



SAYI 118 EYLÜL 2021

BANKACILAR

Makale

Prof. Dr. Yusuf Kaderli/Doç. Dr. Yüksel İltaş

Türkiye CDS Primi ile Borsa Sektör Endeksleri Arasındaki Volatilite Etkileşimi: Varyansta Nedensellik Testinden Bulgular

Doç. Dr. Anıl Akçağlayan

Ham Petrol Fiyatlarından Gıda Fiyatlarına Asimetrik Geçişkenlik: Türkiye Örneği

Doç. Dr. Mehmet Bölükbaş

Mali Özgürlük ve Parasal Özgürlük Arasındaki İlişki: E7 Ülkeleri İçin Bir Analiz

Doç. Dr. Emrah Koçak

Ekonomik Büyüme, Finansal Gelişme ve Gelir Eşitsizliği: Ampirik Bir Tahmin

Dr. Harun Türker Kara/Dr. Öğretim Üyesi Bekir Eren

Bankaların ROM Kullanımının Belirleyicileri Maliyet veya Borçlanma Kanalından Hangisi Daha Etkili?

Dr. Tuba Pelin Sümer

Türkiye'deki Sektörler Birbirleri İle Ne Kadar Bağlantılı? Sektörel Bilançolara Farklı Açılardan Bakış

Arş. Gör. Sinem Doğan/Prof. Dr. Nebiye Yamak

Kripto Para Fiyatları ile Dolar Endeksi Arasındaki Nedensellik İlişkisi

Hakan Balkan

Dijital (Şubesiz) Bankaların Regülasyonu

Güneş Taş

Finansallaşmanın Hanehalkı Borçluluğu Üzerine Etkisi: Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine Bir Uygulama

BANKACILAR

Yıl/Volume : 32

Sayı/Issue : 118 – Eylül 2021

Yayın Türü /Type of Publication:

Yerel Süreli Hakemli Yayın/ Refereed

Yayın Aralığı / Frequency: 3 Aylık / Quarterly

(Mart / Haziran/ Eylül/ Aralık)

(March/ June/ September/ December)

ISSN 1300-0217

e- ISSN 1307-8631

www.tbb.org.tr

Sertifika No/ Certificated Number 17188

Türkiye Bankalar Birliği adına

İmtiyaz Sahibi ve Sorumlu Yazı İşleri Müdürü

Doç. Dr. Ekrem Keskin

Genel Yayın Yönetmeni

Pelin Ataman Erdönmez

Editörler

Emre Alpan İnan

Ümit Ünsal

Danışma Kurulu

Prof. Dr. Erhan Aslanoğlu/ Piri Reis Üniversitesi

Dr. İhsan Uğur Delikanlı/ KTKB

Prof. Dr. Orhan Göker/ İstanbul Üniversitesi

Buket Himmetoğlu/ Türkiye Bankalar Birliği

Berkant Ülgen/ Türkiye Bankalar Birliği

Prof. Dr. Ahmet Kırmızı/ Türkiye Bankalar Birliği

Prof. Dr. Seza Reisoğlu/ Türkiye Bankalar Birliği

Prof. Dr. Burak Saltoğlu/ Boğaziçi Üniversitesi

Doç. Dr. Vedat Sarıkovanlık/ İstanbul Üniversitesi

Dr. Veysi Seviğ/ Marmara Üniversitesi

M. Cüneyt Sezgin/ Türkiye Garanti Bankası A.Ş.

İdare Merkezi

Nispetiye Caddesi Akmerkez B3 Blok Kat:13

34340 Etiler-İSTANBUL

Tel : 212-282 09 73

Faks : 212-282 09 46

E-posta: tbb@tbb.org.tr

Yayımlanma Tarihi: Eylül 2021

Baskı-Yapım: G.M. Matbaacılık ve Tic.A.Ş.

100 Yıl Mah. MAS-SİT 1.Cad. No:88

Bağcılar 34204 İstanbul

Tel: 212-629 00 24-25

Para ile satılmaz.

Bankacılar Dergisi Hakkında

Bankacılar dergisi, ekonomi, finans, bankacılık konularında ve bu konularla ilgili alanlarda bilimsel özgün makalelere yer veren hakemli bir dergidir. Bankacılar, akademisyenler, araştırmacılar, uygulamada yer alan profesyoneller ve politika yapıcıları arasındaki bilgi paylaşımının artırılmasına, bankacılık mesleğinin geliştirilmesine ve literatüre katkıda bulunmayı amaçlar.

Bankacılar dergisi, TÜBİTAK-ULAKBİM “Sosyal ve Beşeri Bilimler Veritabanı”nda indekslenmektedir.

Yılda dört kez sadece elektronik ortamda yayımlanır. Üç ana bölümden oluşur. Birinci bölümde, hakemler tarafından değerlendirilen, yayımlanması uygun görülen makalelere, ikinci bölümde konferans bildirisi ve konuşma metinlerine, üçüncü bölümde ise bankacılık uygulamalarına ilişkin özel araştırma yazılarına ve çevirilere yer verilir.

Yayımlanmak üzere gönderilecek makalelerin, daha önce herhangi bir yerde yayımlanmamış olması ve değerlendirme süreci içerisinde başka bir yerde yayımlama girişiminde bulunulmaması gerekir.

Bankacılar dergisi, kapsadığı konularla ilgili alanlarda, Türk Dil Kurumu ve dergi yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan makaleleri kabul eder. Makaleler, “anonim yazar/anonim hakem” sistemine göre değerlendirilir. Uygun bulunan makaleler konu ile ilgili iki hakeme gönderilir. Hakem raporlarına göre makalelerin yayımlanıp yayımlanmayacağına karar verilir. Yayımlanacak makalelerde yazım kurallarına ve biçime ilişkin değişiklikler yapılabilir veya bunların yapılması yazardan istenebilir.

Dergide yayımlanması talep edilen makaleler, Birlik idare adresine, posta veya e-posta (tbb@tbb.org.tr) olarak gönderilebilir.

Yayımlanması kabul edilen makalelerin elektronik tüm yayın hakları, süresiz olmak üzere Türkiye Bankalar Birliği'ne aittir. Makaleler için yazarlara telif ücreti ödenir. Yayımlanması uygun görülmeyen yazılar geri gönderilmez.

Bankacılar dergisinde yayımlanan yazılar, Türkiye Bankalar Birliği'nin resmi görüşlerini yansıtmaz; yazar ve görüş sahiplerini bağlar. Yazılardan kaynak göstererek alıntı yapılabilir.

