.com/files/teaching/mfe/notes/financial-econometrics-2020-2021.pdf>, (Last accessed: 16.11.2020).

GELİŞMİŞ VE GELİŞMEKTE OLAN BORSALAR ARASINDAKİ OYNAKLIK YAYILIMI

VOLATILITY SPILLOVER BETWEEN DEVELOPED AND EMERGING STOCK MARKETS

Zekai ŞENOL* 
Hakan TÜRKAY** 

Özet

Küreselleşme, finansal serbestleşme ve piyasalar arasında görülen bilgi akışına bağlı olarak finansal piyasalarda oynaklık yayılımları görülmektedir. Oynaklık yayılımları yatırım kararlarının verilmesinde, çeşitlendirme ile portföy riskinin azaltılmasında, optimal riskten korunma oranının belirlenmesinde, uluslararası portföy yönetim kararlarının verilmesinde önemli belirleyicilerdendir. Bu çalışmada ABD, İngiltere, Japonya ve Almanya'dan oluşan gelişmiş piyasalar ile Çin, Rusya, Türkiye ve Brezilya'dan oluşan gelişmekte olan ülke sermaye piyasaları arasındaki oynaklık yayılımları ve piyasalar arası ilişkiler 03.01.2000 – 28.12.2017 dönemine ait günlük veriler kullanılarak araştırılmıştır. Çalışmada Hafner ve Herwartz (2006) varyansta nedensellik testi ve DCC çoklu GARCH yöntemi kullanılmıştır. Sonuçlar, Çin hariç, gerek grup içi gerekse gruplar arasında oynaklık yayılımları olduğunu, oynaklık yayılımı almayan tek piyasanın Çin olduğunu, ABD, Japonya, Almanya, Türkiye ve Brezilya piyasalarının net oynaklık yayılımı alıcısı olduğu, küresel finansal krizin ülke piyasalarındaki oynaklıkları etkilediğini göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Oynaklık, Oynaklık Yayılımı, Varyansta Nedensellik, DCC GARCH

JEL Sınıflandırması: G11, G15, G17, C32

Abstract

Volatility spillover occurs in financial markets due to globalization, financial liberalization and information flow between stock markets. Volatility spillovers are important determinants of investment decisions, portfolio risk diversification, determination of optimal hedging ratio and international portfolio management decisions. It is investigated that volatility spillover and inter-market relations between developed countries (USA, United Kingdom, Japan, Germany) and emerging countries (China, Russia, Turkey, Brazil) by using daily data of 03.01.2000 – 28.12.2017 in this study. Hafner and Herwartz (2006) variance causality test and DCC multivariate GARCH method were used in the study. The results showed that there was volatility spillover both within and between groups, except China, that China is the only

* Dr. Öğr. Üyesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, İİBF, Bankacılık ve Finans Bölümü, zsenol@cumhuriyet.edu.tr

** Doç. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, İİBF, Ekonometri Bölümü, hturkay@cumhuriyet.edu.tr

market that does not receive volatility, that a net buyer of volatility spillover which USA, Japan, Germany, Turkey and Brazil, that the global financial crisis affected the volatility in national markets.

Keywords: Volatility, Volatility Spillover, Causality in Variance, DCC GARCH

JEL Classification: G11, G15, G17, C32

1. Giriş

Dornbusch ve diğerleri (2000)¹ döviz kurlarında, pay fiyatlarında, borçlanma faizlerinde ve sermaye akışlarında birlikte hareket etme yoluyla gözlemlenen, bir ülke piyasasından başka bir ülke piyasasına, çoğunlukla aşağı yönlü piyasa yayılmalarını bulaşma olarak nitelendirerek, yayılımın piyasalar arasındaki bağımlılıktan kaynaklandığını ve finansal bağlantılar yoluyla piyasalar arasında iletildiğini ifade etmiştir. Literatürde yer alan çalışmalara göre, oynaklık yayılımı bir ülke piyasasının finansal araçlarında görülen oynaklığın başka bir ülke piyasasındaki finansal araçlarda meydana getirdiği dalgalanmaya oynaklık yayılımı (volatility spillover) denilmektedir.

Bir ülkede ortaya çıkan haberler başka bir ülkede, pay senetlerinin fiyatlarını belirleyen etkenler olarak algılandığından, uluslararası piyasalardaki beklenmedik gelişmeler ulusal borsaları etkileyen önemli olaylar haline gelmiştir². Yapılan çalışmalar, beklenmedik olumsuz gelişmelerin olumlu gelişmelere göre daha büyük oynaklıklara sebep olduğunu ortaya koymuştur.

Finansal piyasalar arası fon akışlarını etkileyen en önemli konuların başında finansal serbestleşme gelmektedir. Gelişmiş ülkelerdeki pay piyasaları 1970'li yıllarda liberalleşirken, Latin Amerika, Asya gibi gelişmekte olan pay piyasaları 1980 ve 1990'lı yıllarda liberalleşmiştir. Liberalleşme ile piyasalar arasındaki finansal varlık ve ödeme araçlarının alım satımıyla ilgili kısıtlamalar ortadan kalkmıştır.

Küreselleşmenin en yoğun olarak yaşandığı alanların başında finans sektörü gelmektedir. Günümüzde yatırımcılar dünyanın birçok piyasasında işlem gören finansal varlıklara ulaşabilme imkanına sahip durumdadırlar. İletişim teknolojisinin gelişmesi, bilgi akışının maliyetsiz ve hızlı olması, yatırımcıların dünyanın her tarafındaki finansal araçlarla ilgili bilgilere ulaşabilme imkanları, finansal varlık alım-satımında teknolojinin sunduğu imkanlar gibi sebepler nedeniyle finansal piyasalar arasındaki varlık ve parasal hareketler artmıştır.

Finansal piyasaların küreselleşmesiyle birlikte, ulusal piyasalardaki izolasyonlar azaltmakta ve bir piyasadan kaynaklı haber ve şoklara başka piyasaların anında tepki vermesi artmaktadır³. Sermaye hareketleri piyasaların liberalleşmesini artırmakta ve piyasalar arasındaki elektronik koordinasyonu geliştirmekte böylece piyasaların karşılıklı olarak daha fazla birbirlerine bağlanmalarına yol açmaktadır⁴. Ticari bağlantılar, bölgesel işbirlikleri ve makroekonomik benzerlikler oynaklıklara

1 Dornbusch, R., Park, Y. C. ve Claessens, S. (2000). Contagion: How It Spreads and How It can be Stopped. World Bank Research Observer, 15(2): 177-197.

2 Natarajan, V. K., Singh, A. R. R. ve Priya, N. C. (2014). Examining Mean-Volatility Spillover Across National Stock Markets. Journal of Economics, Finance and Administrative Science. 19(36): 56.

3 Singh, P., Kumar, B. ve Pandey, A. (2010). Price and Volatility Spillovers Across North American, European and Asian Stock Markets, International Review of Financial Analysis, 19(1): 55

4 Kanas, A. (1998). Volatility Spillovers Across Equity Markets: European Evidence. Applied Financial Economics, 8(3): 245.

karşı ülkeleri hassas hale getirmiştir. Sermaye kontrollerinin azalması, bilgisayar teknolojisinin gelişmesi ve dünya çapında haberlerin daha hızlı yayılması oynaklık süreçlerini geliştirmiştir⁵.

Gerek daha yüksek getiriye ulaşma çabaları, gerekse çeşitlendirme ile risk azaltma amaçları uluslararası pay piyasaları arasındaki sermaye akışlarını hızlandırmaktadır. Artan sermaye hareketleri piyasalardaki işlem hacimlerini artırmakta, derinleşen piyasalardaki alım ya da satım yönlü varlık fiyatlarındaki değişimlerin boyutları artmaktadır. Bu durumlar piyasalarda daha büyük oranda oynaklıkların ortaya çıkmasına neden olabilmektedir.

Piyasalarda oluşan oynaklıkları ölçmek, farklı finansal piyasalar arasındaki ilişkileri anlamak portföy yöneticileri, finansal kurumlar, portföy çeşitlendirmesi, portföy optimizasyonu, risk yönetimi, riskten korunma, fiyat keşfi ve yatırım kararları açısından önemlilik göstermektedir⁶. Eğer borsalar arasında yayılım artıyorsa çeşitlendirme imkanı azalmaktadır. Ticaret ve liberalizasyon politikalarındaki değişim ile bilgi akış miktarındaki artışla beraber pay piyasaları arasındaki oynaklık yayılım imkanı çoğalmıştır⁷.

Piyasalar, yurt dışında ortaya çıkan bir bilgiye tepki göstermesi nedeniyle getiri ve varyansta birbirlerini takip ederler. Ancak haberlerin piyasalar arasında dolaşması için iletim kanallarının bulunması gerekmektedir. Finansla ilgili haber iletimleri korelasyonlu bilgilerden kaynaklı olarak gerçekleşmekte, bir ülkede ortaya çıkan makroekonomik haberler ülkeler arasındaki bağlantılar kadar yerli ve yabancı varlıkların değerlerini etkilemektedir. Piyasa katılımcılarının diğer ülkelerdeki portföylerini değişikliğe zorlayan likidite şokları diğer bir iletim kanalını temsil etmektedir. Bu etki, çapraz piyasa geri beslemeleri gibi yaygın portföy uygulama stratejileriyle güçlenmektedir⁸.

Piyasa bulaşması birtakım nedenlerden dolayı finansal kriz kaynaklı olabilmektedir⁹: (1) Finansal krizler küresel yatırımcıların portföylerini yeniden düzenlemelerini etkileyebildiği için birbiriyle ilişkili ülke piyasalarında pay hareketlenmelerine neden olabilmektedir. (2) Deniz aşırı ülkelere finansal kaynak sağlayan firmalar finansman sağladıkları ülkelerdeki finansal krizlerin etkilerini yayabilirler. (3) Bir ülkede meydana gelen finansal kriz ülkenin finansman politikasını değiştirebilir, böylece uluslararası ekonomiyi etkileyebilir.

5 Abou-Zaid, A. S. (2011). Volatility Spillover Effects in Emerging MENA Stock Markets. *Review of Applied Economics*, 7(1-2): 107.

6 Singh vd., 55; Li, Y. ve Giles, D. E. (2015). Modelling Volatility Spillover Effects Between Developed Stock Markets and Asian Emerging Stock Markets. *International Journal of Finance & Economics*, 20(2), 155; Bala, D. A. ve Takimoto, T. (2017). Stock Markets Volatility Spillover During Financial Crises: A DCC-MGARCH with Skewed-T Density Approach. *Borsa Istanbul Review*. 17(1), 26.

7 Kumar, A. S. ve Kamaiah, B. (2017). Returns and Volatility Spillover Between Asian Equity Markets: A Wavelet Approach. *Ekonomski Anali/Economic Annals*, 62(212): 64.

8 Gębka, B. ve Serwa, D. (2007). Intra-and Inter-Regional Spillovers Between Emerging Capital Markets Around The World. *Research in International Business and Finance*, 21(2), 205.

9 Lien, D., Lee, G., Yang, L. ve Zhang, Y. (2018). Volatility Spillover Among The US and Asian Stock Markets: A Comparison between The Periods of Asian Currency Crisis and Subprime Credit Crisis. *Norh American Journal of Economics and Finance*. 46, 187.

Piyasalar arasındaki yayılım etkisi finansal piyasaların öngörülebilirliğini belirleyen temel etkenlerden birisidir. Yayılım etkisi analizinin önemi dünya genelinde piyasaların birbirine bağlı olma gerçeğinden ortaya çıkmıştır¹⁰. Genel olarak finansal krizler esnasında oynaklık keskin şekilde artar ve doğal olarak bu tür yayılımların ölçülmesi ve izlenmesi mümkün olabilir, böylece erken uyarı sistemleri sağlanarak krizler izlenebilir¹¹. Oynaklık yayılımının ölçülerek tahmin edilmeye başlanması ise ilgili piyasanın veya finansal aracın risk ve belirsizlik düzeyini tahmin etme çabasıyla ilgilidir¹².

Dünya çapında finansal piyasalar arasındaki yüksek entegrasyon sermaye akışlarının hızlanmasına imkan sağlarken öte yandan, özellikle gelişmiş ve gelişmekte olan piyasalar arasında oynaklık yayılımının artmasına yol açmaktadır. Aslında gelişmekte olan piyasaların finansal kurumlarının ve düzenleme sistemlerinin yeterince gelişmemiş olmasından dolayı bu piyasalar dışardan gelen, özellikle de ABD'den gelen şoklara karşı zayıf ve hassas durumdadırlar¹³.

Gelişmekte olan ülke piyasaları, gelişmiş ülkelere göre yüksek getiri imkanı ve düşük korelasyonlar sunmaktadır. Gelişmiş ülkelerdeki yatırımcılar için, gelişmekte olan ekonomilerin sundukları çeşitlendirme faydasından dolayı bu piyasalar önemli hale gelmektedirler¹⁴. Gelişmekte olan piyasaların artan önemiyle birlikte yayılım etkisinin daha iyi anlaşılması gelişmekte olan piyasalar ile gelişmiş piyasalar arasındaki etkileşimin anlaşılmasında yatırımcılara ve düzenleme otoritelerine yardım edebilir¹⁵.

Gelişmekte olan piyasalar ile gelişmiş piyasalar arasındaki entegrasyon ilişkisinin zayıf olması, gelişmekte olan piyasalara olan dış şokların etkisinin daha az olmasına, böylece gelişmiş piyasa yatırımcılarının portföylerine gelişmekte olan ülke pay senetlerinin dahil ederek çeşitlendirme ile risklerini azaltabilmelerine imkan sağlamaktadır. Gelişmekte olan piyasaların gelişmiş piyasalarla tamamen entegre olması halinde ise tamamen gelişmiş ülkelerdeki piyasalardan kaynaklı, gelişmekte olan piyasa oynaklıkları azalacak böylece gelişmekte olan piyasalardaki yerli yatırımcılar düşük sermaye maliyetinden yararlanabileceklerdir¹⁶.

2. Literatür

Oynaklık yayılımında literatürde yer alan çalışmaların önemli bir kısmı piyasaları gelişmiş ve gelişmekte olan şeklinde ayırarak incelemişlerdir. Bu şekilde ayırımın temel gerekçesi oynaklık

- 10 Kargin, S., Kayalıdere, K., Güleç, T. C. ve Erer, D. (2018). Spillover of Stock Return Volatility to Turkish Equity Markets from Germany, France and America. *Dokuz Eylül University Journal of Graduate School of Social Sciences*. 20(2), 172.
- 11 Diebold, F. X. ve Yılmaz, K. (2012). Better to Give than to Receive: Predictive Directional Measurement of Volatility Spillovers. *International Journal of Forecasting*. 28(19), 57.
- 12 Çelik, İ., Özdemir, A. ve Gülbahar, S. D. (2018). Gelişmekte Olan Ülkelerde Getiri ve Volatilité Yayılımı: NIMPT Ülkelerinde VAR-EGARCH Uygulaması. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 55(636), 10.
- 13 Mensi, W., Hammoudeh, S., Nguyen, D. K. ve Kang, S. H. (2016). Global Financial Crisis and Spillover Effects Among the US and BRICS Stock Markets. *International Review of Economics & Finance*, 42, 258.
- 14 Mensi ve diğerleri 2016, 258.
- 15 Bala ve Takimoto, 2017, 25.
- 16 Li ve Giles, 2015, 155.

yayılımının gelişmiş ülkelere doğru gerçekleşmesidir. Değirmenci ve Abdioğlu (2017)¹⁷, 2006 – 2015 dönemine ait haftalık verilerle EGARCH modelini kullanarak ABD, Kanada, Çin, Japonya, Güney Kore, Almanya, İngiltere, İsviçre ve Yunanistan pay senetleri piyasalarından kırılmalı olarak adlandırılan Brezilya, Hindistan, Endonezya, Güney Afrika, Türkiye, Macaristan, Polonya ve Şili piyasalarına oynaklık yayılımı olup olmadığını araştırmıştır. Sonuçlar, bu piyasalarda kaldıraç etkisinin olduğunu ve gelişmiş ülke piyasalarından kırılmalı sekiizlilere doğru oynaklık yayılımının bulunduğunu göstermiştir. Başka bir çalışmada, Li ve Giles (2015), 1 Ocak 1993 – 31 Aralık 2012 döneminde günlük verilerle, ABD ve Japonya ile Çin, Hindistan, Endonezya, Malezya, Filipinler ve Tayland'dan oluşan altı gelişmekte olan piyasa arasındaki oynaklık yayılma etkisini MGARCH yöntemiyle araştırmışlardır. Sonuçlar, ABD'den hem Japonya'ya hem de gelişmekte olan Asya borsalarına tek yönlü şok yayılımının olduğunu, Asya finansal krizinde ABD ile Asya piyasaları arasında karşılıklı oynaklık yayılımı olduğunu, 2008-2012 döneminde ABD ile Asya piyasaları arasındaki ilişkinin daha belirgin hale geldiğini ortaya çıkarmıştır.

Syriopoulos ve diğerleri (2015)¹⁸ BRICS ve ABD piyasaları arasında dinamik risk-getiri oranlarını ve oynaklık yayılım etkisini araştırmışlardır. 3.1.2005 – 31.12.2013 dönemine ait, endüstriyel ve finansal sektörlerden elde edilen günlük veriler VAR – GARCH yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Bulgular, her iki sektörde de ülkelerin kendi geçmiş oynaklıklarının gelecekteki oynaklıklarının temel nedeni olduğunu, hem endüstriyel sektörde hem de finansal sektörde, ABD'den BRICS ülkelere, Çin hariç oynaklık yayılımı olduğunu, ABD pay senetlerine BRICS ülkeleri payları da dahil edildiğinde risk-getiri arasında denge sağlanarak optimal riskten korunma oranına kavuşulacağını ortaya çıkarmıştır. Santamaria ve diğerleri (2017)¹⁹ daha önce Diebold ve Yılmaz (2012) tarafından yapılan oynaklık yayılım endeksini DCC – GARCH yöntemini kullanarak geliştirmişler, yöntemin uygulamasını ise Brezilya, Şili, Kolombiya, Meksika ve ABD ülke borsalarına ait 2 Ocak 2003 – 27 Ocak 2016 dönemi verilerini kullanarak gerçekleştirmişlerdir. Uygulama sonuçları, ABD ve Brezilya'nın diğer örneklem ülkelere oynaklık yayılımı yayıcısı, Şili, Kolombiya ve Meksika'nın net oynaklık yayılım alıcısı olduğunu ve toplam yayılım endeksinin 2007-2009 küresel kriz ve Avrupa devlet tahvil krizi döneminde önemli derecede yükseldiği görülmüştür.

Değirmenci ve Abdioğlu (2017), Li ve Giles (2015), Syriopoulos ve diğerleri (2015), Santamaria ve diğerleri (2017), Mensi ve diğerleri (2016) çalışmaları açık şekilde gelişmiş ülke pay piyasalarından gelişmekte olan ülke pay piyasalarına doğru oynaklık yayılım etkisini ortaya çıkarmışlardır. Gelişmiş ve gelişmekte olan piyasa ayrımının yapıldığı diğer iki çalışma ise Grosvenor ve Greenidge (2012) ile Bala ve Takimoto (2017) şeklindedir. Grosvenor ve Greenidge (2012)²⁰ gelişmiş bir piyasa olan New York Borsasından (NYSE), Caribbean ülkeleri (Jamaika, Trinidad ve Barbados) piyasalarına

17 Değirmenci, N. ve Abdioğlu, Z. (2017). Finansal Piyasalar Arasındaki Oynaklık Yayılımı, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, (54): 104-125.

18 Syriopoulos, T., Makram, B. ve Boubaker, A. (2015). Stock Market Volatility Spillovers and Portfolio Hedging: BRICS and The Financial Crisis, International Review of Financial Analysis, 39, 7-18.

19 Gamba-Santamaria, S., Gomez-Gonzalez, J. E., Hurtado-Guarin, J. L. ve Melo-Velandia, L. F. (2017). Stock Market Volatility Spillovers: Evidence for Latin America. Finance Research Letters, 20, 207-216.

20 Grosvenor, T. ve Greenidge, K. (2012). Stock Market Volatility Spillover from Developed Markets to Regional Markets. Journal of Business, Finance and Economics in Emerging Economies, 7(2), 43-61.

ve ülkelerin kendi aralarında oynaklık yayılım etkisini, 2005 – 2010 dönemine ait günlük verilerle araştırmışlardır. GARCH tekniğinin kullanımından elde edilen sonuçlar bölge ülkeleri ve New York Borsası arasında oynaklık yayılım etkisinin varlığını, kendi oynaklığı en yüksek ülke olarak Jamaika bulunduğunu, negatif şokların pozitif şoklardan fazla (asimetrik etki) olduğunu göstermiştir. Bala ve Takimoto (2017) gelişmiş ve gelişmekte olan pay piyasaları arasındaki oynaklık yayılımını, Ocak 1994 – Ocak 2016 döneminde haftalık verilerle, MGARCH yöntemini kullanarak incelemiş, ayrıca küresel krizin (2007-2009) etkisi de araştırılmıştır. Bulgular, gelişmekte olan piyasalar arasındaki korelasyonların daha düşük olduğunu, finansal kriz sürecinde korelasyonların arttığını, gelişmekte olan piyasalarda, piyasanın kendi oynaklık yayılımının piyasalar arasındaki oynaklık yayılımından fazla olduğunu, küresel finansal krizin gelişmekte olan ülkeler arasındaki oynaklık yayılımını önemli derecede etkilemezken, gelişmiş ülkelerdeki piyasalar arası oynaklık yayılımını etkilediğini göstermiştir.

Oynaklıkla ilgili çalışmaların diğer önemli bir kısmı ise, finansal kriz dönemlerinde oynaklık yayılımlarının nasıl etkilendiğiyle ilgilidir. Finansal kriz dönemleri, oynaklığa sebep olan bilgi akışlarının yükseldiği, finansal işlemlerin belirli yönde (alış ya da satış) toplandığı ve riskli finansal araçlardan riski daha düşük araçlara yönelimin arttığı dönemlerdir. King ve Wadhvani (1990)²¹ Ekim 1987 borsa çöküşünde, farklı ekonomik şartlara sahip olmalarına rağmen neden birçok borsanın hep beraber düştüğünü araştırmışlardır. İki farklı veri kullanarak bir model geliştirmişler ve bir piyasadaki yanlışı başka piyasalara iletilebildiğini ifade ederek bulaşma etkisini test etmişlerdir. Diebold ve Yılmaz (2012) VAR yöntemini kullanarak toplam ve yönlü oynaklık yayılım ölçümü önermişlerdir. Çalışmanın uygulamasında ABD pay senetleri, tahvil, döviz kuru ve ticari mal piyasalarına ait Ocak 1999 – Ocak 2010 dönemi verilerini kullanmışlardır. Uygulama sonuçları, dört piyasada önemli derecede oynaklık olmasına rağmen küresel kriz başlangıcına kadar piyasalar arasında oynaklık yayılımının oldukça sınırlı olduğu, kriz yoğunlaştıkça oynaklık yayılımını arttığı, özellikle pay piyasalarından diğer piyasalara oynaklık yayılımı olduğu görülmüştür.

Lien ve diğerleri (2018) ABD kredi krizi ve bundan önce gerçekleşen Asya finansal krizi esnasında 8 Asya ülkesi ve ABD arasında oynaklık yayılımını Çarpımsal Hata Düzeltme (MEM) modeli ile araştırılmışlardır. Çalışma sonuçları, Asya finansal krizinden doğrudan etkilenen Güney Kore, Malezya ve Tayland gibi ülkelere gelişmiş finansal piyasalardan oynaklık yayılımı olduğu, her iki kriz esnasında ABD'den Asya piyasalarına oynaklığın yayıldığı, ayrıca görece olarak finansal açıdan daha gelişmiş durumdaki Japonya, Hong Kong ve Singapur'dan bölgedeki diğer ülkelere, Asya krizi esnasında oynaklık yayılımı gerçekleştiği anlaşılmıştır. Diğer bir çalışmada, Mensi ve diğerleri (2016) çalışmalarında ABD ile BRICS ülkeleri arasındaki yayılımı etkisini araştırma, portföy risk modelleme ve tahmini için çıkarımda bulunma amaçlanmıştır. 29.09.1997 – 14.10.2013 dönemine ait veriler DCC – FIAPGARCH yöntemiyle değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlar, kaldıraç etkisini varlığını, ABD ile BRICS ülkeleri arasında oynaklık yayılımı olduğunu, oynaklık yayılımlarında yapısal kırılmaların varlığını, özellikle 15 Eylül 2008 Lehman Brothers çöküşünün büyük değişim

21 King, M. A. ve Wadhvani, S. (1990). Transmission of Volatility Between Stock Markets. *The Review of Financial Studies*, 3(1), 5-33.

oluşturduğunu, Brezilya, Hindistan, Çin ve Güney Afrika'nın küresel krizden etkilendiğini, ancak ABD ile Rusya piyasası arasında ayrışma olduğunu ortaya çıkarmıştır.

Leung ve diğerleri (2017)²² New York, Londra ve Tokyo borsaları ve ABD Doları, Euro, Sterlin ve Japon Yeni arasındaki saatlik oynaklık yayılımını 01.01.2001 – 26.04.2013 döneminde GARCH modeliyle araştırmışlardır. Sonuçlar, finansal kriz dönemlerinde, borsalar arasında pozitif oynaklık yayılımı olduğunu ve borsalar ile döviz piyasaları arasında yayılımın arttığını, küresel finansal kriz esnasında borsalar arasındaki oynaklık yayılımının enflasyon ve bilgi asimetrisi tarafından açıklandığını, aynı şekilde, Euro borç krizinde, döviz kurlarından Dow Jones endeksine doğru gerçekleşen oynaklık yayılımındaki değişimlerin faiz oranları, ticaret dengesi, enflasyon ve bilgi asimetrisi tarafından açıklandığını göstermiştir. Krizleri esas alan diğer çalışmalarda; Li ve Giles (2015), Asya finansal krizinde ABD ile Asya piyasaları arasında karşılıklı oynaklık yayılımı olduğunu, 2008-2012 döneminde ABD ile Asya piyasaları arasındaki ilişkinin daha belirgin hale geldiğini, Bala ve Takimoto (2017) finansal kriz sürecinde korelasyonların arttığını, Kargın ve diğerleri (2018) ise küresel riskin yüksek olduğu dönemlerde ise oynaklık yayılım etkisinin nispeten arttığını tespit etmişlerdir.

Oynaklık yayılımıyla ilgili çalışmalarda bölgesel nitelikler de görülmektedir. Coğrafi yakınlık, tarihi ve kültürel bağlar, bölgesel ticari ve ekonomik ilişkiler nedeniyle pay piyasaları arasında oynaklık yayılımı olabilmektedir.

Gebka ve Serwa (2007)²³ seçili gelişmekte olan Asya (Malezya, Güney Kore, Tayvan ve Tayland), Orta ve Doğu Avrupa (Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Polonya, ve Rusya) ve Latin Amerika (Arjantin, Brezilya, Şili ve Meksika) piyasalarından 1 Nisan 1998 – 4 Ocak 2006 dönemine ait günlük veriler kullanarak oynaklık yayılımını bölgeler içi ve bölgeler arası ayrıma göre araştırmışlardır. Çalışmada gelişmekte olan piyasalar arasında oynaklık yayılımı bulunmuş, bu yayılımın küresel piyasalardan kaynaklı şoklara karşı ortak tepki vermeden ortaya çıktığı değerlendirilmiştir. Bununla birlikte gelişmekte olan piyasalar arasındaki ilişkilerin küresel ve yerel etkiler kontrol edildikten sonra da devam ettiği anlaşılmıştır. Ayrıca bölge içi yayılımın bölgeler arası yayılımdan daha fazla olduğu görülmüştür. Birden fazla bölgeyi esas alan diğer bir çalışmada, Singh ve diğerleri (2010) Kuzey Amerika, Avrupa ve Asya borsaları arasındaki fiyat ve oynaklık yayılımını VAR, AR-GARCH yöntemlerini kullanarak, 01.01.2000 – 22.02.2008 dönemine ait günlük verilerle araştırmışlardır. Çalışmada, Asya, Avrupa, ABD ve Kanada piyasaları arasında önemli derecede oynaklık yayılımı olduğu, ABD'den Japonya ve Kore'ye oynaklık yayılımı olduğu, Japonya ve Kore'den Avrupa ve Asya piyasalarının büyük kısmına oynaklık yayılımı görüldüğü, Kore, Singapur, Malezya, Tayvan ve Hong Kong'tan ABD'ye oynaklık yayılımı tespit edilmiştir.

22 Leung, H., Schiereck, D. ve Schroeder, F. (2017). Volatility Spillovers and Determinants of Contagion: Exchange Rate and Equity Markets During Crises. *Economic Modelling*, 61, 169-180.

23 Gçbka, B. ve Serwa, D. (2007). Intra-and Inter-Regional Spillovers Between Emerging Capital Markets Around The World. *Research in International Business and Finance*, 21(2), 203-221.

Lee (2009)²⁴, 2 Ocak 1997 – 25 Eylül 2007 döneminde, Hindistan, Hong Kong, Kuzey Kore, Japonya, Singapur ve Tayvan arasında oynaklık yayılım etkisini VAR-GARCH modelini kullanarak araştırmıştır. Hindistan hariç bu ülke borsaları arasında önemli derecede oynaklık yayılım etkisi görülmüştür. Benzer nitelikteki örneklem ile Kumar ve Kamaiah (2017) seçili Asya pay senetleri piyasaları üstünden getiri ve oynaklık yayılımını dalgacık çoklu korelasyonu ve çapraz korelasyonu kullanarak analiz etmişlerdir. Bombay Borsası (SENSEX), Tokyo Borsası (NIKKEI), Hong Kong Şangay Borsası (HSI), Amman Borsası ve Singapur Borsalarından 2000 – 2013 dönemine ait endeksler kullanılmıştır. Sonuçlar Asya Borsaları arasında uzun dönemde eşbütünleşme olduğunu göstermiştir. Ayrıca Singapur Borsası ve Hong Kong Şangay borsalarının gruplar arasında potansiyel lider olduğu göstermiştir.

Al-Deehani ve Moosa (2006)²⁵, 1 Ocak 2000 – 15 Nisan 2003 dönemine ait günlük veriler kullanarak Bahreyn, Kuveyt ve Suudi Arabistan pay piyasaları arasındaki oynaklık yayılımını araştırmışlardır. Sonuçlar, Kuveyt'ten diğer iki piyasaya güçlü oynaklık yayılımı olduğunu, Suudi Arabistan'dan sadece Kuveyt'e oynaklık yayılımı olduğunu göstermiştir. Mısır, Türkiye, Suudi Arabistan ve İsrail borsaları arasında oynaklık yayılımını ve oynaklık yayılımının Mısır devrimi öncesi ve sonrasında değişip değişmediğini, Kırkulak Uludağ ve Ezzat (2017)²⁶, 2007 – 2013 dönemine ait verileri kullanarak BEKK – GARCH ve DCC – GARCH yöntemleriyle araştırmışlardır. Çalışmada, devrim sonrasında Mısır borsasında oynaklığın arttığı, bu oynaklığın Türkiye, Suudi Arabistan ve İsrail piyasalarına negatif yönde yayıldığı, Türkiye'ye göre İsrail ve Suudi Arabistan piyasalarının Mısır piyasasında meydana gelen şoklara daha hassas oldukları görülmüştür.

Gelişmiş ekonomilerden bölgelere yönelik oynaklık yayılımıyla ilgili olarak, Ng (2000)²⁷ ABD ve Japonya'dan Hong Kong, Kore, Malezya, Singapur, Tayvan ve Tayland'dan oluşan altı Pasifik pay senetleri piyasasına olan oynaklık yayılımının değişen yapısını ve büyüklüğünü araştırmıştır. Sonuçlar, Japonya ve ABD bölge ülkelerinde ortaya çıkan oynaklıkta önemli role sahip olduğunu ve bu rolü sermaye piyasası reformları gibi liberalleşme hareketlerinin etkilediğini göstermiştir. Aynı şekilde, ABD ve İngiltere piyasalarından seçilmiş MENA ülkelerinden Mısır, İsrail ve Türkiye'ye günlük pay senedi oynaklık yayılımı varlığını Abou-Zaid (2011) araştırmıştır. MGARCH yöntemi uygulanarak yapılan çalışma ABD'den Mısır ve İsrail'e oynaklık yayılımı görülürken Türkiye'ye oynaklık yayılımı görülmemiştir.

Natarajan ve diğerleri (2014) 1 Ocak 2002 – 30 Aralık 2011 dönemine ait verilerle, Avustralya, ABD, Brezilya, Almanya ve Hong Kong örnekleminde, GARCH-M yöntemini kullanarak borsalar arası getiri ve oynaklık yayılımını incelemişlerdir. Sonuçlar, örneklem piyasaları arasında güçlü getiri ve oynaklık yayılımının olduğunu, piyasaların tamamında negatif oynaklık yayılımı, yani geçmiş

24 Lee, S. J. (2009). Volatility Spillover Effects Among Six Asian Countries. *Applied Economics Letters*, 16(5), 501-508.

25 Al-Deehani, T. ve Moosa, I. A. (2006). Volatility Spillover in Regional Emerging Stock Markets: A Structural Time-Series Approach. *Emerging Markets Finance and Trade*, 42(4), 78-89.

26 Kırkulak Uludağ, B. ve Ezzat, H. (2017). Volatility Spillover Effect in MENA Stock Markets: Evidence from Pre-and Post-Egyptian Revolution. *Journal of Yasar University*, 12(45), 32 – 47.

27 Ng, A. (2000). Volatility Spillover Effects from Japan and the US to the Pacific-Basin. *Journal of International Money and Finance*, 19(2), 207-233.

oyunluluğun gelecekteki oyunluluğı daha fazla etkilediği ve ABD'nin bu piyasalar arasında en önemli piyasa olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmada ortaya çıkan sonuca benzer şekilde bazı çalışmalarda ABD'nin oyunluluk yayılımında etkisi tespit edilmiştir. Ng (2000), ABD'den Asya Pasifik bölgesindeki 6 ülke pay piyasasına oyunluluk yayılımı olduğunu, Grosvenor ve Greenidge (2012), New York Borsasından (NYSE) ile Caribbean lke piyasaları arasında oyunluluk yayılımı olduğunu, Syriopoulos ve diğerleri (2015) Çin hariç ABD'den BRICS ülkelerine, oyunluluk yayılımı bulunduğunu, benzer bir çalışmada, Mensi ve diğerleri (2016) ABD ile BRICS lkeleri arasında oyunluluk yayılımı olduğunu bulmuşlardır.

Bazı çalışmalarda oyunluluk yayılımına sebep olan etkenler incelenmiştir. Aggarwal ve diğerleri (1999)²⁸, gelişmekte olan ülkelerin yanı sıra ABD, Japonya ve Almanya'da büyük oyunluluk değişimine sebep olan ekonomik, politik ve sosyal olmak üzere küresel ve yerel olayları araştırmışlardır. En önemli olaylar olarak Meksika Peso krizi, Latin Amerika'daki hiperenflasyon, Filipinler'deki Marcos-Aquino anlaşmazlığı ve Hindistan borsasındaki skandal tespit edilmiştir. Ayrıca Ekim 1987 (kara Pazartesi) 1985-1995 döneminde birkaç gelişmekte olan piyasa oyunluluğında önemli derecede sıçramaya sebep olan tarih olarak ortaya çıkmıştır. Ham petrol fiyat getirilerinden Hindistan borsasına doğru oyunluluk yayılımının olup olmadığını, Anand ve diğerleri (2014)²⁹, 2000 – 2012 döneminde ait aylık veriler kullanarak araştırmışlardır. Sonuçlar, petrol fiyat getirilerinde görülen dalgalanmanın borsa getiri oyunluluğını önemli derecede etkilediğini, bu oyunluluk yayılımının küresel finansal kriz döneminde daha da arttığını göstermiştir.

Frank ve Hesse (2009)³⁰ ise, küresel finansal kriz sırasında, gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomilerin tahvil ve pay piyasalarında banka borç ödeme ölümleri ve likidite arasındaki ilişkiler araştırmışlardır. MGARCH yöntemi kullanılan çalışmada küresel finansal kriz esnasında gelişmekte olan piyasalarda likidite ve banka borç ödeme ölümlerinin pay senetleri, tahvil ve kredi piyasalarıyla ilişkileri araştırılmıştır. Finansal kriz sırasında, LIBOR ve CDS primlerinin gelişmekte olan piyasalardaki pay piyasaları, tahvil ve kredi piyasalarıyla ilişkili olduğu görülmüştür. Benzer şekilde, Leung ve diğerleri (2017) finansal kriz dönemlerinde borsalar ile döviz piyasaları arasında yayılımın arttığını belirlemişlerdir.

Literatürde bazı çalışmalarda sadece gelişmekte olan piyasalardaki oyunluluk yayılımları incelenmiştir. Korkmaz ve diğerleri (2012)³¹, 24.07.2002 – 29.12.2010 döneminde ait verilerle CIVETS olarak isimlendirilen Kolombiya, Endonezya, Vietnam, Mısır, Türkiye ve Güney Afrika lkeleri arasındaki getiri ve oyunluluk yayılımını araştırmışlardır. Ampirik sonuçlar, eşzamanlı getiri ve oyunluluk yayılım etkisinin genellikle düşük olduğunu, ancak yine de CIVETS borsalarının birlikte hareket etme

28 Aggarwal, R., Inclan, C. ve Leal, R. (1999). Volatility in Emerging Stock Markets. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 34(1), 33-55.

29 Anand, B., Paul, S. ve Ramachandran, M. (2014). Volatility Spillover between Oil and Stock Market Returns. *Indian Economic Review*, 37-56.

30 Frank, N. ve Hesse, H. (2009). Financial Spillovers to Emerging Markets During The Global Financial Crisis, *International Monetary Fund*, 9(104)

31 Korkmaz, T., evik, E. I. ve Atukeren, E. (2012). Return and Volatility Spillovers Among CIVETS Stock Markets. *Emerging Markets Review*, 13(2), 230-252.

derecelerinin yüksek olduğunu, tespit edilen kırılmaların büyük çoğunluğunun 2007'den sonra gerçekleştiğini göstermektedir. Brezilya, Meksika, Rusya, Türkiye ve MSCI gelişmekte olan piyasalar endeksine ait 12.02.2013 – 30.12.2016 dönemi verileriyle VAR – EGARCH yöntemini kullanarak gelişmekte olan sermaye piyasalarında gecikmeli ve eşanlı olarak ortaya çıkan oynaklık yayılımını Bayramoğlu ve Abasız (2017)³² araştırmışlardır. Sonuçlar, negatif şokların pozitif şoklardan daha fazla olduğunu, asimetrik oynaklık yayılımı bulunduğunu ve Gelişmekte Olan Piyasa Endeksinin öncül endeks olduğu belirlenmiştir. Çelik ve diğerleri (2018) ise, NIMPT olarak adlandırılan Nijerya, Endonezya, Meksika, Filipinler ve Türkiye piyasaları arasındaki getiri ve oynaklık yayılımlarını araştırmışlardır. 28.01.2013-26.01.2017 döneminde günlük veriler kullanılarak VAR-EGARCH yöntemi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar, (1) endeks getirileri arasında öncül/ardıl ilişkisinin olduğu, (2) örneklem ülkelerinin Türkiye borsası endeks getirilerinin geçmiş değerlerinden etkilendiği, (3) bilgi şoklarının ülkeler arasında asimetrik yayıldığı, (4) negatif bilgi şoklarının daha baskın olarak kaldıraç etkisinin görüldüğünü göstermiştir.

Gelişmiş ekonomiler arasında oynaklık yayılımları çalışmalarda doğrudan pek araştırılmamıştır. Çoklu örneklem gruplarında gelişmiş ekonomiler örneklemlerde kullanılmıştır. Bu konuda, Kanas (1998), 1 Ocak 1984 – 7 Aralık 1993 dönemi verileriyle EGARCH yöntemini kullanarak Avrupa'nın en büyük üç borsası, Londra, Frankfurt ve Paris arasındaki oynaklık yayılımını araştırmıştır. Londra ve Paris ile Paris ve Frankfurt arasında karşılıklı, Londra'dan Frankfurt'a doğru ise tek yönlü oynaklık yayılım ilişkisi görülmüştür. Yayılımların büyük kısmında asimetrik ilişki, yani kötü haberlerin iyi haberlerden daha fazla oynaklık oluşturduğu, 1987'deki büyük borsa çöküşünden sonra yayılımların daha da arttığı ortaya çıkmıştır.

Demirgil ve Gök (2014) ve Kargın ve diğerleri (2018) çalışmaları gelişmiş ekonomiler ile Türkiye arasındaki oynaklık yayılımıyla ilgilidir. Demirgil ve Gök (2014)³³ gelişmiş Avrupa piyasaları Almanya, İngiltere ve Fransa ile Türkiye pay piyasaları arasında oynaklık yayılımını çok değişkenli VAR – EGARCH yöntemini kullanarak 02.01.2002 – 30.09.2013 dönemine ait günlük verilerle araştırmışlardır. Sonuçlar, gelişmiş Avrupa piyasalarından Türkiye pay piyasasına yönelik oynaklık yayılımı olduğunu, Türkiye pay piyasasında negatif şokların pozitif şoklardan daha etkili olduğunu (asimetrik etki) ve diğer piyasalar üzerinde Almanya'nın en büyük oynaklık yayılım etkisine sahip olduğunu ortaya çıkarmıştır. Benzer şekilde, Kargın ve diğerleri (2018) Almanya, Fransa ve ABD pay senetleri piyasalarından Türkiye pay senetleri piyasasına olan oynaklık yayılımı etkisini, 02.01.2004 – 06.02.2017 dönemine ait günlük verilerle EGARCH yöntemini kullanarak araştırmışlardır. Çalışmada, küresel riskin düşük olduğu dönemlerde oynaklık yayılım etkisinin düşük olduğu, buna karşın küresel riskin yüksek olduğu dönemlerde ise oynaklık yayılım etkisinin nispeten arttığı belirlenmiştir. Taşdemir ve Yalama (2014)³⁴ ise, Türkiye ve Brezilya borsaları arasında oynaklık

32 Bayramoğlu, M. F. ve Abasız, T. (2017). Gelişmekte Olan Piyasa Endeksleri Arasında Volatilitte Yayılım Etkisinin Analizi. Muhasebe ve Finansman Dergisi, (74), 183-200.

33 Demirgil, H. ve Gök, İ. Y. (2014). Türkiye ve Başlıca AB Pay Piyasaları Arasında Asimetrik Volatilitte Yayılımı. Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, 23, 315-340.