İçindekiler

Makale

Prof. Dr. Yusuf Kaderli/Doç. Dr. Yüksel İltaş

Türkiye CDS Primi ile Borsa Sektör Endeksleri Arasındaki Volatilite Etkileşimi:
Varyansta Nedensellik Testinden Bulgular

3

Doç. Dr. Anıl Akçağlayan

Ham Petrol Fiyatlarından Gıda Fiyatlarına Asimetrik Geçişkenlik: Türkiye Örneği

18

Doç. Dr. Mehmet Bölükbaş

Mali Özgürlük ve Parasal Özgürlük Arasındaki İlişki: E7 Ülkeleri İçin Bir Analiz

31

Doç. Dr. Emrah Koçak

Ekonomik Büyüme, Finansal Gelişme ve Gelir Eşitsizliği: Ampirik Bir Tahmin

48

Dr. Harun Türker Kara/Dr. Öğretim Üyesi Bekir Eren

Bankaların ROM Kullanımının Belirleyicileri Maliyet veya Borçlanma Kanalından
Hangisi Daha Etkili?

65

Dr. Tuba Pelin Sümer

Türkiye'deki Sektörler Birbirleri İle Ne Kadar Bağlantılı? Sektörel Bilançolara
Farklı Açılardan Bakış

86

Arş. Gör. Sinem Doğan/Prof. Dr. Nebiye Yamak

Kripto Para Fiyatları ile Dolar Endeksi Arasındaki Nedensellik İlişkisi

105

Hakan Balkan

Dijital (Şubesiz) Bankaların Regülasyonu

124

Güneş Taş

Finansallaşmanın Hanehalkı Borçluluğu Üzerine Etkisi: Gelişmekte Olan Ülkeler
Üzerine Bir Uygulama

143

Contents

Articles

- Prof. Dr. Yusuf Kaderli/ Assoc. Prof. Dr. Yüksel İltaş**
Volatility Interaction Between Turkey 5 Years CDS and Stock Markets Indexes:
Empirical Findings from Causality-in-Variance Test 3
- Assoc. Prof. Dr. Anıl Akçağlayan**
Asymmetric Pass-through of Crude Oil Prices to Food Prices: The Case of Turkey 18
- Assoc. Prof. Dr. Mehmet Bölükbaş**
The Relationship Between Fiscal Freedom and Monetary Freedom:
An Analysis for E7 Countries 31
- Assoc. Prof. Dr. Emrah Koçak**
Economic Growth, Financial Development, and Income Inequality:
An Empirical Estimation 48
- Dr. Harun Türker Kara/ Assist. Prof. Dr. Bekir Eren**
Determinants of Banks' ROM Usage Which Channel is More Effective,
Cost or Borrowing? 65
- Dr. Tuba Pelin Sümer**
How Connected Are The Sectors Of Turkey? Different Perspectives For
Sectoral Balance Sheet Analysis 86
- Res. Assist. Sinem Doğan/Prof. Dr. Nebiye Yamak**
The Causality Relationship Between Selected Cryptocurrency Prices and the
Dollar Index 105
- Hakan Balkan**
Regulation of Digital (Branchless) Banking 124
- Güneş Taş**
The Effect of Financialization on Household Indebtedness: An Application
on Developing Countries 143

Araştırma Makalesi / Research Article

Türkiye CDS Primi ile Borsa Sektör Endeksleri Arasındaki Volatilité Etkileşimi: Varyansta Nedensellik Testinden Bulgular

Prof. Dr. Yusuf Kaderli*
Doç. Dr. Yüksel İltaş**

Öz

Bu çalışmanın amacı 02.01.2015 – 31.12.2020 dönemi için Türkiye CDS primi ile BIST Banka (XBANK), BIST Hizmet (XUHIZ), BIST Mali (XUMAL), BIST Sanayi (XUSIN), BIST Sigorta (XSGRT), BIST Teknoloji (XUTEK) ve BIST Turizm (XTRZM) sektör endeksleri arasındaki volatilité etkileşimine yönelik ilişkiyi ortaya koymaktır. Bu doğrultuda çalışmada, CDS primleri ile sektör endeksleri arasındaki oynaklık yayılımlarının yönü Hafner ve Herwartz (2006) varyansta nedensellik testi ile incelenmiştir. Varyansta nedensellik testi sonuçlarına göre, BIST XTRZM endeksi hariç olmak üzere her bir sektör endeksi ile CDS primi varyansı arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi (volatilité yayılımı) olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Elde edilen bu sonuca göre CDS primi ve sektör endeksleri arasında karşılıklı bilgi akışının varlığından söz edilebilir. Analiz sonuçları XBANK, XUHIZ, XUMAL ve XUTEK değişkenlerinin CDS primi varyansı üzerindeki etkisinin CDS priminin bu değişkenlerin varyansı üzerindeki etkisinden daha fazla olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: BIST Sektör Endeksleri, CDS Primi, Varyansta Nedensellik Testi, Volatilité Yayılımı.

JEL Sınıflandırması: C32, C50, F36, G14.

Volatility Interaction Between Turkey 5 Years CDS and Stock Markets Indexes: Empirical Findings from Causality-in-Variance Test

Abstract

This paper aims to find out the possible relationship regarding volatility interaction among Turkey 5 years CDS, and BIST Banks, BIST Services, BIST Financials, BIST Industrials, BIST Insurance, BIST Technology and BIST Tourism indexes. Throughout this aim, directional volatility spillovers between CDS premiums and stock markets indexes are investigated using the causality-in-variance test developed by Hafner and Herwartz (2006). Test results imply empirical evidence supporting existence of bi-directional causality relationship among each index and CDS premium variance, except for BIST Tourism index. Therefore, the existence of information flow among CDS premiums and market indexes can be discussed. Empirical findings also point out that the effects of BIST Banks, BIST Services, BIST Financials and BIST Technology indexes on CDS premium variance are larger than the effects of CDS premium on the variance of these indexes.

Keywords: BIST Market Indexes, CDS Premium, Causality-in-variance Test, Volatility Spillover.

JEL Classification: C32, C50, F36, G14.

* Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Nazilli İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü, Öğretim Üyesi, <https://orcid.org/0000-0001-6648-2602>.

** Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü, Öğretim Üyesi, <https://orcid.org/0000-0001-8853-838X>.

1. Giriş

Finansal piyasalar, sürekli olarak faaliyette bulunan, kesintisiz şekilde hizmet sunan pazar konumunda yer almaktadır. Dünya üzerindeki fon akımları sınır tanımamakta ve finansal piyasaların entegrasyonu her geçen gün artmaktadır. Finansal piyasalar gerek yatırımcısıyla gerek şirketleriyle gerek kamu otoriteleriyle gerekse finansal araç ve kurumlarıyla günden güne gelişmektedir. Finansal piyasalarda tasarruflarını en iyi şekilde değerlendirmek isteyen yatırımcılar risk ve getiri tercihlerine göre karar vermektedirler. Getiri yatırımcılar için istenen bir kavram iken; risk istenmeyen durumun gerçekleşmesi ve azaltılmaya çalışılan kavramdır (Markowitz, 1952, s. 77). Yatırımcılar mümkün olan en yüksek getiriyi, en düşük risk düzeyinde elde etmek isterler. Modern Portföy Teorisi'ne göre rasyonel yatırımcılar aynı risk düzeyinde yüksek getiriyi sağlayan ya da aynı getiri düzeyinden en düşük riske sahip yatırım seçeneğini tercih etmektedirler. Ancak finansal piyasaların etkin olmayışı, finansal piyasalara akan bilgilerin asimetrik yapıda olmasından dolayı ters seçim ve ahlaki tehlike sorunlarını barındırması, finansal krizler ve makroekonomik göstergelerdeki bozulmalar gibi faktörler piyasalarda dalgalanmalara neden olabilmektedir. Piyasa genelinde yaşanan bu dalgalanmalar finansal varlıkların fiyatlarında aşağı ve yukarı yönlü hareketlerin oluşmasına neden olmakta ve literatürde volatilité (oyunaklık) olarak ifade edilmektedir. Volatilité, yatırımı değerlendirme ve gerçekleştirme sürecinde riskin göstergesini temsil etmekte ve yatırımcılar tarafından dikkate alınmaktadır.

Yatırımcılar açısından finansal piyasalarda işlem gören yatırım araçlarının risk ve getiri seviyelerindeki ani değişikliklere karşı nasıl bir risk yönetim stratejisine sahip olunması önem arz etmektedir. Çünkü yatırımcılar riskin göstergesi olarak volatilitéyi takip etmektedirler. Yatırımcılar, nihai yatırım kararlarını bazı analizler neticesinde vermektedirler. Makro değerlendirmeden mikro değerlendirmeye doğru yapılan analize temel analiz denilmektedir. Temel analizde küresel şartların yatırım yapmaya uygunluğu değerlendirildikten sonra ülke düzeyindeki ekonomik, politik ve sosyal şartlar incelenmektedir. Eğer yatırımcılar ilk iki aşamada olumlu sonuçlar elde etmişlerse daha sonrasında analize sektör (endüstri) analizi ile devam edebilmektedirler. Sektör analizi kapsamında sektörler karşılaştırılmakta, sektörlerle yönelik karlılık, büyüme, pazar payı, rekabet koşulları, teknoloji, yasal düzenlemeler gibi beklentiler doğrultusunda değerlendirmeler yapılmaktadır. Her sektörün kendi içerisinde çeşitli dinamikleri bulunduğundan yatırımcılar mevcut veya potansiyel olumsuzluklardan kaçınmak ve risklerini elimine etmek amacıyla portföy çeşitlendirmesini sektör değişikliğine giderek yapabilmektedirler.

Kredi temerrüt takası (Credit Default Swaps-CDS), bir finansal kredinin geri ödenmeme riskine karşı alacaklı tarafı bir bedel karşılığında koruma altına alan bir sözleşmedir (Han ve Zhou, 2015, s. 18). Kredi riski, menkul kıymet ihraç eden veya borç alan tarafın, vade tarihinde yükümlülüklerini yerine getir(e)memesi; anapara, faiz veya taksitlerini öde(ye)memesi ve borcun temerrüde düşme riskidir (Bektur ve Malcıoğlu, 2017, s. 74). Ülkenin ekonomik, siyasi ve sosyal yapısındaki olumlu ve olumsuz gelişmeler CDS primlerine hızla yansımaktadır. Bu bağlamda CDS primi, bir risk göstergesi olarak ülke riskini açıklayan ve ülkeye yönelik risk algısının değerlendirilmesinde yatırımcıların yakından izlediği enstrümanlardan biridir. CDS primi, piyasa koşullarına göre sürekli olarak değişmekte, piyasaları etkileyecek bütün risk faktörlerini kapsamakta ve güncel piyasa koşullarını günlük olarak yansıtmaktadır. CDS primindeki artış veya azalışlar finansal piyasaları etkileyerek, finansal varlıkların fiyatlarında dalgalanmalara neden olabilmektedir.

Bu çalışmada Türkiye'nin CDS primleri ile BIST Banka (XBANK), BIST Hizmet (XUHIZ), BIST Mali (XUMAL), BIST Sanayi (XUSIN), BIST Sigorta (XSGRT), BIST Teknoloji (XUTEK) ve BIST Turizm (XTRZM) endeks getirileri arasındaki volatilité geçişkenlikleri ampirik olarak tespit edilmeye çalışılmıştır. Çalışmada değişkenler arasındaki oyunaklık

yayımlarının yönü 02.01.2015 – 31.12.2020 dönemi için günlük frekanslı veriler kullanılarak Hafner ve Herwartz (2006) varyansta nedensellik testi ile araştırılmıştır. Çalışma mevcut literatürdeki çalışmalar ile kıyaslandığında özgün bir konuma sahip olup çalışmanın literatüre birkaç açıdan katkı sağlaması beklenmektedir. Türkiye özelinde yapılan çalışmalarda CDS primi ile BİST 100 Endeksi arasında ilişki üzerinde yoğunlaşıldığı görülmektedir. Bu nedenle CDS primi ile yedi endeks üzerinde yapılan çalışmamızın literatüre önemli bir katkı sağlaması amaçlanmıştır. Diğer taraftan çalışmanın analizlerde kullanılan güncel ekonometrik teknikler yönüyle de literatüre katkı sağlaması beklenmektedir. Çalışmada değişkenlere ilişkin finansal zaman serileri leptokurtik dağılıma (kalın kuyruklu) sahip olmasından dolayı serilerin durağanlık düzeyleri seriler normal dağılıma sahip olmasa da güçlü sonuçlar veren RALS-LM birim kök testi (Meng, vd., 2014) ile sınanmıştır. Çalışmanın müteakip bölümleri sırasıyla, konuyla ilişkin teorik ve ampirik literatür taraması bölümü, analizler kapsamında değişkenler ve incelenen döneme ilişkin bilgilerin verildiği veri seti bölümü, takip edilen analiz sürecinin tanıtıldığı metodoloji ve ampirik bulgular bölümü ve çalışmaya ilişkin genel değerlendirmenin yapıldığı sonuç bölümünden oluşmaktadır.