34 Taşdemir, M. ve Yalama, A. (2014). Volatility Spillover Effects in Interregional Equity Markets: Empirical Evidence from Brazil and Turkey. Emerging Markets Finance and Trade, 50(2), 190-202.

yayılmasını, 1993 – 2013 dönemine ait günlük veriler kullanarak araştırmışlardır. Bulgular, BOVESPA ve İMKB arasındaki oynaklığın finansal krizlerden etkilendiğini göstermektedir. Tüm alt dönemlerde Brezilya'dan Türkiye'ye dalgalanma eğilimi görülürken, Türkiye'den Brezilya'ya yayılımlar yalnızca kriz sonrası dönemlerde görülmektedir.

Literatürde ayrıca, Korkmaz ve Çevik (2009)³⁵ oynaklık endeksinin (VIX) gelişmekte olan 15 ülkenin pay senetleri üzerine olan etkisini GJR-GARCH yöntemiyle araştırmışlardır. Sonuçlar, gelişmekte olan ülke pay piyasalarının koşullu varyansında kaldıraç etkisinin bulunduğunu, kötü haberlerin oynaklığı daha fazla artırdığını ve oynaklık endeksinden gelişmekte olan ülkelerin çoğuna doğru oynaklık yayılımı bulunduğunu göstermiştir. Mitra (2017)³⁶ ise, Hindistan'da bulunan Bombay Borsası (BSE) ve Ulusal Borsa (NSE) ile seçili döviz kurları USD/INR, EURO/INR, GBP/INR ve JYM/INR aralarında oynaklık yayılım etkisini tespit etmeye çalışmıştır. 2008 – 2016 dönemine ait günlük verilerin, GARCH ve eşbütünleşme yöntemleriyle analizi sonucunda, Hindistan'daki iki piyasa ve döviz kurları arasında oynaklık yayılım etkisinin bulunduğu görülmüştür.

3. Yöntem ve Bulgular

Borsa dalgalanmalarının matematiksel biçimlendirilmesi ilk olarak Bachelier (1900) tarafından ortaya atılmıştır. Bachelier spekülasyon değerlerinin gelişimini Brownian hareketi çerçevesinde modellemiştir. Bachelier'in önerdiği varlık fiyatlarındaki değişimin olasılıksal analizi uzun vadeli ve etkin piyasa varsayımlarına uymayan durumlarda geçerli değildir. Bachelier (1990) oynaklığın bağımsız, doğrusal ve Gaussyen dağılıma uyduğu varsayımına dayanmaktadır. Oysa, ampirik çalışmalar finansal zaman serilerinin normal dağılıma göre daha basık olduğu, varlık fiyat düzeylerinin durağan olmadığı ve getirilerin zaman boyunca doğrusal olmayan bir bağımlılık gösterdiğini açıkça ortaya koymuştur³⁷.

Doğrusal olmama, durağan olmama ve hisse senedi fiyatlarının aşırı dalgalanmalarını da göz önünde bulundurmak için Engle (1982) tarafından Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (ARCH) olarak adlandırılan yeni bir finansal model sınıfı önerilmiştir. Bu ARCH modelinin Bollerslev (1986) tarafından genellenmesi ile GARCH modeli önerilmiştir. Daha sonra, finansal piyasaların şartlarını ve özelliklerini daha iyi biçimde dikkate alan çeşitli kısıtlamalar altında GARCH modelinin uzantıları ortaya atılmıştır: Engle ve Bollerslev, 1986; Engle ve diğerleri, 1987; Nelson, 1991; Higgins ve Bera, 1992; Glosten ve diğerleri, 1993; Ding ve diğerleri, 1993 ; Zakoian, 1994; Sentana, 1995; Hentschel, 1995; Baillie ve diğerleri, 1996; Bollerslev ve Mikkelsen, 1996; Tse, 1998; Klüppelberg ve diğerleri, 2004; Davidson, 2004 bu çalışmaların başlıcalarındandır.³⁸

35 Korkmaz, T. ve Çevik, E. İ. (2009). Zımnı Volatilite Endeksinden Gelişmekte Olan Piyasalara Yönelik Volatilite Yayılma Etkisi. *Journal of BRSA Banking & Financial Markets*, 3(2). 87-105.

36 Mitra, P. K. (2017). Dynamics Of Volatility Spillover Between The Indian Stock Market And Foreign Exchange Market Return. *Academy of Accounting & Financial Studies Journal*, 21(2), 1-11.

37 Walter, C.(2013). Les Origines du Modèle de Marche au Hasard en Finance. *Le modèle de Marche au Hasard en Finance*.

38 Sabkha, S. ve Peretti, C. (2008) On the Performances of Dynamic Conditional Correlation Models in the Sovereign CDS Market and The Corresponding Bond Market.

Araştırmacılar tarafından tek değişkenli GARCH modellerinin finansal verilere sayısız uygulaması yapılmıştır. Risk değerlendirmesi için iyi bir araç olsalar bile, bu oynaklık modelleri, portföy riskini tahmin etmek konusunda yetersizdirler. Borsa değişkenleri arasındaki karşılıklı bağımlılık nedeniyle, korelasyonların ve kovaryans matrisinin tahmini finansal piyasaların yatırımcıları için bir zorunluluk olarak ortaya çıkmaktadır, bu nedenle riskin optimal dağılımı ve riskten korunma politikaları izleyebilirler. Bu sebeple, portföy optimizasyonunu hedef alan Bollerslev ve diğerleri (1988)³⁹ çok değişkenli Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu değişen varyans modellerini (MV-GARCH) önerdiler. Önemli bir teorik ilerleme olarak kabul edilmekle birlikte, MV-GARCH'ın bu ilk halinin ampirik uygulamaları parametre sayısındaki fazlalık ve yine çok sayıda kısıtlama gerektirmesine bağlı olarak sorunludur.

Bu tahmin karmaşıklığının üstesinden gelmek için Engle (2002), korelasyonların zaman içinde değişmesine izin veren Dinamik Koşullu Korelasyon (DCC) adı verilen yeni birçok değişkenli model önermiştir. Bu model, tek değişkenli GARCH modellerinin esnekliğine ayak uydurduğu gibi parametrelendirmeyi ve ampirik tahminleri kolaylaştırır. Diğer bir DCC-GARCH modeli, Tse ve Tsui (2002) tarafından önerilmektedir; bu yöntemde korelasyon hesaplaması iki adımda yapılır: İlk adım, her zaman serisi için tek değişkenli GARCH modelini tahmin etmektir. İkinci adım ise; koşullu kovaryansların tahmini aşamasıdır. Bunların dışında, Engle ve Kelly (2012) Dinamik eşit korelasyonlar (DECO) modeli olarak bilinen dinamik bir denklemde daha fazla finansal veri spesifikasyonunu dikkate alarak zamanla değişen bir korelasyon modeli önermiştir.⁴⁰

DCC modelleri çeşitli varlıklar, piyasalar veya ülkeler arasındaki bağlantıları tahmin etmek için güvenilir bir araç oluşturmaktadır. Bu nedenle, bu modeller finansal olayları araştırmak için çok sayıda araştırmada kullanılmıştır. Bu çalışmada, Tse ve Tsui(2002) tarafından önerilen DCC-GARCH yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde DCC-GARCH modelinin zamanla değişen yapısı aşağıdaki gibi tanımlanır⁴¹:

$$Var(x_t|F_{t-1}) = \sigma_t^2 = \Omega_t = D_t H_t D_t$$

F_{t-1} burada (t-1) zamanındaki bilgi kümesidir. D_t ise $N \times N$ boyutlu köşegen matristir. Yani

$D_t = diag(\sigma_{11,t} \dots \dots \sigma_{NN,t})$ 'dir. Burada, $\sigma_{NN,t}$ tek değişkenli modelden elde edilen koşullu standart sapmadır. H_t ise x_t 'nin standartlaştırılmış kalıntıları olan ξ_t 'nin zamanla değişen koşullu korelasyon matrisidir.

$H_t = (1 - \theta_1 - \theta_2)H + \theta_1 H_{t-1} + \theta_2 \Xi_{t-1}$ ırları biçimde elde edilen tek değişkenli GARCH sürecine uyduğu varsayılır.

39 Bollerslev, T., Engle, R. F. ve Wooldridge, J. M. (1988). A Capital Asset Pricing Model with Time-varying Covariances. Journal of Political Economy, 96, 116-131.

40 Engle, R. ve Kelly, B. (2012). Dynamic Equicorrelation. Journal of Business & Economic Statistics, 30(2): 212-228.

41 Tse, Y. ve Tsui, A. (2002). A Multivariate Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity Model With Time-Varying Correlations. Journal of Business & Economic Statistics. 20: 351-62.

Buradaki parametreler θ_1 ve θ_2 negatif olmama koşulunu sağlar ve $\theta_1 + \theta_2 \leq 1$ 'dir. H köşegen elamanları bire eşit olan ($\rho_{ii} = 1$) ve zamanla değişmeyen NxN boyutlu bir birim matristir. Ξ_{t-1} ise gecikmeli standartlaştırılmış kalıntılar ξ_t 'nin korelasyon matrisidir.

$$\Xi_{t-1} = \frac{\sum_{m=1}^M \xi_{i,t-m} \xi_{j,t-m}}{\sqrt{\sum_{m=1}^M \xi_{i,t-m}^2 \sum_{m=1}^M \xi_{j,t-m}^2}} \text{ burada } (1 \leq i \leq j \leq N \leq M) \text{ 'dir.}$$

$N \leq M$ koşulu H_1 'nin negatif olmaması için gereklidir. Buna bağlı olarak Tse ve Tsui tarafından iki değişkenli durumda koşullu korelasyon katsayıları aşağıdaki gibi tanımlanır:

$$\rho_{12,t} = (1 - \theta_1 - \theta_2)\rho_{12} + \theta_1\rho_{12,t-1} + \theta_2 \frac{\sum_{s=1}^S \xi_{1,t-s} \xi_{2,t-s}}{\sqrt{\sum_{s=1}^S \xi_{1,t-s}^2 \sum_{s=1}^S \xi_{2,t-s}^2}}$$

Ayrıca çalışmada, ele alınan ülkelerin hisse senedi piyasalarının oynaklık kanalıyla birbirlerini etkileyip etkilemediğini tespit etmek amacıyla Hafner ve Herwartz (2006)⁴² çalışmasında önerilen varyansta nedensellik testi yapılmıştır. Bu test LM (Lagrange Multiplier) ilkesine dayanır, uygulaması basittir ve küçük örneklerde de sorun yaşanmadan uygulanabilir. Bu yöntemde öncelikle tek değişkenli GARCH modeli tahmin edilerek varyansta nedensellik olmadığını öne süren sıfır hipotezi LM istatistiği yardımıyla test edilir.

$$\varepsilon_{it} = \xi_{it} \sqrt{\sigma_{it}^2} \quad g_{it} = 1 + z'_{it} \pi \quad z_{jt} = (\varepsilon_{t-1}^2, \sigma_{t-1}^2)'$$

Burada σ_{it}^2 koşullu varyansları göstermekte olup $\sigma_{it}^2 = \omega_i + \alpha_i \varepsilon_{t-1}^2 + \beta_i \sigma_{t-1}^2$ 'dir. ξ_{it} daha öncede belirtildiği gibi GARCH modelinden elde edilen standartlaştırılmış kalıntıları göstermektedir. Burada $\pi = \mathbf{0}$ olması durumunda "varyansta nedensellik yoktur" şeklinde kurulan H_0 hipotezi reddedilemez. ε_{it} 'nin log-benzerlik fonksiyonu değeri $(x_{it} \xi_{it-1}^2 / 2)$ 'ye eşittir. Burada, $x_{it} = \sigma_{it}^{-2} \frac{\delta \sigma_{it}^2}{\delta \theta_i}$ 'dir ve $\theta_i = (\omega_i, \alpha_i, \beta_i)$ 'dir.

Hipotezin testinde kullanılan LM test istatistiği aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$\lambda_{LM} = \frac{1}{4T} \left(\sum_{t=1}^T (\xi_{it}^2 - 1) z'_{it} \right) V(\theta_i)^{-1} \left(\sum_{t=1}^T (\xi_{it}^2 - 1) z_{it} \right)$$

Buradaki $V(\theta_i)$ 'nin değeri $\kappa = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (\xi_{it}^2 - 1)^2$ 'olmak üzere;

$$V(\theta_i) = \frac{\kappa}{4T} \left[\sum_{t=1}^T z_{jt} z'_{jt} - \sum_{t=1}^T z_{jt} x'_{it} \left(\sum_{t=1}^T x_{it} x'_{it} \right)^{-1} \sum_{t=1}^T x_{it} z'_{jt} \right]$$

42 Hafner, C. M. ve Herwartz, H. (2006). A Lagrange Multiplier Test for Causality in Variance. 93, 137-141.

Şeklinde hesaplanır. λ_{LM} istatistiği serbestlik derecesi iki olan x^2 dağılımına uyar. Serbestlik derecesi Z_{jt} 'deki model kurma hatası göstergelerinin sayısıdır. Hafner ve Herwatz tarafından LM istatistiğini hesaplamının bir diğer yolu aşağıdaki gibi tanımlanmıştır.

1. GARCH(1,1) modelini tahmin ederek ε_{it} ve ε_{jt} kalıntılarını bulunmaktadır. Buna bağlı olarak standartlaştırılmış kalıntılar olan ξ_{it} değerlerini elde edilmektedir. Daha sonra x_{it} türevlerini ve Z_{jt} 'de yer alarak oynaklık sürecini gösteren σ_{jt}^2 değerleri hesaplanır.
2. $\xi_{it}^2 - 1$ değişkeni bağımlı, x'_{it} ve Z'_{jt} 'deki model kurma hatası göstergeleri bağımsız değişkenler olmak üzere bir regresyon modeli kurularak çözümler.
3. İkinci adımdaki regresyon modelinden elde edilen R^2 ile gözlem sayısı T 'nin çarpımı λ_{LM} istatistiğini verecektir.

Daha önce belirtildiği üzere iki serbestlik dereceli x^2 dağılımı değeri ile karşılaştırılarak karar verilir. λ_{LM} değeri x^2 dağılımından elde değerden daha büyük ise varyansta nedensellik yoktur şeklindeki H_0 hipotez reddedilir.

Bu çalışmada gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki oynaklık yayılımı 03.01.2000 – 28.12.2017 dönemine ait günlük veriler kullanılarak araştırılmıştır. Gelişmiş ülkeleri temsilen ABD (SP500), İngiltere (FTSE 100), Japonya (NIKKEI 225) ve Almanya (DAX) kullanılırken, gelişmekte olan ülkeleri temsilen Çin (SHANGHAI), Rusya (MOEX), Türkiye (BİST100) ve Brezilya (BOVESPA) kullanılmıştır. Ülkelerin seçilmesinde, gelişmiş ve gelişmekte olan ülke ekonomilerine ait borsalar olmalarının yanı sıra bu sınıflandırma içinde piyasa değerleri, işlem hacimleri ve bölgesel konumları dikkate alınmıştır. Ülke borsalarına ait günlük endeks verileri $r_t = 100 \cdot \ln(P_t/P_{t-1})$ formülüne tabi tutularak günlük getirilerden oluşan seriler meydana getirilmiştir.

Tablo 1: Tanımlayıcı İstatistikler

Değiş.	SP500	FTSE	NIKKEI	DAX	SHANG	MOEX	BIST	BOVES
Ort.	0.0132	0.0035	0.0047	0.0137	0.0163	0.0517	0.0423	0.0329
Mak.	10.564	9.3843	13.234	10.797	9.3998	25.226	17.773	13.679
Min.	-10.284	-9.2655	-12.111	-8.8746	-9.2608	-20.657	-19.978	-12.096
Std.								
Sapma	1.2432	1.1726	1.4762	1.4797	1.5356	2.0272	2.0879	1.7454
Çarpık	-0.303	-0.1573	-0.4065	-0.0534	-0.3623	-0.2601	-0.0722	-0.1030
Basık.	12.17488	9.588396	9.903600	7.660927	8.460110	18.95975	11.18063	7.230381
Jarque-Bera	16521.82*	8501.796*	9442.710*	4247.514*	5928.534*	49828.18*	13081.89*	3505.499*
Göz.	4690	4690	4690	4690	4690	4690	4690	4690
PP	-74.0838*	-71.7424*	-70.6934*	-69.8464*	-67.6834*	-66.6258*	-68.3955*	-68.7150*
ADF	-16.2613*	-12.6902*	-41.4830*	-32.5029*	-11.4472*	-10.3783*	-13.6692*	-15.3362*

Not: * İşareti %1 önem düzeyinde anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 1'de tanımlayıcı istatistikler görülmektedir. Ortalamalara göre gelişmekte olan ülkelerin getirilerinin genel olarak gelişmiş ülke getirilerinden yüksek olduğunu, standart sapmaların gelişmekte olan ülkelerde daha yüksek olduğu görülmektedir. Buna göre daha yüksek risk düzeylerinde daha yüksek getirilere ulaşıldığı, risk arttıkça getiri olasılığının arttığı ifade edilebilir.

Tablo 2: Borsalar Arasındaki Korelasyonlar

	SP500	FTSE	NIKKEI	DAX	SHANG	MOEX	BIST	BOVES
SP500	1							
FTSE	0.53734 (43.624)*	1						
NIKKEI	0.12800 (8.8368)*	0.28679 (20.497)*	1					
DAX	0.59289 (50.410)*	0.80942 (94.376)*	0.25246 (17.864)*	1				
SHANG	0.05071 (3.4769)*	0.10774 (7.4202)*	0.20668 (14.463)*	0.09156 (6.2958)*	1			
MOEX	0.26623 (18.911)*	0.46754 (36.214)*	0.27451 (19.546)*	0.40934 (30.718)*	0.122641 (8.4610)*	1		
BIST	0.22335 (15.688)*	0.35174 (25.727)*	0.19785 (13.820)*	0.33282 (24.165)*	0.083280 (5.7219)*	0.36544 (26.880)*	1	
BOVES	0.56981 (47.476)*	0.45838 (35.314)*	0.14804 (10.249)*	0.45561 (35.043)*	0.11750 (8.1013)*	0.30153 (21.653)*	0.26859 (19.091)*	1

Not: * İşareti %1 önem düzeyinde anlamlılığı göstermektedir.

Uluslararası portföy çeşitlendirmesi açısından borsalar arası korelasyonlar önemlidir. Tablo 2'de borsalar arasındaki korelasyonların pozitif ve anlamlı oldukları görülmektedir. Bu nedenle örneklem borsa pay senetlerinden yapılacak portföylerde çeşitlendirme ile risk azaltımı pek mümkün görülmemektedir. Ülkeler arasındaki korelasyon katsayılarının oluşumunda ekonomik ve ticari ilişkilerin yanında coğrafi yakınlıkların da önemli olduğu görülmektedir.

Tablo 3: EGARCH (1,1) Model Tahmin Sonuçları (Gelişmiş Ekonomiler)

Değişkenler	SP500	FTSE	NIKKEI	DAX
Ortalama Denklemi				
Sabit	0.052756*	0.044024*	0.027834***	0.079400*
AR (1)	-0.623288*	1.265071*	0.190918	0.345574*
AR (2)	0.087753	-1.227289*	0.660374*	-0.015968
AR (3)	-0.271813**	0.854667*	-	-0.368530*
AR (4)	0.132388	-	-	0.803248*
AR (5)	0.705030*	-	-	-
MA (1)	0.581368*	-1.300756*	-0.210094	-0.378228*
MA (2)	-0.143204	1.230769*	-0.662563*	0.031170

MA (3)	0.248999	-0.853213*	0.010473	0.361446*
MA (4)	-0.155908***	-0.029466	-0.001088	-0.823528*
MA (5)	-0.739918*	0.020385	0.005422	-
Varyans Denklemi				
Sabit	0.009596*	0.015537*	0.027372*	0.016049*
α	0.086931*	0.110067*	0.087335*	0.089896*
λ	-0.118238*	-0.128054*	-0.061867*	-0.121796*
β	0.907971*	0.879880*	0.903668*	0.905343*
Kriz	0.021536*	0.065854*	0.051354**	0.018326
ARCH LM	1.512833	0.559025	2.048205	3.371219
LM(68)	77.239	82.018	56.052	65.288
Q(68)	67.190	60.381	64.086	49.648
JB	5043.553*	3126.783*	2956.536*	2554.886*
GED	1.260160*	1.399706*	1.190878*	1.330808*
Not: *, **, *** işaretleri sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeyinde anlamlılığı göstermektedir. Kriz kuklası, 03.07.2007 – 30.07.2009 tarih aralığı için "1", diğer tarihler için "0" olarak oluşturulmuştur.				

Verilerin normal dağılım sonuçları çerçevesinde geliştirilmiş hata dağılımına (GED) göre yapılan EGARCH modelleri Tablo 3 ve 4'de görülmektedir. Buna göre ARCH etkisinin modellendiği görülmektedir. Modellerde kaldıraç etkisinin (λ) bütün ülkeler için geçerli olduğu yani geçmişteki olumsuz haber ve durumların etkisinin olumlu olayların etkisinden daha fazla olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 4: EGARCH (1,1) Model Tahmin Sonuçları (Gelişmekte Olan Ekonomiler)

Değişkenler	SHANGHAI	MOEX	BIST	BOVESPA
Ortalama Denklemi				
Sabit	6.22E-06	0.052573*	0.085541*	0.055135*
AR (1)	0.692618	-0.878955	1.321295*	0.088285
AR (2)	-0.587497	-0.119419	-0.661064	-0.301874
AR (3)	0.029525	0.520545*	-0.061987	0.405908***
AR (4)	-0.007943	-0.013364	0.032255	-
AR (5)	-0.136692	-0.052582	-0.030513**	-
MA (1)	-0.692689	0.883961	-1.326879*	-0.101403
MA (2)	0.587580	0.098583	0.671405	0.292493
MA (3)	-0.029587	-0.549439*	0.038981	-0.429389**
MA (4)	0.007970	0.000254	-	-0.009091
MA (5)	0.136678	0.058762	-	-0.014985
Varyans Denklemi				
Sabit	0.013222*	0.029346*	0.040029*	0.047398*
α	0.068582*	0.082639*	0.078119*	0.061521*
λ	-0.051727*	-0.038393*	-0.049059*	-0.064329*
β	0.931858*	0.911956*	0.913569*	0.922502*
Kriz	0.111678**	0.043258***	0.056774***	0.067301**
ARCH LM	0.253413	0.348466	1.199260	1.886487
LM(68)	41.485	31.149	68.514	72.764

Q(68)	108.07*	61.788	90.832*	72.139
JB	4700.767*	15467.97*	5541.542*	700.9333*
GED	0.898735*	1.182164*	1.254054*	1.361484*
Not: *, **, *** işaretleri sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeyinde anlamlılığı göstermektedir. Kriz kuklası, 03.07.2007 – 30.07.2009 tarih aralığı için "1", diğer tarihler için "0" olarak oluşturulmuştur.				

Çalışma dönemi (03.01.2000 – 28.12.2017) dönemi içinde 2008-2009 küresel finansal kriz de bulunmaktadır. EGARCH modellerine küresel finansal kriz kukla değişken olarak eklenmiştir. Finansal kriz dönemlerinde piyasalar arasındaki bilgi akışı hızlandığı için oynaklıklarda artışlar görülmektedir. Çalışmada, küresel finans krizi 3 Temmuz 2007 – 30 Temmuz 2009 (Lien ve diğerleri 2018: 192) şeklinde belirlenmiştir. Kriz değişkeni etkisinin gelişmiş ülkelerde %1, gelişmekte olan ülkelerde ise %5 ve %10 önem düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir.

Tablo 5: Hafner ve Herwartz (2006) Varyansta Nedensellik Test Sonuçları (Gelişmiş Ekonomiler)

Varyansta Nedensellik	LM İstatistiği	Olasılık
SP500 → FTSE	10.783	0.0046
FTSE → SP500	723.373	0.0000
SP500 → NIKKEI	158.142	0.0000
NIKKEI → SP500	646.911	0.0000
SP500 → DAX	18.063	0.0001
DAX → SP500	657.781	0.0000
FTSE → NIKKEI	70.340	0.0000
NIKKEI → FTSE	4.656	0.0975
FTSE → DAX	9.158	0.0103
DAX → FTSE	2.577	0.2757
NIKKEI → DAX	11.534	0.0031
DAX → NIKKEI	98.605	0.0000

Tablo 5, 6 ve 7’de Hafner ve Herwartz (2006) varyansta nedensellik sonuçları görülmektedir. Gelişmiş ekonomilerde Almanya’dan (DAX) İngiltere’ye (FTSE) olan nedensellik dışında tüm gelişmiş ülke eşleşmelerinde karşılıklı olarak varyansta nedensellik söz konusudur. Buna göre gelişmiş ülke borsaları arasında büyük oranda oynaklık yayılımı olduğu söylenebilir.

Tablo 6: Hafner ve Herwartz (2006) Varyansta Nedensellik Test Sonuçları (Gelişmekte Olan Ekonomiler)

Varyansta Nedensellik	LM İstatistiği	Olasılık
SHANGHAI → MOEX	4.264	0.1186
MOEX → SHANGHAI	1.142	0.5648
SHANGHAI → BIST	247.565	0.0000
BIST → SHANGHAI	0.946	0.6231
SHANGHAI → BOVESPA	7.012	0.0300
BOVESPA → SHANGHAI	3.055	0.2170
MOEX → BIST	260.399	0.0000

BIST → MOEX	5.300	0.0707
MOEX → BOVESPA	8.992	0.0112
BOVESPA → MOEX	15.173	0.0005
BIST → BOVESPA	7.747	0.0208
BOVESPA → BIST	273.652	0.0000

Gelişmekte olan ülke gruplarında, Rusya (MOEX) – Türkiye (BIST), Rusya (MOEX) – Brezilya (BOVESPA) ve Türkiye (BIST) – Brezilya (BOVESPA) arasında karşılıklı olarak varyansta nedensellik, Çin'den (SHANGHAI) Türkiye'ye (BIST) ve Brezilya'ya (BOVESPA) tek yönlü varyansta nedensellik bulunurken, Çin (SHANGHAI) – Rusya (MOEX) arasında ise nedensellik yoktur. Bu sonuçlar gelişmekte olan ülkeler arasındaki oynaklık yayılımlarının gelişmiş ülkeler arasındaki oynaklık yayılımlarından daha az olduğunu ortaya çıkarmaktadır.

Tablo 7: Hafner ve Herwartz (2006) Varyansta Nedensellik Test Sonuçları (Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ekonomiler)

Varyansta Nedensellik	LM İstatistiği	Olasılık
SP500 → SHANGHAI	0.168	0.9194
SHANGHAI → SP500	636.308	0.0000
SP500 → MOEX	8.484	0.0144
MOEX → SP500	697.219	0.0000
SP500 → BIST	262.136	0.0000
BIST → SP500	611.797	0.0000
SP500 → BOVESPA	18.577	0.0001
BOVESPA → SP500	676.727	0.0000
FTSE → SHANGHAI	1.867	0.3932
SHANGHAI → FTSE	12.960	0.0015
FTSE → MOEX	6.013	0.0495
MOEX → FTSE	4.954	0.0840
FTSE → BIST	262.701	0.0000
BIST → FTSE	1.636	0.4413
FTSE → BOVESPA	15.916	0.0003
BOVESPA → FTSE	7.705	0.0212
NIKKEI → SHANGHAI	0.281	0.8690
SHANGHAI → NIKKEI	10.068	0.0065
NIKKEI → MOEX	3.669	0.1597
MOEX → NIKKEI	8.073	0.0177
NIKKEI → BIST	256.927	0.0000
BIST → NIKKEI	5.829	0.0542
NIKKEI → BOVESPA	20.185	0.0000
BOVESPA → NIKKEI	95.370	0.0000
DAX → SHANGHAI	0.291	0.8645
SHANGHAI → DAX	12.915	0.0016
DAX → MOEX	6.678	0.0355

MOEX → DAX	12.897	0.0016
DAX → BIST	273.945	0.0000
BIST → DAX	9.389	0.0091
DAX → BOVESPA	6.889	0.0319
BOVESPA → DAX	10.004	0.0067

Ayrıca Japonya'dan (NIKKEI) Rusya (MOEX) piyasasına ve Türkiye'den (BIST) İngiltere (FTSE) piyasasına oynaklık yayımları görülmemiştir. Bunların dışındaki eşleşmelerin hepsinde oynaklık yayılımı görülmüştür.

DCC GARCH model sonuçları gelişmiş ve gelişmekte olan ülke sermaye piyasaları arasında büyük oranda ilişkiler olduğunu göstermektedir (Tablo 8). Söz konusu ilişkinin oluşmasında gelişmiş ve gelişmekte olan ile coğrafi yakınlıkların pek de önemli olmadığı anlaşılmaktadır. Buradaki tek istisna Çin (SHANGHAI) piyasasıdır. Çin piyasasının Japonya (NIKKEI) piyasası hariç hiçbir piyasayla ilişkili olmadığı görülmektedir.

Tablo 8: DCC GARCH (TSE AND TSUI) Model

	Katsayılar	Std. Hat.	İst. (T)	Olasılık
Rho_FTSE_SP500	0.527195	0.032284	16.33	0.0000
Rho_NIKKEI_SP500	0.102007	0.041976	2.430	0.0151
Rho_DAX_SP500	0.561723	0.032045	17.53	0.0000
Rho_SHANGHAI_SP500	-0.002068	0.044271	-0.04671	0.9627
Rho_MOEX_SP500	0.247147	0.041289	5.986	0.0000
Rho_BIST_SP500	0.202269	0.046784	4.323	0.0000
Rho_BOVESPA_SP500	0.574023	0.029819	19.25	0.0000
Rho_NIKKEI_FTSE	0.221426	0.039484	5.608	0.0000
Rho_DAX_FTSE	0.811008	0.016085	50.42	0.0000
Rho_SHANGHAI_FTSE	0.051985	0.043832	1.186	0.2357
Rho_MOEX_FTSE	0.425557	0.038943	10.93	0.0000
Rho_BIST_FTSE	0.346014	0.043310	7.989	0.0000
Rho_BOVESPA_FTSE	0.427443	0.034479	12.40	0.0000
Rho_DAX_NIKKEI	0.224213	0.040457	5.542	0.0000
Rho_SHANGHAI_NIKKEI	0.125341	0.044482	2.818	0.0049
Rho_MOEX_NIKKEI	0.174956	0.043454	4.026	0.0001
Rho_BIST_NIKKEI	0.161496	0.041258	3.914	0.0001
Rho_BOVESPA_NIKKEI	0.095826	0.040659	2.357	0.0185
Rho_SHANGHAI_DAX	0.048826	0.043032	1.135	0.2566
Rho_MOEX_DAX	0.415023	0.038512	10.78	0.0000
Rho_BIST_DAX	0.320129	0.045586	7.023	0.0000
Rho_BOVESPA_DAX	0.408273	0.034577	11.81	0.0000
Rho_MOEX_SHANGHAI	0.071037	0.044000	1.614	0.1065
Rho_BIST_SHANGHAI	0.040537	0.044303	0.9150	0.3602
Rho_BOVESPA_SHANGHAI	0.065941	0.042526	1.551	0.1211
Rho_MOEX_BIST	0.334880	0.040993	8.169	0.0000

Rho_BOVESPA_BIST	0.236751	0.042089	5.625	0.0000
Rho_BOVESPA_MOEX	0.273244	0.041096	6.649	0.0000
α	0.005581	0.00059492	9.382	0.0000
β	0.992044	0.0011964	829.2	0.0000

Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar şu şekilde özetlenebilir: (1) Örneklem sermaye piyasalarında kaldıraç etkisi yani geçmişteki olumsuz haberlerin etkisi pay piyasalarında olumlu haberlerden daha etkili olmuştur. (2) Küresel kriz sermaye piyasalarındaki oynaklığı etkilemiştir. (3) Gelişmiş ve gelişmekte olan ülke sermaye piyasalarının kendi grup ülkeleri arasında büyük oranda oynaklık yayılımları görülmüştür. (4) Oynaklık yayılımlarının gelişmiş ülke piyasaları arasında, gelişmekte olan ülke piyasalarındaki yayılımlardan daha fazla olduğu ortaya çıkmıştır. (5) Çin sermaye piyasasından diğer ülkelere oynaklık yayılımı görülürken, diğer ülkelerden Çin piyasasına oynaklık yayılımı olmadığı belirlenmiştir. (6) Örneklem ülkelerinde net oynaklık yayılım yayıcısı görülmemiştir. (8) ABD (SP500), Japonya (NIKKEI), Almanya (DAX), Türkiye (BIST) ve Brezilya (BOVESPA) piyasalarının net oynaklık yayılım alıcısı olduğu görülmüştür. (7) Oynaklık yayılımı almayan tek piyasanın Çin (SHANGHAI) olduğu belirlenmiştir. (8) Çin piyasasının Japonya sermaye piyasası hariç diğer ülke piyasalarıyla ilişkili olmadığı tespit edilmiştir.

Elde edilen sonuçlar optimal portföy çeşitlendirmesi ve optimal riskten korunma oranının belirlenmesi bakımından önemli sonuçlar ortaya koymaktadır. Örnekleme oluşturan gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin gerek kendi grupları içinde gerekse gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında oynaklık yayılımların yaygın olduğu, Çin piyasası hariç bu ülke örneklemelerinden oluşturulan portföylerle riskin çeşitlendirme ile azaltılamayacağı söylenebilir. Optimal riskten korunma oranının sağlanmasında Çin piyasası bu sonuçlara göre önem kazanmaktadır. Uluslararası portföy çeşitlendirmesi yapabilmek için Çin sermaye piyasasına ait paylara ihtiyaç duyulmaktadır.

Elde edilen sonuçlar portföy yatırım getirilerinin belirlenmesi bakımından da yol gösterici niteliktedir. Pay senetlerinin fiyatları firmaların içsel performansları, ülkelerin makroekonomik göstergeleri dışında sosyal, kültürel, bölgesel, kurumsal, küresel ve politik birçok faktörden etkilenebilmektedir. Ülkelerin sermaye piyasalarına yatırım yapanlar oynaklık yayılımlarına bakarak yatırımlarını etkileyebilecek diğer ülke piyasalarına bağlı etkenleri tespit edebilirler. Bu ifade ve ortaya çıkan ampirik sonuçlara göre Çin sermaye piyasasına yatırım yapanların diğer ülke piyasalarından pek etkilenmeyecekleri ancak Çin piyasasında meydana gelen oynaklıkların diğer örneklem ülke piyasalarında oynaklıklara yol açacağı söylenebilir.

Çalışma sonuçları literatürdeki çalışmalarla benzerlikler ve farklılıklar göstermektedir. Bu çalışmada gelişmiş ülke pay piyasalarından gelişmekte olan ülke piyasalarına net bir oynaklık yayılımı görülmemiştir. Çin piyasasına hiçbir gelişmiş ülke piyasasından oynaklık yayılımı belirlenmemiştir. Oysa literatürde Değirmenci ve Abdioğlu (2017), Li ve Giles (2015), Syriopoulos ve diğerleri (2015), Santamaria ve diğerleri (2017), Mensi ve diğerleri (2016) çalışmalarında gelişmiş ülke piyasalarından gelişmekte olan ülke piyasalarına oynaklık yayılımları belirlenmiştir. Literatürdeki çalışmalarda finansal kriz dönemlerinde oynaklık yayılımının arttığı görülmüştür. Bu çalışmada da küresel krizin

ülke piyasalarındaki oynaklığı etkilediği ortaya çıkmıştır. Ayrıca kaldıraç etkisiyle ilgili ortaya çıkan sonuç da literatürdeki çalışmalara büyük oranda benzerlikler göstermektedir.

Sonuç

Pay senetleri yatırımcıları risk ve getiri dengesini gözeterek dünyanın değişik bölgelerindeki sermaye piyasalarına yatırım yapmaktadırlar. Yatırımcılar portföy çeşitlendirmesiyle riski azaltma ve optimal riskten korunma oranını belirlenmesi amacıyla piyasalar arasında görülen korelasyonlara, oynaklık yayılımlarına ve ilişkilere bakmaktadırlar. Aynı zamanda piyasalar arasında görülen ilişkiler ve oynaklık yayılımları uluslararası piyasalarda yatırım yapan portföy yöneticilerinin kararlarında da önemli belirleyici konumundadır.

Bu çalışmada ABD, İngiltere, Japonya ve Almanya'dan oluşan gelişmiş ülke grubuyla Çin, Rusya, Türkiye ve Brezilya'dan oluşan gelişmekte olan ülke grubu arasındaki ve grup içi oynaklık yayılımları ve piyasalar arası ilişkiler araştırılmıştır. Çalışmada EGARCH yöntemiyle her bir piyasanın oynaklıkları modellendikten sonra oynaklık yayılımları Hafner ve Herwartz (2006) varyansta nedensellik testiyle araştırılmış ve son olarak piyasalar arası ilişkiler DCC GARCH modeliyle incelenmiştir. Çalışmada, Çin piyasası hariç gerek grup içi, gerekse gruplar arası olarak gelişmiş ve gelişmekte olan ülke piyasaları arasında oynaklık yayılımları olduğu, Çin'in net oynaklık yayılımı yayıcısı ve oynaklık yayılımı almayan tek ülke olduğu, ABD, Japonya, Almanya, Türkiye ve Brezilya piyasalarının net oynaklık yayılımı alıcısı olduğu, küresel finansal krizin piyasalarda oluşan oynaklıkları etkilediği, kaldıraç etkisinin bütün piyasalarda görüldüğü ortaya çıkmıştır. Ortaya çıkan bu sonuçlar yatırımcılar, portföy yöneticileri, risk yöneticileri açısından öneri niteliği taşımaktadır.

Kaynakça

- ABOU-ZAID, A. S. (2011). Volatility Spillover Effects in Emerging MENA Stock Markets. *Review of Applied Economics*, 7(1-2): 107-127.
- AGGARWAL, R., INCLAN, C. ve LEAL, R. (1999). Volatility in Emerging Stock Markets. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 34(1): 33-55.
- AL-DEEHANİ, T. ve MOOSA, I. A. (2006). Volatility Spillover in Regional Emerging Stock Markets: A Structural Time-Series Approach. *Emerging Markets Finance and Trade*, 42(4): 78-89.
- ANAND, B., PAUL, S. ve RAMACHANDRAN, M. (2014). Volatility Spillover between Oil and Stock Market Returns. *Indian Economic Review*, 37-56.
- BALA, D. A. ve TAKIMOTO, T. (2017). Stock Markets Volatility Spillover During Financial Crises: A DCC-MGARCH with Skewed-T Density Approach. *Borsa Istanbul Review*, 17(1): 25-48.
- BAYRAMOĞLU, M. F. ve ABASIZ, T. (2017). Gelişmekte Olan Piyasa Endeksleri Arasında Volatilite Yayılım Etkisinin Analizi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (74): 183-200.
- BOLLERSLEV, T., ENGLE, R. F. ve WOOLDRIDGE, J. M. (1988). A Capital Asset Pricing Model with Time-varying Covariances. *Journal of Political Economy*, 96: 116-131.
- ÇELİK, İ., ÖZDEMİR, A. ve GÜLBAHAR, S. D. (2018). Gelişmekte Olan Ülkelerde Getiri ve Volatilite Yayılımı: NIMPT Ülkelerinde VAR-EGARCH Uygulaması. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 55(636): 9-24.

- DEĞİRMENÇİ, N. ve ABDİOĞLU, Z. (2017). Finansal Piyasalar Arasındaki Oynaklık Yayılımı. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (54): 104-125.
- DEMİRGİL, H. ve GÖK, İ. Y. (2014). Türkiye ve Başlıca AB Pay Piyasaları Arasında Asimetrik Volatilitte Yayılımı. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 23: 315-340.
- DIEBOLD, F. X. ve YILMAZ, K. (2012). Better to Give than to Receive: Predictive Directional Measurement of Volatility Spillovers, *International Journal of Forecasting*, 28(19): 57-66.
- DORNBUSCH, R., PARK, Y. C. ve CLAESSENS, S. (2000). Contagion: How It Spreads and How It Can Be Stopped, *World Bank Research Observer*, 15(2): 177-197.
- ENGLE, R. ve KELLY, B. (2012). Dynamic Equicorrelation. *Journal of Business & Economic Statistics*, 30(2): 212-228.
- FRANK, N. ve HESSE, H. (2009). Financial Spillovers to Emerging Markets During The Global Financial Crisis, *International Monetary Fund*, 9(104): 1-20.
- GAMBA-SANTAMARIA, S., GOMEZ-GONZALEZ, J. E., HURTADO-GUARIN, J. L. ve MELO-VELANDIA, L. F. (2017). Stock Market Volatility Spillovers: Evidence for Latin America. *Finance Research Letters*, 20: 207-216.
- GEÇKA, B. ve SERWA, D. (2007). Intra-and Inter-Regional Spillovers Between Emerging Capital Markets Around The World. *Research in International Business and Finance*, 21(2): 203-221.
- GROSVENOR, T. ve GREENIDGE, K. (2012). Stock Market Volatility Spillover from Developed Markets to Regional Markets. *Journal of Business, Finance and Economics in Emerging Economies*, 7(2): 43-61.
- HAFNER, C. M. ve HERWARTZ, H. (2006). A Lagrange Multiplier Test for Causality in Variance. 93: 137-141.
- KANAS, A. (1998). Volatility Spillovers Across Equity Markets: European Evidence. *Applied Financial Economics*, 8(3): 245-256.
- KARGIN, S., KAYALIDERE, K., GÜLEÇ, T. C. ve ERER, D. (2018). Spillover of Stock Return Volatility to Turkish Equity Markets from Germany, France and America. *Dokuz Eylül University Journal of Graduate School of Social Sciences*. 20(2): 171-187.
- KIRKULAK ULUDAG, B. ve EZZAT, H. (2017). Volatility Spillover Effect in MENA Stock Markets: Evidence from Pre-and Post-Egyptian Revolution. *Journal of Yasar University*, 12(45): 32 – 47.
- KING, M. A. ve WADHWANI, S. (1990). Transmission of Volatility Between Stock Markets. *The Review of Financial Studies*, 3(1): 5-33.
- KORKMAZ, T., ÇEVİK, E. İ. ve ATUKEREN, E. (2012). Return and Volatility Spillovers Among CIVETS Stock Markets. *Emerging Markets Review*, 13(2): 230-252.
- KORKMAZ, T. ve ÇEVİK, E. İ. (2009). Zımnî Volatilitte Endeksinden Gelişmekte Olan Piyasalara Yönelik Volatilitte Yayılma Etkisi, *Journal of BRSA Banking & Financial Markets*, 3(2): 87-105.
- KUMAR, A. S. ve KAMAIAH, B. (2017). Returns and Volatility Spillover Between Asian Equity Markets: A Wavelet Approach, *Ekonomski Anali/Economic Annals*, 62(212): 63-83.
- LEE, S. J. (2009). Volatility Spillover Effects Among Six Asian Countries. *Applied Economics Letters*, 16(5), 501-508.
- LEUNG, H., SCHIERECK, D. ve SCHROEDER, F. (2017). Volatility Spillovers and Determinants of Contagion: Exchange Rate and Equity Markets During Crises. *Economic Modelling*, 61: 169-180.
- LI, Y. ve GILES, D. E. (2015). Modelling Volatility Spillover Effects Between Developed Stock Markets and Asian Emerging Stock Markets. *International Journal of Finance & Economics*, 20(2): 155-177.
- LIEN, D., LEE, G., YANG, L. ve ZHANG, Y. (2018). Volatility Spillover Among The US and Asian Stock Markets: A Comparison between The Periods of Asian Currency Crisis and Subprime Credit Crisis. *North American Journal of Economics and Finance*. 46: 187-201.