2. Literatür Taraması

Finans literatüründe birçok çalışmanın temelini oluşturan CDS ile ilgili ilk çalışma Duffie (1999) tarafından gerçekleştirilmiştir. Duffie (1999) çalışmasından sonra ilgili yazın yoğun bir gelişim göstermiş ve çalışmaların ana motivasyonu ülke riskinin göstergesi olarak kabul edilen CDS primleri, makroekonomik göstergeler ve hisse senedi piyasaları arasındaki ilişkiler olmuştur. Literatürdeki hisse senedi piyasası ve CDS primi arasındaki etkileşimi konu alan çalışmaların sonuçlarını daha net bir şekilde ortaya koyabilmek için çalışmaların özet bilgilerinin gösteriminde tablo tercih edilmiştir. Tablo 1’de konusu ve kapsamı itibarıyla yalnızca CDS primleri ile hisse senedi piyasaları arasındaki etkileşimin araştırıldığı çalışmalardan elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 1.Literatür Taraması Özet Sonuçlar

Hisse Senedi Piyasası ve CDS Primi Arasındaki Etkileşimleri Konu Alan Çalışmalar				
Yazar(lar)	Dönem	Değişken	Metodoloji	Bulgular
Apergis ve Lake, (2010)	16.06.2004-13.11.2008	Amerika, Almanya, İngiltere ve Yunanistan'a ait CDS primleri ve hisse senedi piyasaları.	MV GARCH-M	Avrupa ve ABD hisse senedi piyasası getirileri, Avrupa'nın CDS priminden negatif etkilenmektedir. Hisse senedi piyasaları ile CDS primleri arasındaki volatilité yayılımı istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlüdür.
Derindere Köseoğlu, (2013)	03.01.2005-30.06.2012	BİST 100 Endeksi, Türkiye'nin CDS primi.	VAR-GARCH BEKK	Tüm dönemleri için hisse senedi piyasaları ile CDS primlerinde ARCH ve GARCH etkisinin olduğu, varyans ve kovaryans değerlerinin zamana bağlı olarak değiştiği tespit edilmiştir. Hem koşullu varyansların hem de kovaryansların kriz döneminde daha yüksek değerlere sahip olması, seriler arasında bir volatilité bulaşma etkisi olduğu sonucunu ortaya çıkarmıştır.
Esen, Zeren ve Şimdi, (2015)	22.04.2013-15.04.2014	S&P, DAX, Merval, UK, IBOVESPA, CAC, FTSE JSE, KOSPI, FTSE MIB, NIKKEI, BOLSA, RTSI, BİST 100 ve ülke CDS primleri.	Panel veri analizi, Basher ve Westerlund (2009) eşbütünleşme testi, Dumitrescu-Hurlin (2012) panel	Rusya, İtalya, Fransa, İngiltere, Arjantin, Güney Kore ve Almanya hisse senedi piyasalarından CDS primine doğru nedensellik ilişkisi tespit edilirken, Japonya, Amerika, Türkiye, Brezilya, Güney Afrika ve Meksika hisse senedi piyasalarından CDS primine doğru nedensellik ilişkisi saptanamamıştır.

			nedensellik testi.	
Başarır ve Keten, (2016)	01.2010-01.2016	Brezilya, Rusya, Güney Afrika, Meksika, Arjantin, Kolombiya, Venezuela, Peru, Ukrayna, Macaristan, Türkiye, Polonya borsa endeksleri, ülkelerin CDS primleri ve döviz kurları.	Granger nedensellik testi ve Johansen eşbütünlük testi.	Analizler sonucunda ele alınan ülkelerde CDS primleri ile borsa endeksleri arasında %95 anlamlılık düzeyinde çift yönlü nedensellik ilişkisinin varlığı ortaya konmuştur.
Çelik ve Koç, (2013)	08.10.2008-09.06.2016	Türkiye'nin CDS primi ve BİST 100 Endeksi.	Granger nedensellik testi.	CDS primi ve BİST 100 Endeksi arasında istatistiksel olarak anlamlı çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.
Değirmenci ve Pabuçcu, (2016)	2010-2015	BİST 100 Endeksi ve CDS primi.	VAR analizi, Granger nedensellik testi ve NARX (yapay sinir ağı tabanlı, doğrusal olmayan otogresif model)	Granger nedensellik testi sonuçları, hisse senedi fiyatları ile CDS primi arasındaki istatistiksel olarak anlamlı çift yönlü nedensellik ilişkisinin varlığını işaret etmektedir.
Bektur ve Malcıoğlu, (2017)	12.10.2000-17.02.2017	Türkiye'nin CDS primi ve BİST 100 Endeksi.	Hacker ve Hatemi-J (2006) bootstrap Granger nedensellik Testi ve Hatemi-J (2012) Asimetrik nedensellik testi	Hacker ve Hatemi-J (2006) nedensellik testine göre, BİST 100 ile CDS primi arasında CDS priminden BİST 100 endeksine doğru tek yönlü bir ilişki bulunmuştur. Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik testi sonuçlarına göre, BİST 100 endeksinden CDS primine doğru pozitif şoklarda bir nedensellik ilişkisine rastlanamazken, negatif şoklarda nedensellik olduğu görülmektedir. CDS priminden BİST 100 endeksine doğru pozitif şoklarda nedensellik ilişkisi bulunurken negatif şoklar için CDS priminden BİST100 endeksine doğru bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir.
Kılıcı, (2017)	2010-2016	Türkiye'nin CDS primi, BİST 30 Endeksi, büyüme oranı, işsizlik oranı, TÜFE oranı, cari açık/GSYİH, reel efektif döviz kuru, sermaye yeterlilik rasyosu.	Toda-Yamamoto nedensellik testi	Toda-Yamamoto nedensellik testi sonuçlarına göre, CDS primleri ile reel efektif kur arasında tek yönlü, CDS primleri ile sermaye yeterlilik rasyosu arasında çift yönlü, CDS primleri ile BİST 30 arasında tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.
Shahzad, Mensi, Hammoudeh, Balcılar ve Shahbaz, (2018)	14.12.2007-30.09.2015	ABD CDS primi ve ABD'de 10 sektör endeksi.	Kantil Kantil (QQ) regresyonu, parametrik olmayan nedensellik testi.	CDS primi ile tüm sektör endeksleri arasında asimetrik negatif ilişki tespit edilmiştir. Parametrik olmayan nedensellik testi sonuçlarına göre, sektör endekslerinden CDS primine doğru nedensellik ilişkisi finans, tüketici hizmetleri ve petrol ve gaz sektörlerinde geçerlidir.
Şahin ve Özkan,	2012:01-2017:12	BİST 100 Endeksi, CDS	Engle Granger eşbütünlük testi	Yapılan analizler sonucunda, CDS ile BİST 100 endeksi arasında çift