- MENSI, W., HAMMOUDEH, S., NGUYEN, D. K. ve KANG, S. H. (2016). Global Financial Crisis and Spillover Effects Among The US and BRICS Stock Markets. *International Review of Economics & Finance*, 42: 257-276.
- MITRA, P. K. (2017). Dynamics of Volatility Spillover Between The Indian Stock Market And Foreign Exchange Market Return. *Academy of Accounting & Financial Studies Journal*, 21(2): 1-11.
- NATARAJAN, V. K., SINGH, A. R. R. ve PRIYA, N. C. (2014). Examining Mean-Volatility Spillover Across national Stock Markets. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*. 19(36): 55-62.
- NG, A. (2000). Volatility Spillover Effects from Japan and the US to the Pacific-Basin. *Journal of International Money and Finance*, 19(2): 207-233.
- SABKHA, S. ve PERETTI, C. (2008) On the Performances of Dynamic Conditional Correlation Models in the Sovereign CDS Market and The Corresponding Bond Market.
- SINGH, P., KUMAR, B. ve PANDEY, A. (2010). Price and Volatility Spillovers Across North American, European and Asian Stock Markets. *International Review of Financial Analysis*, 19(1): 55-64.
- SYRIOPOULOS, T., MAKRAM, B. ve BOUBAKER, A. (2015). Stock Market Volatility Spillovers and Portfolio Hedging: BRICS and the Financial Crisis. *International Review of Financial Analysis*, 39: 7-18.
- TAŞDEMİR, M. and YALAMA, A. (2014). Volatility Spillover Effects in Interregional Equity Markets: Empirical Evidence from Brazil and Turkey. *Emerging Markets Finance and Trade*, 50(2): 190-202.
- TSE, Y. ve TSUI, A. (2002). A Multivariate Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity Model With Time-Varying Correlations. *Journal of Business & Economic Statistics*. 20: 351-62.
- WALTER, C.(2013). Les Origines du Modèle de Marche au Hasard en Finance. Le modèle de Marche au Hasard en Finance.

According to the studies in the literature, volatility spillover is the fluctuation caused by the volatility seen in financial instruments in one country market in financial instruments in another country market. Dornbusch et al. (2000) described the contagion of downward market spillover from one country market to another, mostly observed through co-operation in exchange rates, share prices, interest rates and capital flows.

Since news in one country are seen as the determinants of stock prices in another country, unexpected developments in international markets have become important events affecting national stock markets (Natarajan et al 2014: 56). Previous studies have shown that unexpected adverse events cause greater volatility than positive events.

One of the most intense areas of globalization is the financial sector. Today, investors have access to financial assets traded in many markets of the world. The asset and monetary movements between financial markets have increased due to reasons such as the development of communication technology, the rapid flow of information, the ability of investors to access information about financial instruments all over the world, and the opportunities provided by technology in financial asset purchase and sale.

It was investigated volatility spillover between developed and emerging countries by using daily data for the period 03.01.2000 – 28.12.2017 in this study. Developed countries are the United States (SP500), the UK (FTSE 100), Japan (NIKKEI 225) and Germany (DAX), while emerging countries are China (SHANGHAI), Russia (MOEX), Turkey (BİST 100) and Brazil (BOVESPA). The daily return index data of the country stock markets were calculated by using $rt = 100 * \ln (Pt / Pt-1)$ formula.

Correlations between stock markets are important for international portfolio diversification. When the correlations between the sample markets are analyzed, it is seen that the correlations between the stock markets are positive and significant. For this reason, it is not possible to reduce the risk by diversifying the portfolios to be made from the sample stock market's equity. The correlation coefficients between the countries obtained in the study are seen to be affected by economic and commercial factors as well as geographical reasons.

Hafner and Herwartz (2006) test results obtained causality tests in the variance are as follows: In the sample of developed economies, there is causality unidirectional from Germany (DAX) to the UK (FTSE) whereas there is causality bidirectional in variance among all other countries. According to this, it can be said that volatility spillover widely among developed markets.

In emerging countries group, among Russia (MOEX) – Turkey (BIST), Russia (MOEX) – Brazil (BOVESPA) and Turkey (BIST) – Brazil (BOVESPA) bidirectional in variance causality, China (SHANGHAI) to Turkey (BIST) and Brazil (BOVESPA) have unidirectional causality in variance, while there is no causality between China (SHANGHAI) and Russia (MOEX). These results show

that volatility spillover between developed countries are higher than volatility spillover between emerging countries.

According to the causality results of the in variance between developed and emerging countries, there is no volatility spillover from the developed countries (USA, UK, Japan and Germany) to the Chinese market (SHANGHAI), whereas there is volatility spillover from the Chinese market (SHANGHAI) to these developed country markets (SP500, FTSE, NIKKEI and DAX). Also, volatility spillover has not been determined that from Japan (NIKKEI) the Russian market (MOEX) and from Turkey (BIST) United Kingdom (FTSE) market. Volatility spillover was observed among all other countries except these.

According to the results of the DCC GARCH model, there are significant relations between developed and emerging countries' stock markets. It is understood that the group distinction between developed and developing countries and geographical distances are not important determinants in these relations. The only exception is the Chinese (SHANGHAI) market. It is revealed that the Chinese market is not related to any market except Japan (NIKKEI) market.

The results of this study can be summarized as follows: (1) The leverage effect in the sample stock markets, in other words, the effect of negative news was found to be greater than the effect of positive news. (2) The global crisis has affected the volatility in stock markets. (3) Stock markets of developed and emerging countries have seen volatility spillover to a large extent among their group countries. (4) Volatility spillovers were higher among developed countries than in emerging countries. (5) While volatility spillover from the Chinese stock market to other countries was observed, volatility spillover from the other countries to the Chinese market was not observed. (6) USA (SP500), Japan (NIKKEI), Germany (DAX), Turkey (BIST) and Brazil (BOVESPA) was found to be net buyers of market volatility spillover. (7) There was no net volatility spillover spreader in the sample countries. China (SHANGHAI) is the only market that does not receive volatility. (8) It is determined that the Chinese market is not related to the markets of other countries except the Japanese stock market.

ULUSLARARASI İÇ DENETİM STANDARTLARI KAPSAMINDA YÜRÜTÜLEN İÇ DENETİM FAALİYETLERİNİN KURUMSAL YÖNETİM KALİTESİ ÜZERİNDEKİ ROLÜNÜN ÇOKLU REGRESYON ANALİZİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ*

EVALUATION THE ROLE OF INTERNAL AUDIT ACTIVITIES CARRIED OUT WITHIN THE SCOPE OF INTERNATIONAL INTERNAL AUDITING STANDARDS ON CORPORATE GOVERNANCE QUALITY WITH MULTIPLE REGRESSION ANALYSIS

Kezban ŞİMŞEK** 
Başak ATAMAN*** 

Özet

Kurumsal yönetim, işletme faaliyetlerinde etkinlik ve verimliliği, raporlamada güvenilirliği, paydaşların hak ve çıkarlarının korunmasını amaçlamaktadır. Kaliteli kurumsal yönetim uygulamaları, işletmelere daha etkin ve şeffaf bir yönetim anlayışına kavuşma, uluslararası finans kaynaklarından daha kolay ve ucuz maliyetle faydalanabilme imkanı sunmaktadır. Güvence ve danışmanlık faaliyetleri ile iç denetim, kurumsal yönetim süreçlerinde kalitenin sağlanmasında etkin rol üstlenmektedir. İç denetimin kurumsal yönetim adına kendisinden beklenen katkıyı sağlamasında ise uluslararası iç denetim standartları önemli bir rehber görevi görmektedir. Bu bakımdan standartlar kapsamında yürütülen iç denetim faaliyetlerinin kurumsal yönetim kalitesi üzerindeki rolünü ortaya koymak önem arz etmektedir. Bu çalışma, uluslararası iç denetim standartları kapsamında yürütülen iç denetim faaliyetlerinin kurumsal yönetim kalitesi üzerindeki rolünün çoklu regresyon analizi ile değerlendirilmesi amacıyla Borsa İstanbul Kurumsal Yönetim Endeksinde yer alan işletmeler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Çoklu regresyon analizi kapsamında geriye doğru çıkarma yöntemi uygulanmıştır. Araştırma kapsamında gerçekleştirilen analiz sonuçlarına

* Bu çalışma, Prof. Dr. Başak Ataman tarafından yürütülen, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Muhasebe Finansman Bilim Dalında Kezban ŞİMŞEK tarafından yazılan “Uluslararası İç Denetim Standartları Kapsamında Yürütülen İç Denetim Uygulamalarının Kurumsal Yönetim Kalitesi Üzerindeki Rolü: Borsa İstanbul Kurumsal Yönetim Endeksinde Yer Alan Şirketler Üzerinde Bir Anket Çalışması” adlı doktora çalışmasından üretilmiştir.

** Dr. Öğr. Üyesi, Kastamonu Üniversitesi. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Bankacılık ve Finans Bölümü, kdemir@kastamonu.edu.tr

*** Prof. Dr., Marmara Üniversitesi İşletme Fakültesi, İşletme Bölümü, bataman@marmara.edu.tr

göre araştırma hipotezleri kabul edilmiştir. Uluslararası iç denetim standartları kapsamında yürütülen iç denetim faaliyetlerinin kurumsal yönetim kalitesi üzerinde etkisi olduğu ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: İç Denetim, İç Denetim Standartları, Kurumsal Yönetim, Kurumsal Yönetim Kalitesi
Jel Sınıflandırması: M14, M42

Abstract

Corporate governance aims efficiency and productivity in business activities, reliability in reporting, protection of stakeholders' rights and interests. Quality corporate governance practices provide businesses a more effective and transparent management approach, and the opportunity to benefit from international financial resources more easily and at cheaper costs. With the assurance and consulting activities, internal audit plays an active role in ensuring quality in corporate governance processes. In order to get expected contribution from itself for corporate governance of internal audit, it is important internal audit activities to be carried out within the scope of internal audit standards. In this respect, it is important to reveal the role of internal audit activities carried out within the scope of standards on corporate governance quality. This study was carried out on the companies in the BIST corporate governance index in order to evaluate the role of the internal audit activities carried out within the scope of international internal audit standards on corporate governance quality through multiple regression analysis. In the scope of multiple regression analysis, backward elimination method was applied. According to the results of the analysis conducted within the research, hypotheses of the research were accepted. It was revealed that the internal audit activities carried out within the scope of international internal audit standards had an impact on the quality of corporate governance.

Keywords : Internal Audit, Internal Audit Standards, Corporate Governance, Corporate Governance Quality

Jel Clasification: M14, M42

1. Giriş

İç denetim işletme içerisinde ancak bağımsız bir birim¹ olarak işletmelere güvence ve danışmanlık hizmetleri sunmaktadır. Risk yönetimi, iç kontrol ve kurumsal yönetim süreçlerinin etkinliğini değerlendirmek ve geliştirmek suretiyle iç denetim, işletme amaçlarının başarılmasında önemli bir rol üstlenmektedir².

Özellikle 2000' li yıllarda yaşanan hileli işletme iflasları sonrasında çıkarılan dersler işletmelerin daha objektif yönetilmeleri ve denetlenmeleri gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Bu süreçte kurumsal yönetim, işletmelerin tüm çıkar gruplarının menfaatinin gözetilerek yönetildiği, adillik, şeffaflık, hesap verebilirlik ve sorumluluk temel ilkeleri üzerine tesis edilmeye çalışılan bir kavram olarak önem kazanmaya başlamıştır³. İyi kurumsal yönetimin, işletmelerin küreselleşmiş pazarlarda verimli

- 1 Septiawan, B. (2016). "The Role Of Internal Audit In Good Corporate Governance: A Case Study in Industry and Telecommunication Indonesia", Co (PT. INTI), Grande Ecole PGE 3 Master of Financial (Management Control) Groupe ESC Troyes, September 14, s. 46.
- 2 IIA – The Institute of Internal Auditors, "Definition of Internal Auditing", <https://na.theia.org/standards-guidance/mandatory-guidance/Pages/Definition-of-Internal-Auditing.aspx> (Erişim tarihi: 06.03.2017)
- 3 Mallin, C. A. (2013). Corporate Governance, 4th Edition, UK, Oxford University Press, s. 1.; Doğan, M. (2007). Kurumsal Yönetim, Ankara, Siyasal Kitabevi, s. 50.; Uzun, A. K. Kurumsal Yönetim ve İç Denetimin Kalite Güvencesi, Deloitte, <http://www.denetimnet.net/UserFiles/Documents/DeloitteMakaleleri/Kurumsal%20Y%C3%B6netim%20ve%20C4%B0%C3%A7%20Denetimin%20Kalite%20G%C3%BCvencesi.pdf> (Erişim tarihi: 10.07.2018), s. 1.

bir faaliyet göstermesi ve başarı sağlayabilmesi için vazgeçilmez bir önkoşul olarak görülmesi bu önemi daha da artırmıştır⁴.

Kurumsal yönetim ilkeleri ve ilişkileri kapsamında iç denetimin kamunun bilgilendirilmesi ve şeffaflık, yönetim kurulu ve üst yönetim için güvence sağlama ve danışmanlık rolleri söz konusudur⁵. Üstlendiği bu roller ile iç denetim etkili kurumsal yönetimde hayati bir gerekliliktir⁶.

İç denetim, kurumsal yönetim süreçlerine ilişkin değerlendirmeleri ile kurumsal yönetim uygulamalarını desteklemekte, kurumsal yönetim kalitesinin sağlanmasına ve sürdürülmesine katkıda bulunmaktadır. Kurumsal yönetim adına iç denetimin kendisinden beklenen katma değeri yaratabilmesi, kurumsal yönetim kalitesinin artırabilmesi, sunulan iç denetim hizmetinin kalitesine bağlıdır. Gerçekleştirilen iç denetim hizmetinin uluslararası iç denetim standartlarına uygun olarak yürütülmesi sunulan iç denetim hizmetinin kalitesi açısından son derece önemlidir⁷.

Bu çalışmada, uluslararası iç denetim standartları kapsamında yürütülen iç denetim faaliyetlerinin kurumsal yönetim kalitesi üzerindeki rolünün çoklu regresyon analizi ile değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırma, Borsa İstanbul Kurumsal Yönetim Endeksinde yer alan işletmelerde gerçekleştirilmiştir.

2. İç Denetim Kavramı

İç denetim, işletmelerde operasyonların incelendiği bağımsız bir değerlendirme faaliyetidir. Diğer kontrollerin etkinliğini ölçmek ve değerlendirmek suretiyle işletmelerde işlev gören yönetsel bir kontroldür⁸. İşletmelerin yönetim kalitesine ve sürdürülebilir büyümesine yardımcı olan iç denetim, artan rekabet ortamında işletmelerin rekabet edebilme kabiliyetlerini geliştirmelerine de hizmet etmektedir⁹.

Günümüzde işletmelerin karşı karşıya kaldığı riskleri tespit etmede güçlü bir katalizör haline gelen iç denetimden işletmeler başlangıçta muhasebe sorunlarının üstesinden gelme noktasında faydalanmışlardır¹⁰. Bu dönemde iç denetimin temel amacının finansal bilgilerin doğruluğunu

4 Bocean C. G., Barbu, C. M. (2007). Corporate Governance And Firm Performance, Management and Marketing Journal, 5(1), s. 125.

5 Uzun, <http://www.denetimnet.net/UserFiles/Documents/DeloitteMakaleleri/Kurumsal%20Y%C3%B6netim%20ve%20%C4%B0%C3%A7%20Denetimin%20Kalite%20G%C3%BCvencesi.pdf> (Erişim tarihi: 10.07.2018), s. 1; Ramamoorti, S. (2003). "Internal Auditing: History, Evolution and Prospects", Research Opportunities in Internal Auditing, Derleyen: Andrew D. Bailey, Audrey A. Gramling and Sridhar Ramamoorti, Altamonte Springs: The Institute of Internal Auditors Research Foundation, s. 13-14.

6 Theofanis, K. ve diğerleri (2010). Internal Auditing as an Effective Tool For Corporate Governance, Journal of Business Management, 2(1), s. 15.

7 Tüm, K. (2013). Kurumsal Yönetim, İç Denetim ve İç Denetimin Kalitesi: Kalite Güvence ve Geliştirme Programı, Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi, 17(2), s. 105-106.

8 Ridley, J. (2008). Cutting Edge Internal Auditing, England, JohnWiley&SonsLtd., s. 20.

9 Tüsiad, (2008). Yönetim Kurulları'nda İç Denetim Hakkında Sorulması Gereken 12 Soru, s. 4.

10 Munteanu, V., Zaharia, D. L. (2014). Current Trends in Internal Audit, Procedia-Social and Behavioral Sciences, Vol. 116, s. 2239.

ve güvenilirliğini araştırmak olduğu görülmektedir. Ancak küresel anlamda işletmecilik alanında yaşanan gelişmelerin bir yansıması olarak, iç denetim kapsam genişlemesi yaşayarak kurum faaliyetlerini geliştirici ve katma değer yaratıcı bir misyon üstlenmiştir¹¹.

Yirminci yüzyılda, özellikle Birleşik Devletlerde iç denetimin yapısının değişmeye başlaması ve iç denetim programlarının genişlemesi, iç denetim kavramının diğer ülkeler, profesyoneller ve işletmeler için önemini artırmıştır. Ayrıca 1941’de İç denetim mesleğinin profesyonel organizasyonu olarak kurulan İç Denetçiler Enstitüsü (Institute of Internal Auditors – IIA) ile modern anlamda iç denetim uygulamaları işlevsellik kazanmıştır¹².

2.1. İç Denetim Tanımı

“İç denetim, bir kurumun faaliyetlerini geliştirmek ve onlara değer katmak amacını güden bağımsız ve objektif bir güvence ve danışmanlık faaliyetidir. İç denetim, kurumun risk yönetimi, kontrol ve yönetim süreçlerinin etkinliğini değerlendirmek ve geliştirmek amacına yönelik sistemli ve disiplinli bir yaklaşım getirerek kurumun amaçlarına ulaşmasına yardımcı olur¹³”

İç denetim, katma değer sağlamak, işletmelerin operasyonlarını ve risk yönetimini iyileştirmek için tasarlanmıştır. İç denetim, bir işletmenin hedeflerine ulaşmasını engelleyebilecek riskleri tanımlamayı, işletme liderlerinin bu riskleri bilmesini sağlamayı ve riskleri azaltmaya yardımcı olacak proaktif öneriler geliştirmeyi içerir¹⁴. Denetimin proaktif boyutu, işletmede meydana gelmesi arzu edilmeyen kurumsal risk temelli olayların daha meydana gelmeden önce önlenmesini ifade etmektedir. Bu anlamda kurumsal risk yönetimi çalışmaları, iç denetimin kendisinden beklenen katma değer fonksiyonunu yerine getirmesi açısından önemlidir¹⁵.

İç denetim, geleneksel iç kontrol süreçlerinin değerlendirilmesini de kapsayacak şekilde işletmelere hizmet sunmaktadır. Bununla birlikte modern iç denetim faaliyetlerinin genişleyen kapsamının ilk unsurunu kurumsal yönetim süreçlerinin değerlendirilmesi oluşturmaktadır¹⁶. Son yıllarda, iç kontrol-risk yönetimi sistemleri ile bağlantılı olması sebebiyle kurumsal yönetimde iç denetim faaliyetlerinin rolünün artan bir ilgi görmeye başladığı görülmektedir¹⁷.

11 Kızılböğâ, R. (2013). İç Denetim Sisteminde Denetçilerin Bağımsızlık ve Tarafsızlığının Önemi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 1(1), s. 108.

12 Sawyer, L. B. (1993). Why Internal Auditing?, Internal Auditor, 50(6), s. 44.; Dittenhofer, M. (2001), Internal Auditing Effectiveness: An Expansion of Present Methods, Managerial Auditing Journal, 16(8), s. 444.

13 IIA – The Institute of Internal Auditors, “Definition of Internal Auditing”, <https://na.theiia.org/standards-guidance/mandatory-guidance/Pages/Definition-of-Internal-Auditing.aspx> (Erişim tarihi: 06.03.2017)

14 All In A Day’s Work “A Look at the Varied Responsibilities of Internal Auditors”, *The Institute of Internal Auditors*, https://na.theiia.org/about-ia/PublicDocuments/06262_All_In_A_Days_Work-Rev.pdf (Erişim tarihi: 10.03.2017), s. 2

15 İSMMMO. (2015). İç Denetim Genel Bir Bakış, s. 7.

16 Özbek, Ç. (2012). İç Denetim, Kurumsal Yönetim, Risk Yönetimi, İç Kontrol, 1. Basım, İstanbul, TİDE Yayınları, s. 20-21.

17 Arena, M, Azzone, G. (2009). Identifying Organizational Drivers of Internal Audit Effectiveness, International Journal of Auditing, Vol. 13, s. 43.

2.2. İç Denetim Standartları

IIA tarafından 1978 yılında ilk kez yayınlanan iç denetim standartları¹⁸, iç denetimin uygulanması ile ilgili ilke odalı bir çerçeve sunmaktadır¹⁹. Yayınlandığı günden bu güne iç denetim profesyonelleri için yönlendirici ve yol gösterici bir rehber olarak mesleğin gelişimine katkı sağlamış²⁰ ve sağlamaya da devam etmektedir.