(2018)		primi, Dolar/TL ve Euro/TL	testi, Granger nedensellik testi.	yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Bununla birlikte, BİST 100 endeksi ile döviz kurları arasında herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır.
Bildirici, Sonüstün ve Gökmenoğlu, (2019)	26.07.2005-22.08.2019	BİST 100 Endeksi ve CDS primi.	Hristu-Varsakelis and Kyrtsou nedensellik testi.	İlgili dönem için CDS primi ile BİST 100 endeksi arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.
Çevik ve Buğan, (2019)	02.11.2000-14.10.2019	Türkiye'nin CDS primi ve BİST 100 Endeksi.	Hong (2001) ortalama ve varyansta nedensellik testi.	Yapılan ortalama ve varyansta nedensellik testi sonuçlarına göre CDS primi ile BİST 100 endeksi arasında çift yönlü nedensellik ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir.
İltaş, (2019)	2005:01-2017:08	BİST 100 Endeksi, CDS primi, Dolar/TL ve Euro/TL.	Hacker ve Hatemi-J (2012) bootstrap nedensellik testi ve Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik testi.	Hacker ve Hatemi-J (2012) bootstrap simetrik nedensellik testi sonuçlarına göre BİST 100 endeksinden CDS primine bir nedensellik ilişkisi bulunurken CDS priminden BİST 100 endeksine doğru bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir. Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik testi sonuçlarına göre; BİST 100 endeksinden CDS primine doğru pozitif şoklarda bir nedensellik ilişkisi söz konusu değilken, negatif şoklarda nedensellik olduğu görülmektedir. Diğer taraftan hem negatif hem de pozitif şoklar için CDS priminden BİST 100 endeksine doğru bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.
Mateev, (2019)	01.01.2012-29.01.2016	CDS primi ve 109 Avrupa yatırım şirketi.	DCC-GARCH ve BEKK-GARCH yöntemi.	Analizler sonucunda pay fiyatlarıyla CDS primleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler olduğu ve CDS primleri ile pay fiyatları arasında karşılıklı volatilité yayılımı olduğu tespit edilmiştir.
Bolaman Avcı, (2020)	2003:Q1-2018Q4	Türkiye'nin CDS primi ve BİST 100 Endeksi.	Gregory Hansen C/S ve C/T eşbütünleşme modelleri, Toda-Yamamoto nedensellik testi	Eşbütünleşme testi sonuçlarına göre, değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir. Toda-Yamamoto nedensellik testi sonuçlarına göre, BİST 100 endeksinden CDS primlerine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmaktadır.
Sun, Wang, Yao, Li ve Li, (2020)	26.05.2009-19.12.2017	CDS primleri, borsa endeksleri ve emtia piyasaları.	Volatilité yayılımı tahmin hatası varyans ayrıştırma (FEV) ve yayılım ağı (Spillover network).	Gelişmekte olan ülkelerin CDS primlerinden borsa endekslerine doğru volatilité yayılımı gelişmiş ülkelere göre daha büyük bir ortalama yayılıma sahiptir. Diğer taraftan borsa endekslerinden CDS primlerine doğru yayılım açısından gelişmiş ülkeler gelişmekte olan ülkelere göre daha büyük bir ortalama yayılıma sahiptir.
Evcı, (2020)	04.01.2010-04.07.2019	Türkiye'nin CDS primi ve BİST 100 Endeksi.	Johansen eşbütünleşme testi ve Granger nedensellik testi.	Johansen Eşbütünleşme testi sonuçları CDS primleri ile BİST100 endeksi arasında uzun dönem denge ilişkisinin varlığını ortaya koymaktadır. Granger nedensellik testi sonuçları ilişkinin yönünün CDS primlerinden BİST 100 endeksine doğru olduğunu göstermektedir.

Topaloğlu ve Ege, (2020)	2010:01-2019:06	Türkiye Kredi Temerrüt Swapı (CDS) ile Borsa İstanbul (BİST) 100 Endeks getirisi.	Engle ve Granger (1987), Phillips ve Ouliaris (1990), Shin (1994), Gregory ve Hansen (1996a ve 1996b), CiS ve Sanso (2006), Arai ve Kurozumi (2007) ve Tseng vd. (2016) eşbütünleşme testleri. Granger nedensellik testi.	Çalışmada yapılan analizler sonucunda CDS primleri ile BİST100 getirisi arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir. Granger nedensellik test sonuçlarına göre, CDS priminden BİST100 getirisine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.
Güngör ve Erer, (2020)	05.01.2010-31.12.2019	Türkiye'nin CDS primi ve BİST 100 Endeksi.	GARCH, DCC-FIAPARCH (1,1), Hafner ve Herwartz (2006) varyansta nedensellik testi.	Değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönlü volatilité yayılım etkisinin olduğu yönünde bulgular elde edilmiştir. Hafner ve Herwartz (2006) varyansta nedensellik testi sonuçlarına göre, değişkenlerin varyansları arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi ortaya konmuştur.
Kocaarslan, (2020)	03.01.2011-14.11.2019	BİST Teknoloji endeksi, BİST Sınai endeksi, BİST Hizmetler endeksi ve BİST Mali endeks.	Hafner ve Herwartz (2006) varyansta nedensellik testi.	Varyansta nedensellik testi sonuçları, BİST Teknoloji endeksinden diğer endekslere doğru güçlü tek yönlü volatilité geçişkenliğini işaret etmektedir. Ayrıca BİST Sınai endeksinden BİST Hizmetler ve BİST Mali endekslerine doğru volatilité yayılımı varken; BİST Hizmetler ve BİST Mali endeksleri arasında iki yönlü volatilité geçişkenliği bulunmaktadır.
Şenol, (2021)	02.01.2010-10.04.2020	Borsa İstanbul (BİST) 100 endeksi, döviz kuru (\$/₺), faiz oranı ve kredi temerrüt takası (CDS) primleri	Hong (2001) varyansta nedensellik testi, DCC-GARCH	Araştırmanın bulguları, BİST100 endeksi ile döviz kuru, faiz oranı ile döviz kuru, CDS primleri ile faiz oranı arasında karşılıklı oynaklık yayılımını; CDS primlerinden döviz kuruna doğru tek yönlü oynaklık yayılımını işaret etmektedir. Araştırmada faiz oranı ile BİST100 endeksi arasında ve CDS primleri ile BİST100 endeksi arasında negatif oynaklık ilişkisi tespit edilirken CDS primleri ile faiz oranı arasında ve CDS primleri ile döviz kuru arasında pozitif yönlü oynaklık ilişkisi tespit edilmiştir.
Tanyıldızı ve Yiğiter, (2021)	01.02.2008-11.10.2018	CDS primleri, VIX, BİST100 endeksi, Emtia fiyatları ve Türkiye 2 yıllık tahvil faiz oranı.	ARDL Sınır testi.	Analizler sonucunda kısa dönem için ilgili dönem kapsamında emtia fiyatları ile CDS primleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönlü bir ilişkinin varlığı ortaya konmuştur.

3. Araştırmanın Veri Seti ve Tahminleme Modeli

Bu çalışmada, Türkiye'nin CDS primi ile BİST Banka (XBANK), BİST Hizmet (XUHIZ), BİST Mali (XUMAL), BİST Sanayi (XUSIN), BİST Sigorta (XSGRT), BİST Teknoloji (XUTEK) ve BİST Turizm (XTRZM) endeksleri arasındaki oynaklık yayılımının etkisi ve yayılımın yönü

02.01.2015 – 31.12.2020 dönemi için günlük frekanslı verilerle araştırılmıştır. Tablo 2’de çalışmada kullanılacak değişkenlere ait özet bilgiler (kısaltmalar, tanımlar, veri dönemleri ve veri kaynakları) sunulmuştur.

Tablo 2: Çalışmada Kullanılan Değişkenler

Değişken	Tanım	Veri Kaynağı	Frekans	Dönem
CDS	Türkiye Kredi Risk Swapı	Bloomberg HT	Günlük	2015:01-2020:12
XBANK	BIST Banka Endeksi	Investing	Günlük	2015:01-2020:12
XUHIZ	BIST Hizmet Endeksi	Investing	Günlük	2015:01-2020:12
XUMAL	BIST Mali Endeksi	Investing	Günlük	2015:01-2020:12
XUSIN	BIST Sanayi Endeksi	Investing	Günlük	2015:01-2020:12
XSGRT	BIST Sigorta Endeksi	Investing	Günlük	2015:01-2020:12
XUTEK	BIST Teknoloji Endeksi	Investing	Günlük	2015:01-2020:12
XTRZM	BIST Turizm Endeksi	Investing	Günlük	2015:01-2020:12

Çalışmada veri setinin dinamik özellikleri ile ilişkili üstel büyüme, aykırı gözlem vb. problemleri minimize etmek ve modelin daha tutarlı ve verimli sonuçlar elde edebilmesi amacıyla yani serilerin daha istikrarlı bir şekilde ifade edilebilmesi için serilerin doğal logaritması alınarak analizler gerçekleştirilmiştir. Endekslere ait günlük getiri serileri eşitlik (1)’deki gibi hesaplanmıştır.

$$R_t = \ln(P_t/P_{t-1}) \quad (1)$$

Eşitlik (1)’de R_t endeksin t günündeki getirisini, P_t t günündeki kapanış fiyatını, P_{t-1} ise $t-1$ günündeki kapanış fiyatını göstermektedir.

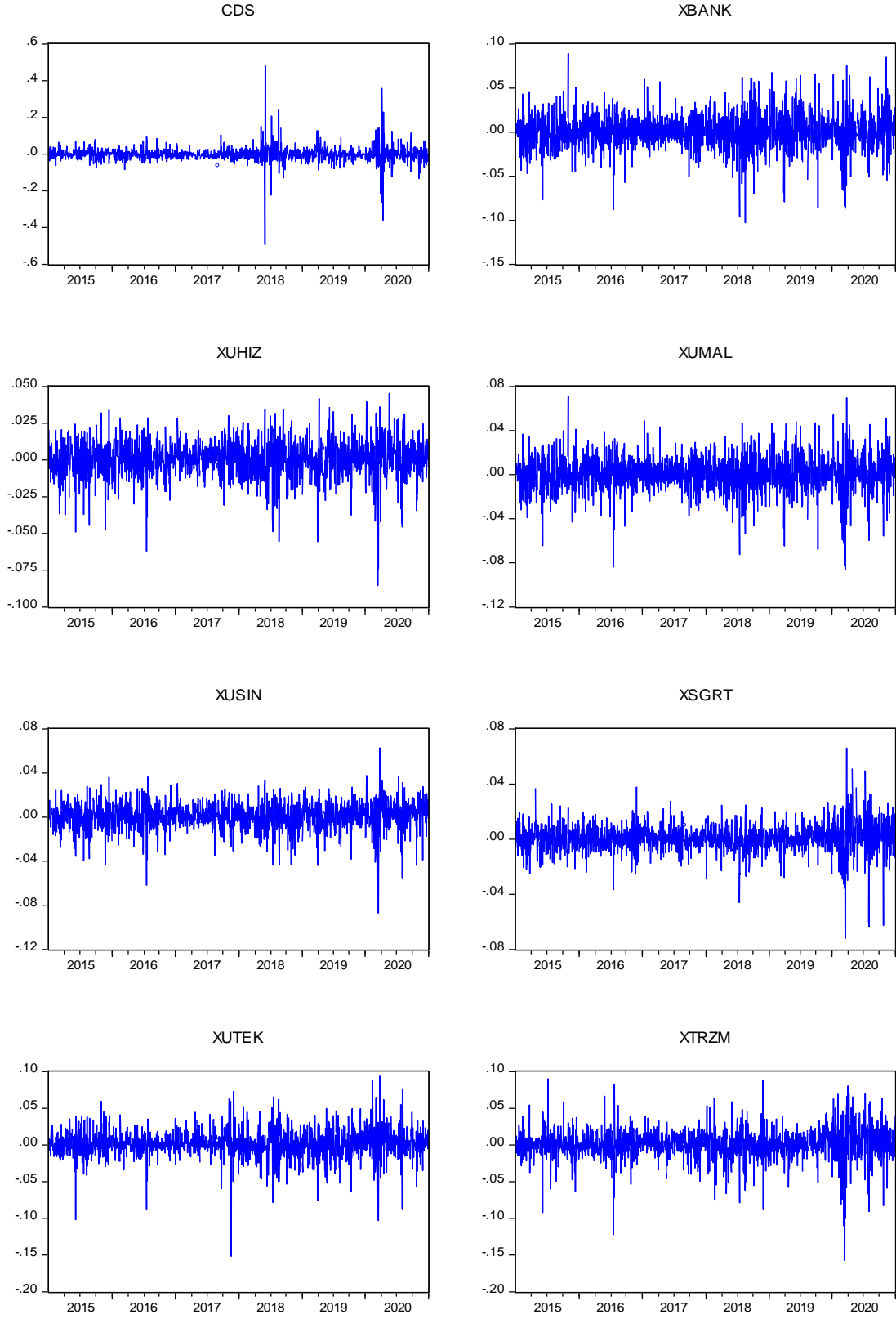
CDS primindeki değişim serisi eşitlik (2)’deki hesaplama ile oluşturulmuştur.