İç denetim standartları, çok farklı hukuki ve kültürel ortamlarda, birbirinden farklı amaca, yapıya, boyuta ve karmaşıklığa sahip işletmeler için işletme içinden ya da dışından kişilerce gerçekleştirilen iç denetim faaliyetlerinin ve iç denetçilerin kendilerinden beklenen sorumlulukları yerine getirmesi bakımından önemli hususları içeren uyulması zorunlu gerekliliklerdir²¹.

İç denetim faaliyetinin kalitesi, iç denetçilerin mesleki gereklilerini ne derece etkin yerine getirdiklerine bağlıdır. İç denetçilerin Uluslararası İç Denetim Standartları (Standartlar)' na uyum sağlaması, iç denetçilerin sorumluluklarının yerine getirilmesi bakımından son derece önemlidir²². Standartlar, iç denetçilerin denetim hizmetini zamanında, maliyet-etkin bir şekilde, istikrarlı ve doğru biçimde sunmalarını mümkün kılacak temel mekanizmayı inşa etmek üzere hazırlanmıştır²³. Standartlar, iç denetçiler için iç denetim prosedürlerini yerine getirmede ve hizmet sundukları işletmelere değer katmada birleştirme mekanizması görevi görmekte, iç denetçilere kılavuzluk etmektedir²⁴.

Tüm iç denetim hizmetlerine uygulanmak üzere hazırlanan iç denetim standartları "Nitelik" ve "Performans" standartları olmak üzere iki temel sınıfa ayrılmaktadır. "Nitelik Standartları" nda iç denetim faaliyetlerini yürüten kurumların ve bireylerin özelliklerine yönelik gereklilikler ortaya konulmuştur²⁵. Performans Standartları' nda ise iç denetimin doğası açıklanmakta ve bu hizmetlerin performansını değerlendirmekte kullanılan kalite kriterleri sunulmaktadır²⁶. Standartlar Ekim 2016' da revize edildiği, Ocak 2017' de geçerlilik kazandığı en son haliyle şunlardır²⁷.

18 Ramamoorti, 2003, s. 6.

19 <https://www.tide.org.tr/page.aspx?nm=Standartlar> (Erişim tarihi: 23.10.2017)

20 Özeren, B. (1999). İç Denetim Mesleği Uygulama Standartları ve Yönlendiren İlkeler, Sayıştay Araştırma/İnceleme/Çeviri Dizisi: 3, s. i.

21 IIA Uluslararası İç Denetim Standartları, 2017, s. 1.

22 Costan, L., Popa, S. (2017). The Company's Internal Audit Seen As A Piece Of A Complex System, 21st International Conference on Control Systems and Computer Science, s. 372.

23 IIA – The Institute of Internal Auditors (2015). İç Denetim Standartları: Neden Önemlidir?, Tone At The Top, Sayı. 73, s. 1.

24 Hass, S. ve diğerleri (2006). The Americas Literature Review on Internal Auditing, Managerial Auditing Journal, 21(8), s. 735.

25 IIA Uluslararası İç Denetim Standartları, 2017, s. 4-11.

26 IIA Uluslararası İç Denetim Standartları, 2017, s. 2.

27 IIA Uluslararası İç Denetim Standartları, 2017, s. 4-23.

Nitelik Standartları

1000 –Amaç, Yetki ve Sorumluluklar
1100 –Bağımsızlık ve Objektiflik
1200 –Yeterlilik ve Azamî Meslekî Özen ve Dikkat
1300 –Kalite Güvence ve Geliştirme Programı

Performans Standartları

2000 –İç Denetim Faaliyetinin Yönetimi
2100 –İşin Niteliği
2200 – Görev Planlaması
2300 – Görevin Yapılması
2400 – Sonuçların Raporlanması
2500 – İlerlemenin Gözlenmesi
2600–Risklerin Kabul Edildiğinin İletilmesi

3. Kurumsal Yönetim Kavramı

Kurumsal yönetim, son yirmi yılda dünya çapında yaşanan bir dizi olayla iş dünyası, uluslararası finansal kurumlar, hükümetler, sermaye piyasası düzenleyicileri ve akademik çevre için önemi giderek artan bir kavram haline gelmiştir²⁸. Organizasyonun yönetildiği ve kontrol edildiği bir sistemi²⁹ ifade eden kurumsal yönetimin öneminin artmasında dünya çapında yaşanan finansal krizlerin (Asya finansal krizi) ve büyük işletme skandallarının (WorldCom, Enron, Lehman Brothers, Tyco gibi) etkisinin olduğunu söylemek mümkündür³⁰.

Yaşanan küresel finans krizleri ve büyük işletme iflasları sonrasında çıkarılan dersler, sınır ötesi hisse sahipliğindeki artış, hisse senedi piyasalarının işleyişindeki değişiklikler kurumsal yönetim açısından her unsurun, hem küresel hem de ulusal bazda yeniden gözden geçirilmesine sebep olmuştur. Birçok gelişmiş ülke kendi yerel ihtiyaçlarını karşılayacak kurumsal yönetim düzenlemeleri yapmıştır. Ancak kurumsal yönetim adına yapılan düzenlemeler, OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development – Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü) tarafından yayınlanan kurumsal yönetim ilkeleri ile hız kazanmıştır. Bu ilkeler, politika yapıcılara kurumsal yönetim için gerekli hukuki, düzenleyici ve kurumsal çerçeveyi değerlendirmeleri ve geliştirmelerinde yardımcı olma amacı gütmektedir³¹.

Kurumsal yönetim, operasyonel süreçlerde ve paydaşlarla ilişkilerde; eşitlik, şeffaflık, hesap verebilirlik ve sorumluluk yaklaşımıyla işletme faaliyetlerinde etkinlik ve verimliliği, raporlamada güvenilirliği, düzenlemelere uygunluğu, paydaşların hak ve çıkarlarının korunmasını hedeflemektedir³².

28 Mallin, 2013, s. 15.

29 Cadbury Report, (1992). Report of the Committee on the Financial Aspects of Corporate Governance, London, Gee and Co publishing Ltd., s. 15.

30 Hassaan, M. (2013). Corporate Governance and Compliance with IFRSs: MENA Evidence, Newcastle, Cambridge Scholars Publishing, s.46.

31 OECD. (2016). G20/OECD Principles of Corporate Governance (Turkish version), Paris, OECD Publishing, s. 7-9. <http://dx.doi.org/10.1787/978.926.4257443-tr> (Erişim tarihi: 16.11.2016)

32 Aysberg, (2006). Basel II: Risk Yönetimi ve İç Kontrol, TİDE İç Denetim Dergisi, Sayı. 15 s. 16.; Bayram, N. (2013).

İşletmelerde, kurumsal yönetim süreçlerinin tesisi, geliştirilmesi ve sürdürülmesinde iç denetim önemli bir rol oynamaktadır. İyi yönetilen bir iç denetim biriminin varlığı kurumsal değeri artırmaktadır³³. Ayrıca iç denetim birimini kurmuş ve modern uygulamalara uygun olarak etkin işleyişini sağlamış işletmelerde bu durum, kurumsal yönetimin önemli bir göstergesi olarak kabul edilmektedir³⁴.

3.1. Kurumsal Yönetimin Tanımı

OECD' ye göre kurumsal yönetim “*şirketin yönetimi, yönetim kurulu, pay sahipleri ve diğer menfaat sahipleri arasındaki ilişkileri ihtiva etmektedir*”. Ayrıca kurumsal yönetim işletmenin hedeflerinin, bu hedeflere ulaştıran araçların ve performansın nasıl izleneceğinin belirlendiği bir yapı sağlamaktadır³⁵.

Cadbury Raporu' nda kurumsal yönetim “*Organizasyonun yönetildiği ve kontrol edildiği bir sistem*” olarak tanımlanmıştır³⁶.

TUSİAD tarafından yapılan tanıma göre ise kurumsal yönetim en geniş anlamda “*modern yaşamda insanların bir amaca ulaşmak için oluşturduğu herhangi bir kurumun yönetiminin düzenlenmesidir*”. Daha dar anlamda ise, “*bir kurumun beşeri ve mali sermayeyi çekmesine, etkin çalışmasına ve böylece ait olduğu toplumun değerlerine saygı gösterirken uzun dönemde ortaklarına ekonomik değer yaratmasına imkan tanıyan her türlü kanun, yönetmelik, kod ve uygulamaları ifade etmektedir*”³⁷.

3.2. Kurumsal Yönetim Endeksi, Derecelendirmesi ve Raporu

Kurumsal yönetim ilkelerine uyum derecelendirmesi işletmelerin, SPK tarafından yayınlanan Kurumsal Yönetim İlkelerine uyumlarının derecelendirme kuruluşlarınca bağımsız, tarafsız ve adil bir şekilde değerlendirilmesi ve sınıflandırılmasıdır³⁸. Kurumsal yönetim ilkelerine uyum derecelendirmesi, Kurul' un gerekli gördüğü haller dışında işletmeler için ihtiyari bir uygulamadır³⁹. Kurumsal yönetim ilkelerine uyum derecelendirmesinin amacı, kurumsal yönetim uygulamalarının işletmeler tarafından benimsenmesini sağlamaktır⁴⁰.

Derecelendirme faaliyetleri kapsamında değerlendirme, bütün ilkeler için yapılmakta, işletmelere ilkelere uyumlarına göre “pay sahipleri”, “kamuyu aydınlatma ve şeffaflık”, “menfaat sahipleri” ve

Küresel Kriz Sonrası İç Denetim, İstanbul, Borsa İstanbul Yayınları, s. 78.

33 Hermanson, D.R., Rittenberg, L.E. (2003). “Internal Audit And Organizational Governance”, Derleyen: Andrew D. Bailey, Audrey A. Gramling and Sridhar Ramamoorti, Research Opportunities in Internal Auditing, Altamonte Springs: The Institute of Internal Auditors Research Foundation, s. 32.

34 Türedi, H. ve diğerleri (2015). Kurumsal Yönetim ve İç Denetim İlişkisi, Sayıştay Dergisi, Sayı. s. 69.

35 OECD, 2016, s. 9.

36 Cadbury Report, 1992, s. 15.

37 Tüsiad. (2002). Kurumsal Yönetimi En İyi Uygulama Kodu: Yönetim Kurulunun Yapısı ve İşleyişi, İstanbul, Lebib Yalkın Yayınları, s.9.

38 SPK Sermaye Piyasasında Derecelendirme Faaliyeti ve Derecelendirme Kuruluşlarına İlişkin Esaslar Tebliği, Seri:VIII, No:51, (12 Temmuz 2007 tarih, 26580 sayılı T.C Resmi Gazete).

39 SPK Sermaye Piyasasında Derecelendirme Faaliyeti ve Derecelendirme Kuruluşlarına İlişkin Esaslar Tebliği, 2007.

40 Sandıkçıoğlu, A. (2007). Kurumsal Yönetim Uyum Derecelendirmesi, Yeterlilik Etüdü, Ankara, SPK Yayınları, s. i.

“yönetim kurulu” ana bölümleri için ayrı ayrı 1-10 arasında bir not verilmektedir⁴¹. Her bir ana bölüm için ayrı ayrı hesaplanan notlardan bölümlerin ağırlıkları dikkate alınmak suretiyle bütün olarak tüm ilkelere uyum notu hesaplanmaktadır⁴². Bu not işletmelerin SPK tarafından düzenlenen kurumsal yönetim ilkelerine hangi ölçüde uyum sağladıklarını göstermektedir. Derecelendirme notunun hesaplanmasında bölüm ağırlıkları, Pay Sahipleri % 25, Kamuyu Aydınlatma ve Şeffaflık % 25, Menfaat Sahipleri % 15 ve Yönetim Kurulu % 35 şeklindedir⁴³.

Kurumsal Yönetim Endeksi, işletmelerin Kurumsal Yönetim İlkelerini uygulamalarını teşvik etmek amacıyla Borsa İstanbul bünyesinde oluşturulmuş, kurumsal yönetim ilkelerini uygulayan işletmelerin dahil olabildiği bir endekstir⁴⁴. Endekste Payları Borsa İstanbul pazarlarında (Yakın İzleme Pazarı ile C ve D listeleri hariç) işlem gören ve kurumsal yönetim ilkelerine uyum notu 10 üzerinden en az 7, her bir ana başlık bazında 10 üzerinden en az 6,5 olan işletmelerin fiyat ve getiri performansı ölçülmektedir⁴⁵.

4. Uygulama

4.1. Araştırmanın Amacı

– Borsa İstanbul Kurumsal Yönetim Endeks (XKURY)’inde yer alan işletmelerde uluslararası iç denetim standartları kapsamında yürütülen iç denetim faaliyetlerinin kurumsal yönetim kalitesi üzerindeki rolünü analiz etmektir.

– Elde edilen bulgular doğrultusunda kurumsal yönetim uygulamalarının kalitesini geliştirme çabası içerisinde olan işletmeler için iç denetim uygulamalarının standartlar kapsamında gerçekleştirilmesine yönelik öneriler sunmaktır.

4.2. Araştırmanın Kapsamı

Araştırmanın kapsamını, Borsa İstanbul Kurumsal Yönetim Endeksi’nde yer alan 48 işletmenin iç denetim birimi oluşturmaktadır. Araştırmada örnekleme yapılmamış, tam sayım yoluyla 48 işletmenin iç denetim birimlerinin tamamına ulaşılmaya çalışılmıştır. Araştırma süreci tamamlandığında 39 işletmeden geri dönüş sağlanmış ve geri dönüş oranı % 81 olarak gerçekleşmiştir.

4.3. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Varsayımları

Araştırmanın sınırlılığı, iç denetim kurumsal yönetim ilişkisinin Borsa İstanbul Kurumsal Yönetim Endeksi’nde yer alan işletmelerde değerlendirilmesidir. Araştırmanın Borsa İstanbul Kurumsal

41 SPK Sermaye Piyasasında Derecelendirme Faaliyeti ve Derecelendirme Kuruluşlarına İlişkin Esaslar Tebliği, 2007.

42 Pamukçu, F. (2011). Finansal Raporlama ile Kamuyu Aydınlatma ve Şeffaflıkta Kurumsal Yönetimin Önemi, Muhasebe ve Finansman Dergisi, Sayı. 50, s. 144.

43 <http://www.jcrrer.com.tr/Pages.aspx?Page=spk-kurumsal-yonetim-ilkelerine-uyum-derecelendirmesi-3> (Erişim tarihi: 28.03.2018)

44 Sandıkçoğlu, 2007, s. i.

45 <http://www.borsaistanbul.com/endeksler/bist-pay-endeksleri/kurumsal-yonetim-endeksi> (Erişim tarihi: 28.03.2018)

Yönetim Endeksi'nde yer alan işletmelerle sınırlandırılmış olmasının sebebi, bu işletmelerin birçok çalışmada da kurumsal yönetim kalitesinin göstergesi olarak kabul edilen kurumsal yönetim derecelendirme notuna sahip olmalarıdır. Araştırmanın temel varsayımı ise katılımcı olarak her işletmeden bir iç denetçinin işletmenin iç denetim birimini temsil ettiğinin varsayılmasıdır.

4.4. Araştırmanın Problemi ve Hipotezleri

Araştırmanın temel problemi Borsa İstanbul Kurumsal Yönetim Endeksi'nde yer alan işletmelerde, standartlar kapsamında yürütülen iç denetim faaliyetlerinin kurumsal yönetim kalitesi üzerindeki rolünü işletme iç denetçilerinin algıları doğrultusunda çok boyutlu olarak tespit etmektir.

Araştırma amacına ilişkin belirlenen araştırma problemi ve varsayımlar çerçevesinde araştırmanın temel hipotezi, “İşletmelerde uluslararası iç denetim standartları kapsamında yürütülen iç denetim faaliyetlerinin kurumsal yönetim kalitesi üzerinde etkisi vardır” şeklinde ifade edilmiştir. İç denetim standartlarını ve kurumsal yönetim kalitesini oluşturan boyutlar dikkate alınarak belirlenen araştırmanın alt hipotezleri ise şunlardır:

H1: Uluslararası iç denetim standartları kapsamında yürütülen iç denetim faaliyetlerinin kurumsal yönetim kalitesinin genel not boyutu üzerinde etkisi vardır.

H2: Uluslararası iç denetim standartları kapsamında yürütülen iç denetim faaliyetlerinin kurumsal yönetim kalitesinin pay sahipleri boyutu üzerinde etkisi vardır.

H3: Uluslararası iç denetim standartları kapsamında yürütülen iç denetim faaliyetlerinin kurumsal yönetim kalitesinin kamuyu aydınlatma ve şeffaflık boyutu üzerinde etkisi vardır.

H4: Uluslararası iç denetim standartları kapsamında yürütülen iç denetim faaliyetlerinin kurumsal yönetim kalitesinin menfaat sahipleri boyutu üzerinde etkisi vardır.

H5: Uluslararası iç denetim standartları kapsamında yürütülen iç denetim faaliyetlerinin kurumsal yönetim kalitesinin yönetim kurulu boyutu üzerinde etkisi vardır.

4.5. Veri Toplama Yöntemi

Bu çalışmada işletmelerde gerçekleştirilen iç denetim faaliyetlerinin iç denetim standartlarına uygunluğunu değerlendirmek amacıyla ihtiyaç duyulan ve araştırmanın bağımsız değişkenlerini oluşturan verilerin toplanmasında anket yöntemi kullanılmıştır. Bu kapsamda geliştirilmek istenen iç denetim standartları alt ölçekleri çerçevesinde “nitelik standartları değişkenleri” ve “performans standartları değişkenleri” ölçekleri olarak iki alt bölümde ele alınan sorular vasıtasıyla iç denetim faaliyetlerinin standartlara uygunluğu ölçülmeye çalışılmıştır. Geliştirilen Ölçeklerin güvenilirlikleri Cronbach Alfa İç tutarlılık katsayısı ile hesaplanmıştır. Nitelik Standartları Değişkenleri Ölçeği' nin Cronbach Alfa güvenilirlik değeri 0,891, Performans Standartları Değişkenleri Ölçeği' nin Cronbach Alfa güvenilirlik değeri 0,897 olarak tespit edilmiştir. Geliştirilen ölçekler düzeyindeki Cronbach Alfa değerleri, anketin oldukça güvenilir bir ölçme aracı olduğunu göstermektedir.

Birçok çalışmada⁴⁶ da kurumsal yönetim kalitesinin göstergesi olarak kabul edilen ve araştırmamızın bağımlı değişkenlerini oluşturan kurumsal yönetim notlarına ilişkin evrene ait veriler, ikincil veri olarak işletmelerin kurumsal yönetim derecelendirme raporlarından sağlanmıştır.

4.6. Analiz Teknikleri

Araştırma verilerinin analizinde SPSS paket programı kullanılmıştır. Araştırma hipotezlerinin test edilmesi amacıyla çoklu doğrusal regresyon analizi tekniği kullanılmıştır.

4.7. Bulgular ve Yorumlar

4.7.1. Araştırmanın Çoklu Regresyon Analizine İlişkin Bulgular

Verilerin normal dağılımı, doğrusallık, otokorelasyon ve bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantı probleminin olmaması çoklu regresyon analizinin yapılabilmesi için öngörülen temel varsayımlardır. Söz konusu temel varsayımlar doğrultusunda analizlerimizde parametrik test tekniklerinden regresyon testinin Geriye Doğru Çıkarma (Backward Elimination) yöntemi kullanılmış, % 95 güven aralığında çalışılmıştır. Uluslararası iç denetim standartları kapsamında yürütülen iç denetim faaliyetlerinin kurumsal yönetim kalitesi üzerindeki etkilerini incelemek amacıyla araştırma hipotezleri çerçevesinde oluşturulan çoklu doğrusal regresyon denklemleri şöyledir;

$$(Hipotez 1) \quad Y_1 = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \beta_8 X_8 + \varepsilon$$

$$(Hipotez 2) \quad Y_2 = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \beta_8 X_8 + \varepsilon$$

$$(Hipotez 3) \quad Y_3 = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \beta_8 X_8 + \varepsilon$$

$$(Hipotez 4) \quad Y_4 = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \beta_8 X_8 + \varepsilon$$

$$(Hipotez 5) \quad Y_5 = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \beta_8 X_8 + \varepsilon$$

Y1 = Kurumsal Yönetim Kalitesi Genel Not

Y2 = Kurumsal Yönetim Kalitesi Pay Sahipleri (Notu)

Y3 = Kurumsal Yönetim Kalitesi Kamuyu Aydınlatma ve Şeffaflık (Notu)

Y4 = Kurumsal Yönetim Kalitesi Menfaat Sahipleri (Notu)

46 Tuan, K. (2016). Kurumsal Yönetim Endeksinde Yer Alan İşletmelerde Etkin İç Kontrol ve Bağımsız Denetim Göstergeleri, Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, 8(1): 159-183; Durnev, A., Kim, E.H. (2005). To Steal or Not to Steal: Firm Attributes, Legal Environment, and Valuation, The Journal of Finance, LX(3): 1461-1493; Brown, L.D., Caylor, M.L. (2006). Corporate Governance and Firm Valuation, Journal of Accounting and Public Policy, Vol. 25: 409-434; Kenneth, L. ve diğerleri (2007). Governance indexes and valuation: Which causes which?, Journal of Corporate Finance, Vol 13: 907-928.; Waweru, N. (2014). Determinants of Quality Corporate Governance in Sub-Saharan Africa: Evidence from Kenya and South Africa, Managerial Auditing Journal, 29(5): 455-485.