$$C_t = \ln(P_t/P_{t-1}) \quad (2)$$

Eşitlik (2)’de C_t t günündeki CDS priminde meydana gelen değişimi, P_t ve P_{t-1} sırasıyla t ve $t-1$ günündeki CDS primi kapanış değerlerini göstermektedir.

Şekil 1’de endekslere ve CDS primine ait getiri serilerinin grafikleri verilmiştir. Şekil 1’de yer alan yedi sektör endeksinde oynaklık kümelenmeleri göze çarpmaktadır. Her bir sektörün oynaklığı zaman içinde değişmekle birlikte, her sektörün oynaklığı arasında benzerlikler olduğu ve yüksek oynaklıkların yedi sektörde de aynı zamanlarda meydana geldiği söylenebilir.

Şekil 1: Sektör Endeksleri ve CDS Primine Ait Getiri Serileri



4. Ekonometrik Metodoloji ve Ampirik Bulgular

Çalışma kapsamında öncelikle serilere ilişkin tanımlayıcı istatistikler incelenmiş ve sonuçları Tablo 3'te sunulmuştur. Tablo incelendiğinde XBANK hariç diğer serilerin ortalamaları birbirine oldukça yakındır. XBANK serisinin ortalaması diğerlerinden farklı olarak negatiftir. Maksimum ve minimum değerleri dikkate alındığında ise en yüksek (düşük) değerlerin CDS değişkenine ait olduğu, bir dönemdeki en yüksek (düşük) değişimin CDS değişkenine ait olduğu anlaşılmaktadır. Yine en yüksek standart sapma CDS değişkenindedir. En düşük standart sapma değeri ise XSGRT değişkenine aittir. Çarpıklık değerleri CDS hariç negatiftir, diğer değişkenlerin CDS değişkenine göre pozitif değer alma olasılığı daha yüksektir. Basıklık değerine göre serilerin dağılımı leptokurtik olduğu ve uç değerlerin CDS değişkeninde gerçekleşme olasılığının daha yüksek olduğu söylenebilir.

Tablo 3: Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistik ve Birim Kök Testleri

Panel A: Tanımlayıcı İstatistikler								
	CDS	XBANK	XUHIZ	XUMAL	XUSIN	XSGRT	XUTEK	XTRZM
Ortalama	0.0003	0,0000	0.0004	0.0002	0.0007	0.0009	0.0011	0.0011
Medyan	-0.0001	-0.0006	0.0010	0.0003	0.0016	0.0009	0.0009	0.0017
Maksimum	0.4814	0.0895	0.0456	0.0713	0.0628	0.0662	0.0936	0.0900
Minimum	-0.4929	-0.1030	-0.0855	-0.0862	-0.0871	-0.0722	-0.1515	-0.1574
Std. Sapma	0.0405	0.0206	0.0127	0.0165	0.0125	0.0103	0.0191	0.0212
Çarpıklık	0.3403	-0.1729	-0.8143	-0.4252	-0.8883	-0.4747	-0.6692	-0.7633
Basıklık	43.7808	5.5846	6.7782	5.8249	7.3166	9.6225	9.4277	8.8286
Jarque-Bera	104525.4 ***	427.258* **	1063.602 ***	546.8597 ***	1369.061 ***	2812.371 ***	2708.488 ***	2281***
Panel B: RALS-LM Birim Kök Testi Sonuçları								
$\tau_{RALS-LM}$	-5,357 ^a	-8,137 ^a	-3,819 ^a	-7,449 ^a	-5,953 ^a	-3,872 ^a	-7,980 ^a	-4,721 ^a
ρ^2	0,666	0,845	0,877	0,862	0,857	0,799	0,824	0,771
$Q^2(12)$	429.6***	127.39** *	247.27***	167.69***	383.45***	371.03***	210.58***	476.11** *
ARCH-LM(12)	458.186** *	68.071** *	173.159** *	90.083***	207.022** *	187.960** *	122.022** *	212.602* **
Gözlem	1508	1508	1508	1508	1508	1508	1508	1508

Açıklamalar: CDS ve XTRZM serileri için $\rho^2=0.7$ için kritik değerler % 1, % 5 ve % 10 anlamlılık düzeylerinde sırasıyla -3.474, -2.897 ve -2.605'tir. XBANK, XSGRT ve XUTEK serileri için $\rho^2=0.8$ için kritik değerler % 1, % 5 ve % 10 anlamlılık düzeylerinde sırasıyla -3.510, -2.947 ve -2.667'dir. XUHIZ, XUMAL ve XUSIN serileri için $\rho^2=0.9$ için kritik değerler % 1, % 5 ve % 10 anlamlılık düzeylerinde sırasıyla -3.538, -2.990 ve -2.715'tir. ^a % 1 anlamlılık düzeyinde birim kökün varlığını ifade eden sıfır hipotezinin reddedildiğini göstermektedir. ***%1 istatistiksel açıdan anlamlılığı ifade etmektedir. Kritik değerler Meng, vd. (2014) çalışmasından elde edilmiştir.