Y5 = Kurumsal Yönetim Kalitesi Yönetim Kurulu (Notu)

X1 = Amaç, Yetki ve Sorumluluk

X2 = Bağımsızlık ve Nesnellik

X3 = Yeterlilik, Mesleki Özen ve Dikkat

X4 = Kalite Güvence ve Geliştirme Programı

X5 = İç Denetim Faaliyetinin Yönetilmesi

X6 = İç Denetim Görevinin Niteliği

X7 = İç Denetim Görevinin Yapılması

X8 = İç Denetim Görevinin Raporlanması

Hipotez 1' in test edilmesine ilişkin çoklu regresyon bulguları tablo 1' de sunulmuştur.

Tablo 1: Uluslararası İç Denetim Standartları Kapsamında Yürütülen İç Denetim Faaliyetlerinin Kurumsal Yönetim Kalitesinin Genel Notu Üzerinde Etkisi

Model	Bağımsız Değişkenler	F	p	Katsayı (B)	t	p	R2
1	Sabit			77,659	14,596	,000	
	Amaç, Yetki ve Sorumluluk			2,665	2,18	,037	
	Bağımsızlık ve Nesnellik			,496	,617	,542	
	Yeterlilik, Mesleki Özen ve Dikkat			,400	,307	,761	
	Kalite Güvence ve Geliştirme Programı	1,563	0,178	-,596	,735	,468	,294
	İç Denetim Faaliyetinin Yönetimi			-,813	-,641	,527	
	İç Denetim Görevinin Niteliği			1,041	,891	,380	
	İç Denetim Görevinin Yapılması			1,627	1,306	,202	
	İç Denetim Görevinin Raporlanması			-1,420	-,916	,367	
2	Sabit			78,180	15,731	,000	
	Amaç, Yetki ve Sorumluluk			2,672	2,219	,034	
	Bağımsızlık ve Nesnellik			,564	,741	,464	
	Kalite Güvence ve Geliştirme Programı	1,826	0,117	-,473	-,681	,501	,292
	İç Denetim Faaliyetinin Yönetimi			-,909	-,750	,459	
	İç Denetim Görevinin Niteliği			,909	,849	,402	
	İç Denetim Görevinin Yapılması			1,679	1,379	,178	
	İç Denetim Görevinin Raporlanması			-1,153	-,911	,369	

	Sabit			78,936	16,435	,000	
	Amaç, Yetki ve Sorumluluk			2,391	2,132	,041	
	Bağımsızlık ve Nesnellik			,626	,835	,410	
3	İç Denetim Faaliyetinin Yönetimi	2,088	0,082	-1,059	-,896	,377	,281
	İç Denetim Görevinin Niteliği			,738	,715	,480	
	İç Denetim Görevinin Yapılması			1,509	1,277	,211	
	İç Denetim Görevinin Raporlanması			-1,031	-,829	,413	
	Sabit			79,716	17,169	,000	
	Amaç, Yetki ve Sorumluluk			2,418	2,174	,037	
	Bağımsızlık ve Nesnellik			,552	,749	,459	
4	İç Denetim Faaliyetinin Yönetimi	2,439	0,055	-,715	-,667	,509	,270
	İç Denetim Görevinin Yapılması			1,576	1,348	,187	
	İç Denetim Görevinin Raporlanması			-,832	-,692	,494	
	Sabit			79,283	17,387	,000	
	Amaç, Yetki ve Sorumluluk			2,100	2,107	,043*	
5	Bağımsızlık ve Nesnellik	2,986	0,032*	,598	,821	,417	,260
	İç Denetim Görevinin Yapılması			1,153	1,184	,245	
	İç Denetim Görevinin Raporlanması			-,755	-,636	,529	
	Sabit			78,976	17,568	,000	
	Amaç, Yetki ve Sorumluluk			1,858	2,034	,049*	
6	Bağımsızlık ve Nesnellik	3,914	,016*	,395	,609	,546	,251
	İç Denetim Görevinin Yapılması			,902	1,022	,314	
	Sabit			78,450	17,94	,000	
	Amaç, Yetki ve Sorumluluk			2,107	2,604	,013*	
7	İç Denetim Görevinin Yapılması	5,786	,007*	1,13	1,425	,163	,243
	Sabit			81,973	22,417	,000	
8	Amaç, Yetki ve Sorumluluk	9,283	,004*	2,411	3,047	,004*	,201

Bağımlı Değişken: Kurumsal Yönetim Kalitesi Genel Not

Gerçekleştirilen analiz sonucunda 8 farklı model ortaya çıktığı görülmektedir. Modellerin regresyon analizi kapsamında anlamlılığı incelendiğinde; Model 1' in 1,563, Model 2' nin 1,826, Model 3' ün 2,088 ve Model 4' ün 2,439 F değeri ile % 95 güven aralığında anlamsız ($p < 0,05$) olduğu ortaya çıkmıştır. Model 5' in 2,986, Model 6' nın 3,914, Model 7' nin 5,786 ve Model 8' in 9,283 F değeri ile istatistiki olarak anlamlı ($p < 0,05$) olduğu görülmektedir.

Uluslararası iç denetim standartları kapsamında yürütülen iç denetim faaliyetlerinin kurumsal yönetim kalitesinin genel not boyutu üzerindeki etkisini en kuvvetli şekilde açıklayan Model 8'dir. Nitelik standartları altında yer alan amaç, yetki ve sorumluluğa ilişkin uygulamaların kurumsal yönetim kalitesinin genel not boyutu üzerinde etkisi olduğu görülmektedir ($p=,004 < 0,05$). Kurumsal yönetim kalitesinin genel not boyutundaki değişimin % 20'si amaç, yetki ve sorumluluğa ilişkin uygulamalar tarafından açıklanmaktadır.

Bulgular, uluslararası iç denetim standartları kapsamında yürütülen iç denetim faaliyetlerinin kurumsal yönetim kalitesinin genel not boyutu üzerinde etkisi olduğunu göstermektedir. Bulgular doğrultusunda Hipotez 1 için regresyon denklemi $Y_1 = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \varepsilon$ şeklinde ortaya çıkmıştır.

Hipotez 2' nin test edilmesine ilişkin çoklu regresyon bulguları Tablo 2' de sunulmuştur.

Tablo 2: Uluslararası İç Denetim Standartları Kapsamında Yürütülen İç Denetim Uygulamalarının Kurumsal Yönetim Kalitesinin Pay Sahipleri Üzerinde Etkisi

Model	Bağımsız Değişkenler	F	P	Katsayı (B)	t	p	R2
1	Sabit			69,988	9,816	,000	
	Amaç, Yetki ve Sorumluluk			3,288	2,008	,054	
	Bağımsızlık ve Nesnellik			,479	,445	,660	
	Yeterlilik, Mesleki Özen ve Dikkat			-2,175	-1,246	,223	
	Kalite Güvence ve Geliştirme Programı	2,545	,030*	,014	,013	,989	,404
	İç Denetim Faaliyetinin Yönetimi			-2,602	-1,530	,137	
	İç Denetim Görevinin Niteliği			1,098	,702	,488	
	İç Denetim Görevinin Yapılması			5,189	3,107	,004*	
2	İç Denetim Görevinin Raporlanması			-,374	-,180	,858	
	Sabit			69,955	10,613	,000	
	Amaç, Yetki ve Sorumluluk			3,295	2,136	,041*	
	Bağımsızlık ve Nesnellik			,476	,462	,647	
	Yeterlilik, Mesleki Özen ve Dikkat			-2,164	-1,45	,157	
	İç Denetim Faaliyetinin Yönetimi	3,005	,016*	-2,596	-1,613	,117	,404
	İç Denetim Görevinin Niteliği			1,106	,774	,445	
	İç Denetim Görevinin Yapılması			5,191	3,179	,003*	
3	İç Denetim Görevinin Raporlanması			-,385	-,203	,840	
	Sabit			69,997	10,788	,000	
	Amaç, Yetki ve Sorumluluk			3,223	2,179	,037*	
	Bağımsızlık ve Nesnellik			,414	,427	,672	
	Yeterlilik, Mesleki Özen ve Dikkat			-2,304	-1,768	,087	
	İç Denetim Faaliyetinin Yönetimi	3,608	,008*	-2,565	-1,626	,114	,403
	İç Denetim Görevinin Niteliği			1,019	,759	,454	
	İç Denetim Görevinin Yapılması			5,120	3,258	,003*	

4	Sabit			69,412	11,082	,000		
	Amaç, Yetki ve Sorumluluk			3,393	2,412	,022*		
	Yeterlilik, Mesleki Özen ve Dikkat			-2,090	-1,759	,088		
	İç Denetim Faaliyetinin Yönetimi	4,402	,004*	-2,587	-1,661	,106	,400	
	İç Denetim Görevinin Niteliği			1,019	,768	,448		
	İç Denetim Görevinin Yapılması			5,275	3,494	,001*		
5	Sabit			70,700	11,787	,000		
	Amaç, Yetki ve Sorumluluk			3,568	2,586	,014*		
	Yeterlilik, Mesleki Özen ve Dikkat	5,420	,002*	-2,196	-1,872	,070	,389	
	İç Denetim Faaliyetinin Yönetimi			-2,165	-1,495	,144		
	İç Denetim Görevinin Yapılması			5,516	3,757	,001*		
	6	Sabit			69,099	11,508	,000	
Amaç, Yetki ve Sorumluluk				2,570	2,093	,044*		
Yeterlilik, Mesleki Özen ve Dikkat		6,261	,002*	-1,688	-1,487	,148	,349	
İç Denetim Görevinin Yapılması				4,207	3,509	,001*		
7		Sabit			68,706	11,269	,000	
		Amaç, Yetki ve Sorumluluk	8,035	,001*	1,792	1,589	,121	,309
	İç Denetim Görevinin Yapılması			3,462	3,132	,003*		
	8	Sabit	13,010	,001*	74,926	15,711	,000	,260
		İç Denetim Görevinin Yapılması			3,924	3,607	,001*	

Bağımlı Değişken: Kurumsal Yönetim Kalitesi Pay Sahipleri

Gerçekleştirilen analiz sonucunda 8 farklı model ortaya çıktığı görülmektedir. Modellerin regresyon analizi kapsamında anlamlılığı incelendiğinde; Model 1' in 2,545, Model 2' nin 3,005, Model 3' ün 3,608, Model 4' ün 4,402, Model 5' in 5,420, Model 6' nın 6,261, Model 7' nin 8,035 ve Model 8' in 13,010 F değeri ile % 95 güven aralığında anlamlı ($p < 0,05$) olduğu ortaya çıkmıştır.

Model 8, Uluslararası iç denetim standartları kapsamında yürütülen iç denetim faaliyetlerinin kurumsal yönetim kalitesinin pay sahipleri boyutu üzerindeki etkisini en kuvvetli şekilde açıklayan modeldir. Model 8' e göre performans standartları altında yer alan iç denetim görevinin yapılmasına ilişkin uygulamalar, kurumsal yönetim kalitesinin pay sahipleri boyutunu pozitif etkilemektedir ($p=,001 < 0,05$ $B=3,924$). İç denetim görevinin yapılmasına ilişkin uygulamalar, kurumsal yönetim kalitesinin pay sahipleri boyutundaki değişimin % 26' sını açıklamaktadır.

Analiz sonucu uluslararası iç denetim standartları kapsamında yürütülen iç denetim faaliyetlerinin kurumsal yönetim kalitesinin pay sahipleri boyutu üzerinde etkisi olduğunu göstermektedir.

Bulgular doğrultusunda Hipotez 2 için regresyon denklemi $Y_2 = \beta_0 + \beta_7 X_7 + \varepsilon$ şeklinde ortaya çıkmıştır.

Hipotez 3' ün test edilmesine ilişkin çoklu regresyon bulguları tablo 3' de sunulmaktadır.

Tablo 3: Uluslararası İç Denetim Standartları Kapsamında Yürütülen İç Denetim Uygulamalarının Kurumsal Yönetim Kalitesinin Kamuyu Aydınlatma ve Şeffaflık Üzerinde Etkisi

Model	Bağımsız Değişkenler	F	P	Katsayı (B)	t	p	R2
1	Sabit			79,451	10,580	,000	
	Amaç, Yetki ve Sorumluluk			3,532	2,047	,049	
	Bağımsızlık ve Nesnellik			,173	,152	,880	
	Yeterlilik, Mesleki Özen ve Dikkat			2,190	1,191	,243	
	Kalite Güvence ve Geliştirme Programı	1,002	,455	-1,169	-1,020	,316	,211
	İç Denetim Faaliyetinin Yönetimi			,002	,001	,999	
	İç Denetim Görevinin Niteliği			1,569	,951	,349	
	İç Denetim Görevinin Yapılması			,792	,450	,656	
	İç Denetim Görevinin Raporlanması			-3,786	-1,729	,094	
2	Sabit			79,453	10,868	,000	
	Amaç, Yetki ve Sorumluluk			3,532	2,170	,038	
	Bağımsızlık ve Nesnellik			,173	,155	,878	
	Yeterlilik, Mesleki Özen ve Dikkat			2,189	1,248	,221	
	Kalite Güvence ve Geliştirme Programı	1,184	,340	-1,168	-1,078	,289	,211
	İç Denetim Görevinin Niteliği			1,569	,992	,329	
	İç Denetim Görevinin Yapılması			,793	,506	,616	
	İç Denetim Görevinin Raporlanması			-3,786	-1,758	,089	
	3	Sabit			79,169	11,360	,000
Amaç, Yetki ve Sorumluluk				3,600	2,331	,026	
Yeterlilik, Mesleki Özen ve Dikkat				2,262	1,360	,183	
Kalite Güvence ve Geliştirme Programı		1,421	,237	-1,207	-1,162	,254	,210
İç Denetim Görevinin Niteliği				1,575	1,011	,319	
İç Denetim Görevinin Yapılması				,847	,563	,578	
İç Denetim Görevinin Raporlanması				-3,726	-1,786	,084	

4	Sabit			80,480	12,382	,000	
	Amaç, Yetki ve Sorumluluk			3,373	2,286	,029	
	Yeterlilik, Mesleki Özen ve Dikkat			2,355	1,438	,160	
	Kalite Güvence ve Geliştirme Programı	1,676	,168	-1,078	-1,075	,290	,203
	İç Denetim Görevinin Niteliği			1,750	1,160	,255	
	İç Denetim Görevinin Raporlanması			-3,345	-1,713	,096	
5	Sabit			82,020	12,908	,000	
	Amaç, Yetki ve Sorumluluk			2,870	2,045	,049	
	Yeterlilik, Mesleki Özen ve Dikkat	1,798	,152	1,546	1,061	,296	,175
	İç Denetim Görevinin Niteliği			,879	,689	,496	
	İç Denetim Görevinin Raporlanması			-2,487	-1,392	,173	
6	Sabit			84,117	15,196	,000	
	Amaç, Yetki ve Sorumluluk			3,054	2,234	,032	
	Yeterlilik, Mesleki Özen ve Dikkat	2,273	,097	1,274	,915	,367	,163
	İç Denetim Görevinin Raporlanması			-1,996	-1,228	,228	
7	Sabit			84,684	15,431	,000	
	Amaç, Yetki ve Sorumluluk	3,005	,062	3,206	2,368	,023	,143
	İç Denetim Görevinin Raporlanması			-1,052	-,840	,407	
8	Sabit			83,033	16,271	,000	
	Amaç, Yetki ve Sorumluluk	5,348	,026*	2,554	2,313	,026*	,126

Bağımlı Değişken: Kurumsal Yönetim Kalitesinin Kamuyu Aydınlatma ve Şeffaflık Boyutu

Gerçekleştirilen analiz sonucunda 8 farklı model ortaya çıkmıştır. Modellerin regresyon analizi kapsamında anlamlılığı incelendiğinde; Model 1' in 1,002, Model 2' nin 1,184, Model 3' ün 1,421, Model 4' ün 1,676, Model 5' in 1,798, Model 6' nın 2,273 ve Model 7' nin 3,005 F değeri ile % 95 güven aralığında anlamsız olduğu görülmektedir.

Uluslararası iç denetim standartları kapsamında yürütülen iç denetim faaliyetlerinin kurumsal yönetim kalitesinin kamuyu aydınlatma ve şeffaflık boyutu üzerindeki etkisini inceleyen Model 8' in istatistiki olarak anlamlı olduğu görülmektedir ($p=,026<0,05$). Kurumsal yönetim kalitesinin kamuyu aydınlatma ve şeffaflık boyutundaki değişimin % 13' ü amaç, yetki ve sorumluluğa ilişkin uygulamalar tarafından açıklanmaktadır.

Analiz sonucu uluslararası iç denetim standartları kapsamında yürütülen iç denetim faaliyetlerinin kurumsal yönetim kalitesinin kamuyu aydınlatma ve şeffaflık boyutu üzerinde etkisi olduğunu göstermektedir. Bulgular doğrultusunda Hipotez 3 için regresyon denklemi $Y_3 = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \epsilon$ şeklinde gerçekleşmiştir.

Hipotez 4' ün test edilmesine ilişkin çoklu regresyon bulguları tablo 4' de sunulmaktadır.

Tablo 4: Uluslararası İç Denetim Standartları Kapsamında Yürütülen İç Denetim Uygulamalarının Kurumsal Yönetim Kalitesinin Menfaat Sahipleri Üzerinde Etkisi

Model	Bağımsız Değişkenler	F	P	Katsayı (B)	t	p	R2
1	Sabit			77,578	8,603	,000	,176
	Amaç, Yetki ve Sorumluluk			1,072	,517	,609	
	Bağımsızlık ve Nesnellik			-,008	-,006	,995	
	Yeterlilik, Mesleki Özen ve Dikkat			1,305	,591	,559	
	Kalite Güvence ve Geliştirme Programı	,799	,608	-,872	-,634	,531	
	İç Denetim Faaliyetinin Yönetimi			1,822	,847	,404	
	İç Denetim Görevinin Niteliği			,687	,347	,731	
	İç Denetim Görevinin Yapılması			-1,267	-,600	,553	
	İç Denetim Görevinin Raporlanması			1,159	,441	,662	
2	Sabit			77,592	9,049	,000	,176
	Amaç, Yetki ve Sorumluluk			1,069	,540	,593	
	Yeterlilik, Mesleki Özen ve Dikkat			1,302	,623	,538	
	Kalite Güvence ve Geliştirme Programı			-,807	-,662	,513	
	İç Denetim Faaliyetinin Yönetimi	,943	,488	1,821	,862	,395	
	İç Denetim Görevinin Niteliği			,687	,353	,727	
	İç Denetim Görevinin Yapılması			-1,269	-,620	,540	
	İç Denetim Görevinin Raporlanması			1,157	,454	,653	
3	Sabit			78,691	9,987	,000	,172
	Amaç, Yetki ve Sorumluluk			1,042	,534	,597	
	Yeterlilik, Mesleki Özen ve Dikkat			1,021	,536	,596	
	Kalite Güvence ve Geliştirme Programı	1,110	,378	-,694	-,578	,567	
	İç Denetim Faaliyetinin Yönetimi			1,987	,978	,335	
	İç Denetim Görevinin Yapılması			-1,214	-,603	,551	
	İç Denetim Görevinin Raporlanması			1,520	,663	,512	
4	Sabit			80,403	11,293	,000	,165
	Yeterlilik, Mesleki Özen ve Dikkat			1,136	,607	,548	
	Kalite Güvence ve Geliştirme Programı			-,533	-,464	,645	
	İç Denetim Faaliyetinin Yönetimi	1,303	,287	2,320	1,213	,234	
	İç Denetim Görevinin Yapılması			-1,598	-,860	,396	
	İç Denetim Görevinin Raporlanması			1,998	,955	,346	
5	Sabit			80,722	11,524	,000	,159
	Yeterlilik, Mesleki Özen ve Dikkat			,777	,462	,647	
	İç Denetim Faaliyetinin Yönetimi	1,612	,194	1,869	1,148	,259	
	İç Denetim Görevinin Yapılması			-1,618	-,881	,385	
	İç Denetim Görevinin Raporlanması			2,261	1,136	,264	

	Sabit			81,347	11,972	,000	
6	İç Denetim Faaliyetinin Yönetimi			1,742	1,098	,280	,154
	İç Denetim Görevinin Yapılması	2,126	,115	-1,473	-,823	,416	
	İç Denetim Görevinin Raporlanması			2,856	1,908	,065	
	Sabit			80,202	12,113	,000	
7	İç Denetim Faaliyetinin Yönetimi	2,876	,069	1,126	,809	,424	,138
	İç Denetim Görevinin Raporlanması			2,290	1,730	,092	
	Sabit			83,320	15,551	,000	
8	İç Denetim Görevinin Raporlanması	5,146	,029*	2,728	2,268	,029*	,122

Bağımlı Değişken: Kurumsal Yönetim Kalitesinin Menfaat Sahipleri Boyutu

Gerçekleştirilen analiz sonucunda 8 farklı model ortaya çıktığı görülmektedir. Modellerin regresyon analizi kapsamında anlamlılığı incelendiğinde; Model 1' in ,799, Model 2' nin ,943, Model 3' ün 1,110, Model 4' ün 1,303, Model 5' in 1,612, Model 6' nın 2,126 ve Model 7' nin 2,876 F değeri ile % 95 güven aralığında anlamsız olduğu ortaya çıkmıştır.

Uluslararası iç denetim standartları kapsamında yürütülen iç denetim faaliyetlerinin kurumsal yönetim kalitesinin menfaat sahipleri boyutu üzerindeki etkisini inceleyen Model 8 istatistiki olarak anlamlıdır ($p=,029 < 0,05$). Kurumsal yönetim kalitesinin menfaat sahipleri boyutunu etkileyen değişken, performans standartları altında yer alan iç denetim görevinin raporlanmasına ilişkin uygulamalardır ($p=,029 < 0,05$). Kurumsal yönetim kalitesinin menfaat sahipleri boyutundaki değişimin % 12' si iç denetim görevinin raporlanmasına ilişkin uygulamalar tarafından açıklanmaktadır.

Elde edilen bulgulara göre uluslararası iç denetim standartları kapsamında yürütülen iç denetim faaliyetlerinin kurumsal yönetim kalitesinin menfaat sahipleri boyutu üzerinde etkisi olduğu görülmektedir. Bulgular doğrultusunda Hipotez 4 için regresyon denklemi $Y_4 = \beta_0 + \beta_8 X_8 + \varepsilon$ şeklinde şekillenmiştir.

Hipotez 5' in test edilmesine ilişkin çoklu regresyon bulguları tablo 5' de sunulmaktadır.

Tablo 5: Uluslararası İç Denetim Standartları Kapsamında Yürütülen İç Denetim Uygulamalarının Kurumsal Yönetim Kalitesinin Yönetim Kurulu Üzerinde Etkisi

Model	Bağımsız Değişkenler	F	p	Katsayı (B)	t	p	R2
1	Sabit			82,433	14,634	,000	,221
	Amaç, Yetki ve Sorumluluk			2,233	1,726	,095	
	Bağımsızlık ve Nesnellik			,949	1,115	,274	
	Yeterlilik, Mesleki Özen ve Dikkat			,473	,343	,734	
	Kalite Güvence ve Geliştirme Programı	1,062	,414	-,504	-,586	,562	
	İç Denetim Faaliyetinin Yönetimi			-1,276	-,949	,350	
	İç Denetim Görevinin Niteliği			,679	,549	,587	
	İç Denetim Görevinin Yapılması			,942	,714	,481	
İç Denetim Görevinin Raporlanması			-1,454	-,885	,383		

	Sabit			83,047	15,779	,000	
	Amaç, Yetki ve Sorumluluk			2,241	1,758	,089	
	Bağımsızlık ve Nesnellik			1,029	1,277	,211	
2	Kalite Güvence ve Geliştirme Programı	1,233	,315	-,358	-,486	,630	,218
	İç Denetim Faaliyetinin Yönetimi			-1,389	-1,082	,288	
	İç Denetim Görevinin Niteliği			,523	,462	,647	
	İç Denetim Görevinin Yapılması			1,003	,778	,442	
	İç Denetim Görevinin Raporlanması			-1,139	-,849	,402	
	Sabit			83,697	16,710	,000	
	Amaç, Yetki ve Sorumluluk			2,212	1,759	,088	
	Bağımsızlık ve Nesnellik			,990	1,250	,220	
3	Kalite Güvence ve Geliştirme Programı	1,438	,231	-,278	-,394	,696	,212
	İç Denetim Faaliyetinin Yönetimi			-1,183	-,995	,327	
	İç Denetim Görevinin Yapılması			1,019	,801	,429	
	İç Denetim Görevinin Raporlanması			-,985	-,768	,448	
	Sabit			84,036	17,253	,000	
	Amaç, Yetki ve Sorumluluk			2,043	1,751	,089	
	Bağımsızlık ve Nesnellik			1,037	1,341	,189	
4	İç Denetim Faaliyetinin Yönetimi	1,739	,153	-1,318	-1,173	,249	,209
	İç Denetim Görevinin Yapılması			,910	,742	,463	
	İç Denetim Görevinin Raporlanması			-,940	-,745	,461	
	Sabit			85,230	18,663	,000	
	Amaç, Yetki ve Sorumluluk			1,753	1,605	,118	
	Bağımsızlık ve Nesnellik	2,063	,107	1,147	1,523	,137	,195
5	İç Denetim Faaliyetinin Yönetimi			-,866	-,923	,363	
	İç Denetim Görevinin Raporlanması			-,573	-,497	,622	
	Sabit			84,584	19,533	,000	
	Amaç, Yetki ve Sorumluluk			1,594	1,543	,132	
	Bağımsızlık ve Nesnellik	2,727	,059	,940	1,515	,139	,189
6	İç Denetim Faaliyetinin Yönetimi			-,936	-1,020	,315	
	Sabit			82,514	21,559	,000	
7	Amaç, Yetki ve Sorumluluk	3,567	,039*	1,197	1,250	,219	,165
	Bağımsızlık ve Nesnellik			,865	1,404	,169	
8	Sabit	5,489	,025*	86,423	38,877	,000	,129
	Bağımsızlık ve Nesnellik			1,255	2,343	,025*	

Bağımlı Değişken: Kurumsal Yönetim Kalitesinin Yönetim Kurulu Boyutu

Gerçekleştirilen analiz sonucunda 8 farklı model ortaya çıkmıştır. Modellerin regresyon analizi kapsamında anlamlılığı incelenmiş ve Model 1' in 1,062, Model 2' nin 1,233, Model 3' ün 1,438, Model 4' ün 1,739, Model 5' in 2,063 ve Model 6' nın 2,727 F değeri ile % 95 güven aralığında istatistiki olarak anlamsız olduğu saptanmıştır. Model 7' nin 3,567 F değeri ile istatistiki olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p=,039<0,05$). Ancak model altında yer alan değişkenlerin istatistiki olarak anlamlı olmadığı görülmektedir ($p=,219>0,05$; $,169>0,05$).

Model 8 ise istatistiki olarak anlamlıdır ($p=,025<0,05$). Model altında kurumsal yönetim kalitesinin yönetim kurulu boyutunu açıklayan değişken, nitelik standartları altında yer alan bağımsızlık ve nesnellığe ilişkin uygulamalardır ($p=,025<0,05$). Bağımsızlık ve nesnellığe ilişkin uygulamalar, kurumsal yönetim kalitesinin yönetim kurulu boyutundaki değişimin % 13' ünü açıklamaktadır.

Bulgular, uluslararası iç denetim standartları kapsamında yürütülen iç denetim faaliyetlerinin kurumsal yönetim kalitesinin yönetim kurulu boyutu üzerinde etkisi olduğunu göstermektedir. Bulgular doğrultusunda Hipotez 5 için regresyon denklemi $Y_5 = \beta_0 + \beta_2 X_2 + \varepsilon$ şeklinde gerçekleşmiştir.

5. Sonuç

Sunmuş olduğu güvence ve danışmanlık hizmetleri ile iç denetim, kurumsal yönetim uygulamaları bakımından işletme yönetiminin en önemli yardımcısıdır. İyi yönetilen bir iç denetim biriminin varlığı kurumsal yönetimin kalitesini artırmaktadır. İşletmelerde kontrollere, risk yönetimine ve kurumsal yönetime yönelik değerlendirmeleri ile destek olmaya çalışan bir iç denetim biriminin varlığı büyük önem arz etmektedir. Önem arz eden bir diğer konu ise iç denetim biriminin varlığı kadar, bu iç denetim biriminin faaliyetlerinin iç denetim standartlarına uygun olarak yürütülmesidir.

Bu çalışma, uluslararası iç denetim standartları kapsamında yürütülen iç denetim faaliyetlerinin kurumsal yönetim kalitesi üzerindeki rolünü değerlendirmek amacıyla, BIST Kurumsal Yönetim Endeksi'nde yer alan 39 işletmenin iç denetim faaliyetleri temel alınarak gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada, işletmelerde uluslararası iç denetim standartları kapsamında yürütülen iç denetim faaliyetlerinin kurumsal yönetim kalitesi üzerindeki etkisinin incelenmesi amacıyla oluşturulan hipotezler, çoklu regresyon analizinin geriye doğru çıkarma yöntemi ile test edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre araştırma hipotezleri kabul edilmiştir.

Çalışmanın amacı kapsamında uluslararası iç denetim standartları kapsamında yürütülen iç denetim faaliyetlerinin kurumsal yönetim kalitesi üzerindeki rolü değerlendirildiğinde, bulgular standartlara uygun olarak yürütülen iç denetim faaliyetlerinin kurumsal yönetim kalitesi üzerinde etkisi olduğunu göstermektedir. İşletmelerde gerçekleştirilen iç denetim faaliyetlerinin iç denetim standartlarına göre yürütülmesi, araştırma sonuçları ile de ortaya konduğu gibi kurumsal yönetim kalitesini etkilemektedir.

Çalışmamızın bir diğer amacı da kurumsal yönetim uygulamalarının kalitesini geliştirme çabası içerisinde olan işletmeler için iç denetim uygulamalarının standartlar kapsamında gerçekleştirilmesine yönelik öneriler sunmaktır. Araştırma sonuçları da iç denetimin, kurumsal yönetim kalitesinin artırılmasında ve sürdürülmesinde önemli bir yere sahip olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda kurumsal yönetim kalitesini geliştirme çabası içerisinde olan işletmeler, iç denetim birimlerinde iç denetim standartlarına uyuma gereken önemi vermelidir. Ayrıca işletmeler, iç denetim standartlarının öngördüğü şekilde amaç, yetki ve sorumlulukları belirlemeli, bağımsızlığı ve nesneliği tehdit eden koşulları, varlık ve kaynaklara erişim kısıtlarını ortadan kaldırmalı, iç denetçilerin mesleki gelişimlerini desteklemeli, yönetim kurulu ve üst yönetime doğrudan erişimi mümkün kılacak mekanizmalar oluşturmalıdır.

Kaynakça

- All In A Day's Work, A Look at the Varied Responsibilities of Internal Auditors, *The Institute of Internal Auditors*, https://na.theiia.org/about-ia/PublicDocuments/06262_All_In_A_Days_Work-Rev.pdf (Erişim tarihi: 10.03.2017),
- ARENA, M., Azzone G. (2009). Identifying Orgnizational Drivers of Internal Audit Effectiveness. *International Journal of Auditing*. Vol. 13:43-60.
- AYSBERG.(2006). Basel II: Risk Yönetimi ve İç Kontrol, **TİDE İç Denetim Dergisi**. Sayı. 15, Yaz: 6-19.
- BAYRAM, N. (2013). Küresel Kriz Sonrası İç Denetim, İstanbul, Borsa İstanbul Yayınları
- BOCEAN, C.G., Barbu, Catalin M.(2007). Corporate Governance And Firm Performance, *Management and Marketing Journal*. 5(1): 125-131.
- BROWN, L.D., Caylor, M.L. (2006). Corporate Governance and Firm Valuation, *Journal of Accounting and Public Policy*, Vol. 25: 409-434.
- CADBURY Report (1992). Report of the Committee on the Financial Aspects of Corporate Governance, London, Gee and Co publishing Ltd.
- COSTAN, L., Popa, S. (2017). The Company's Internal Audit Seen As A Piece Of A Complex System, 21st International Conference on Control Systems and Computer Science.
- DITTENHOFER, M. (2001). Internal Auditing Effectiveness: An Expansion of Present Methods, *Managerial Auditing Journal*. 16(8): 443-450.
- DOĞAN, M. (2007). Kurumsal Yönetim. Ankara, Siyasal Kitabevi.
- DURNEV, A., Kim, E.H. (2005). To Steal or Not to Steal: Firm Attributes, Legal Environment, and Valuation, *The Journal of Finance*, LX(3): 1461-1493.
- HASS, S. ve diğerleri (2006). The Americas Literature Review on Internal Auditing, *Managerial Auditing Journal*, 21(8): 835-844.
- HASSAAN, M. (2013). Corporate Governance and Compliance with IFRSs: MENA Evidence. Newcastle, Cambridge Scholars Publishing.
- HERMANSON, D.R., Rittenberg, L.E. (2003). "Internal Audit And Organizational Governance", Derleyen: Andrew D. Bailey, Audrey A. Gramling and Sridhar Ramamoorti, Research Opportunities in Internal Auditing, Altamonte Springs: The Institute of Internal Auditors Research Foundation,
- IIA – The Institute of Internal Auditors, "Definition of Internal Auditing", <https://na.theiia.org/standards-guidance/mandatory-guidance/Pages/Definition-of-Internal-Auditing.aspx> (Erişim tarihi: 06.03.2017)
- IIA – The Institute of Internal Auditors (2015). İç Denetim Standartları: Neden Önemlidir?, *Tone At The Top*, Sayı. 73.
- IIA Uluslararası İç Denetim Standartları (2017).The Institute of Internal Auditors.
- İSMMM. (2015.) İç Denetime Genel Bir Bakış, Nisan.
- KENNETH, L. ve diğerleri (2007). Governance indexes and valuation: Which causes which?, *Journal of Corporate Finance*, Vol 13: 907-928.
- KIZILBOĞA, R. (2013). İç Denetim Sisteminde Denetçilerin Bağımsızlık ve Tarafsızlığının Önemi, *Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1): 107-119.
- MALLIN, C. A. (2013). Corporate Governance. UK, Oxford University Press, 4th Edition.
- MUNTEANU, V., Zaharia, D.L. (2014). Current Trends in Internal Audit, *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. Vol. 116: 2239-2242.
- OECD. (2016). G20/OECD Principles of Corporate Governance (Turkish version), Paris, OECD Publishing., <http://dx.doi.org/10.1787/978.926.4257443-tr> (16.11.2016)

- ÖZBEK, Ç. (Ekim 2012). İç Denetim, Kurumsal Yönetim, Risk Yönetimi, İç Kontrol, 1. Basım. İstanbul, TİDE Yayınları.
- ÖZEREN, B. (Ekim 1999). İç Denetim Mesleği Uygulama Standartları ve Yönlendiren İlkeler, Sayıştay Araştırma/ İnceleme/Çeviri Dizisi: 3.
- PAMUKÇU, F. (Nisan 2011). Finansal Raporlama ile Kamuyu Aydınlatma ve Şeffaflıkta Kurumsal Yönetimin Önemi, Muhasebe ve Finansman Dergisi. Sayı. 50: 133-148.
- RAMAMOORTI, S. (2003). "Internal Auditing: History, Evolution and Prospects", Research Opportunities in Internal Auditing, Derleyen: Andrew D. Bailey, Audrey A. Gramling and Sridhar Ramamoorti, Altamonte Springs: The Institute of Internal Auditors Research Foundation,
- RIDLEY, J. (2008). Cutting Edge Internal Auditing, England, John Wiley & SonsLtd.
- SANDIKCIOĞLU, A. (2007). Kurumsal Yönetim Uyum Derecelendirmesi, Yeterlilik Etüdü, Ankara, SPK Yayınları.
- SAWYER, L.B. (1993). Why Internal Auditing?, Internal Auditor, 50(6): 43-48.
- SEPTIAWAN, B. (2016). The Role Of Internal Audit In Good Corporate Governance: A Case Study in Industry and Telecommunication Indonesia. Co (PT. INTI), Grande Ecole PGE 3 Master of Financial (Management Control) Groupe ESC Troyes. September 14.
- SPK Sermaye Piyasasında Derecelendirme Faaliyeti ve Derecelendirme Kuruluşlarına İlişkin Esaslar Tebliği, Seri:VIII, No:51, (12 Temmuz 2007 tarih, 26580 sayılı T.C Resmi Gazete).
- THEOFANIS, K. ve diğerleri (2010). Internal Auditing as an Effective Tool For Corporate Governance, Journal of Business Management, 2(1): 15-24.
- TUAN, K. (2016). Kurumsal Yönetim Endeksinde Yer Alan İşletmelerde Etkin İç Kontrol ve Bağımsız Denetim Göstergeleri, Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, 8(1): 159-183.
- TÜM, K. (Aralık 2013). Kurumsal Yönetim, İç Denetim ve İç Denetimin Kalitesi: Kalite Güvence ve Geliştirme Programı, Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi, 17(2): 93-112.
- TÜREDİ, H. ve diğerleri (Ocak-Mart 2015). Kurumsal Yönetim ve İç Denetim İlişkisi, Sayıştay Dergisi. Sayı. 96: 55-74.
- TÜSİAD. (Mayıs 2008). Yönetim Kurulları' nda İç Denetim Hakkında Sorulması Gereken 12 Soru.
- TÜSİAD.(2002). Kurumsal Yönetimi En İyi Uygulama Kodu: Yönetim Kurulunun Yapısı ve İşleyişi, İstanbul, Lebib Yalkın Yayınları.
- UZUN, A.K. Kurumsal Yönetim ve İç Denetimin Kalite Güvencesi. Deloitte, <http://www.denetimnet.net/UserFiles/Documents/DeloitteMakaleleri/Kurumsal%20Y%C3%B6netim%20ve%20%C4%B0%C3%A7%20Denetimin%20Kalite%20G%C3%BCvencesi.pdf> (Erişim tarihi: 10.07.2018)
- WAWERU, N. (2014). Determinants of Quality Corporate Governance in Sub-Saharan Africa: Evidence from Kenya and South Africa, Managerial Auditing Journal, 29(5): 455-485.
- <http://www.borsaistanbul.com/endeksler/bist-pay-endeksleri/kurumsal-yonetim-endeksi> (Erişim tarihi: 28.03.2018)
- <https://www.tide.org.tr/page.aspx?nm=Standartlar> (Erişim tarihi: 23.10.2017)
- <http://www.jcrer.com.tr/Pages.aspx?Page=spk-kurumsal-yonetim-ilkelerine-uyum-derecelendirmesi-3> (Erişim tarihi: 28.03.2018)

By supporting its corporate governance practices with evaluations regarding corporate governance processes internal audit contribute to ensuring and maintaining corporate governance quality. The ability of internal audit to create the added value expected on behalf of corporate governance, increasing the quality of corporate governance depends on the quality of the internal audit service provided. Conducting the internal audit service in compliance with the internal audit standards is extremely important in terms of the quality of the internal audit service provided.

In this study, it was aimed to evaluate the role of internal audit activities carried out within the scope of international internal audit standards on corporate governance quality through multiple regression analysis. The research was carried out in the companies in the BIST Corporate Governance Index. The basic hypothesis of the research was stated as “Internal audit practices carried out within the scope of international internal audit standards in businesses have an impact on corporate governance quality”. The sub-hypotheses of the research, which are determined by considering the dimensions that make up the internal audit standards and the quality of corporate governance, are as follows:

H1: Internal audit practices conducted within the scope of international internal audit standards have an impact on the overall note dimension of corporate governance quality.

H2: Internal audit practices conducted within the scope of international internal audit standards have an impact on the shareholder dimension of corporate governance quality.

H3: Internal audit practices carried out within the scope of international internal audit standards have an impact on the public disclosure and transparency dimension of corporate governance quality.

H4: Internal audit practices carried out within the scope of international internal audit standards have an impact on the stakeholder dimension of corporate governance quality.

H5: Internal audit practices carried out within the scope of international internal audit standards have an impact on the board dimension of corporate governance quality.

In this research, the questionnaire method was used to collect the data needed to evaluate the compliance of the internal audit activities carried out in the companies with the internal audit standards and that constitutes the independent variables of the research. The data on the universe related to corporate governance ratings notes, which are the dependent variables of our research, were obtained from the corporate governance rating reports of the companies as secondary data. SPSS package program was used in the analysis of the research data. Multiple linear regression analysis technique was used to test the research hypotheses.

Findings from the analysis performed for Hypothesis 1 showed that the internal audit practices carried out within the scope of international internal audit standards had an impact on the overall note dimension of corporate governance quality. Internal audit practice, which has an impact on the overall note dimension of corporate governance quality, is the practices related to the objectives,

authorities and responsibilities under the attribute standards. According to the findings, the internal audit practices regarding the purpose, authority and responsibilities explain 20% of the change in the overall note dimension of the internal audit quality.

According to the findings obtained from the analysis performed for Hypothesis 2, the internal audit practices carried out within the scope of international internal audit standards have an impact on the shareholder dimension of the corporate governance quality. Internal audit practice, which has an impact on the shareholder dimension of corporate governance quality, is the practices related to the practices for performing the internal audit task under the performance standards. 26% of the change in the shareholder dimension of the corporate governance quality is explained by the practices for performing the internal audit task.

According to the findings obtained from the analysis performed for Hypothesis 3, the internal audit practices carried out within the scope of international internal audit standards have an impact on the public disclosure and transparency dimension of corporate governance quality. It has been observed that the practices related to the purpose, authority and responsibility under the attribute standards have an impact on the public disclosure and transparency dimension of quality of corporate governance. 13% of the change in public disclosure and transparency dimension of corporate governance quality explains practices related to purpose, authority and responsibility.

According to the findings obtained from the analysis conducted for Hypothesis 4, it was determined that the internal audit practices carried out within the scope of international internal audit standards had an impact on the stakeholder dimension of corporate governance quality. These are the practices for the reporting of internal audit duty under performance standards variable , which explains the stakeholder dimension of corporate governance quality. 12% of the change in the stakeholder dimension of the corporate governance quality is explained by the practices for reporting of internal audit task.

According to the findings obtained from the analysis performed for Hypothesis 5, it was seen that the the internal audit practices carried out within the scope of international internal audit standards had an impact on the board dimension of quality of corporate governance. These are practices related to independence and objectivity, which are included under the variable attribute standards that explain the board dimension of corporate governance quality. Applications regarding independence and objectivity explain 13% of the change in the board dimension of corporate governance quality.

According to the results of the analysis, internal audit practices carried out within the scope of international internal audit standards have an impact on the quality of corporate governance. The internal audit practices carried out in the companies according to the internal audit standards plays an important role in ensuring the contribution that the internal audit envisages regarding corporate governance processes. In this context, internal audit supports corporate governance processes by providing functionality to corporate governance principles, and is effective in ensuring and sustaining corporate governance quality.