Tabloda yer alan istatistiksel olarak anlamlı Jarque-Bera test istatistikleri ise serilerin standart normal dağılıma uymadıklarını ifade etmektedir. Bu bağlamda analizleri gerçekleştirmeden önce serilerin durağanlık düzeylerinin incelenmesi gerekir. Serilerde kalın kuyruklu, asimetri gibi doğrusal dışı davranışlar varsa hata terimlerinin normal dağıldığı varsayımı geçerli olmayacaktır. Bu çalışmada serilerin durağanlık düzeyleri hata terimlerinde normal dağılım varsayımının geçerli olmadığı durumlarda daha güçlü sonuçlar veren RALS-LM birim kök testi ile sınanmıştır. RALS-LM birim kök testi sonuçlarına göre düzey değerlerinde %5 anlamlılık düzeyinde hesaplanan test istatistiği mutlak değerce tablo kritik değerlerinden büyük olduğu için temel hipotez (H_0) reddedilmiş ve serilerin birim kök içermediği başka bir ifade ile durağan olduğu tespit edilmiştir. RALS-LM birim kök testi sonuçlarına göre durağanlığı tespit edilen serilerin oynaklık modelinin araştırılması için uygun olduğu söylenebilir.

Bununla birlikte Ljung-Box Q2 ve ARCH-LM test istatistiklerinin anlamlılığı serilerde otokorelasyon, ARCH etkisi ve değişen varyansın bulunduğunu ifade etmektedir. Sonuç olarak değişkenlere ait getiri serileri non-linear yapıdadır ve analiz sürecinde ARCH ailesi modellerinin kullanımının uygun olduğu söylenebilir.

Finansal verilerin birçoğu sabit ortalamaya sahip değildir ve zaman boyunca belli trendle yükseldikleri görülür. Finansal zaman serilerinin sabit ortalama ve varyansa sahip olmamalarından dolayı zaman serilerinin modellemesinde çeşitli yöntemler geliştirilmiştir (Koy ve Ekim, 2016, s. 7). Otoregresif koşullu değişen varyans modeli (ARCH) zaman içerisinde değişen varyansı modellemek için Engle (1982) tarafından geliştirilmiştir. Engle (1982) bu modelde hata terimleri koşullu varyansı geçmiş dönem hata terimlerinin karelerinin bir fonksiyonu olduğunu belirtmektedir. Bu model aşağıdaki gibi ifade edilmiştir.

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^q \alpha_i u_{t-i}^2 \quad (3)$$

Eşitlik (1)'de yer alan modelde finansal piyasalarda meydana gelen şok hata teriminin karesi ile ifade edilirken volatilité ise değişen varyans ile ifade edilmektedir. Bu durumun neticesinde şokların volatilité üzerindeki etkisi öngörülebilmektedir (Ege ve Topaloğlu, 2019, s. 623). ARCH modeli; hata terimlerinin gecikme sayısının nasıl belirleneceği, modelde yer alan katsayıların (α) negatif olmaması gerekliliğinin dikkate alınmaması ve modelin pozitif ve negatif şoklara aynı derecede tepki vermesi gibi kısıtlara sahiptir (Brooks, 2008, s. 391-392). Bollerslev (1986) kısıtları aşmak amacıyla ARCH modelini revize etmiş ve GARCH modeli geliştirilmiştir. Geliştirilen GARCH (Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans) modeli ARCH (Otoregresif Koşullu Değişen Varyans) modelinde ileri sürülen yapıya koşullu varyansların geçmiş değerlerinin de eklenmesi ile oluşturulmuştur. GARCH modeli şöyle ifade edilebilir (Gürüş, 2020, s. 42):

$$\begin{aligned} h_t &= \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \dots + \alpha_p \varepsilon_{t-p}^2 + \beta_1 h_{t-1} + \dots + \beta_q h_{t-q} \\ &= \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^q \beta_j h_{t-j} \end{aligned} \quad (4)$$

Şeklinde, ortalama denkleminde ise,

$$\begin{aligned} y_t &= \phi_0 + \phi_1 y_{t-1} + \dots + \phi_p y_{t-p} + \varepsilon_t \\ &= \phi_0 + \sum_{i=1}^p \phi_i y_{t-i} + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (5)$$

Şeklinde ifade edilebilir. GARCH modelinde varyans denkleminde parametrelere ait aşağıdaki kısıtlamaların yerine getirilmesi gerekir.

$$\begin{aligned} p &\geq 0, \quad q > 0 \\ \alpha_0 &> 0, \quad \alpha_i \geq 0 \quad i=1, \dots, q \\ \beta_j &\geq 0 \quad j=1, \dots, q \\ (\alpha_i + \beta_j) &< 1 \text{ olmalıdır.} \end{aligned}$$

Bu denklemde p ARCH ve q ise GARCH parametresini göstermektedir ve GARCH(p, q) şeklinde gösterilir. Varyans denkleminde bütün parametrelerin pozitif ve

$$\sum_{i=1}^p \alpha_i + \sum_{j=1}^q \beta_j < 1 \text{ olması gerekmektedir (Uğurlu, 2014, s. 719).}$$

Bu denklemlerden elde edilen sonuçlara göre, kısa dönemde şokların kalıcılığını ARCH etkisi, uzun dönemde şokların kalıcılığını ise GARCH etkisi göstermektedir. ARCH piyasaya gelen haberlere karşı anlık tepkileri ölçerken, GARCH ise önceki dönemin oynaklığının cari dönem üzerindeki etkisini ölçmektedir (Şenol, 2021, s. 117). Tablo 4'te değişkenlere ilişkin GARCH model sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4: GARCH Model Tahmin Sonuçları

GARCH (1,1)								
	CDS	XBANK	XUHIZ	XUMAL	XUSIN	XSGRT	XUTEK	XTRZM
Sabit	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***	0.000***
ARCH	0.139***	0.084***	0.091***	0.078***	0.105***	0.082***	0.151***	0.110***
GARCH	0.859***	0.854***	0.831***	0.849***	0.801***	0.883***	0.772***	0.832***
Q ²	14.529	8.586	15.873	8.925	4.069	9.911	5.817	6.439
ARCH-LM	14.177	8.760	15.187	9.655	3.946	9.421	5.415	6.374

Açıklamalar: *, ** ve *** işaretleri %1, %5 ve %10 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılığı ifade etmektedir.

GARCH modeli sonuçlarına göre, bütün değişkenlere ilişkin ARCH ve GARCH parametreleri pozitif ve istatistiki olarak anlamlıdır. Ayrıca modellerin stabilite ($\alpha + \beta < 1$) koşulunu sağladığı görülmektedir. Geçmiş şoklara en duyarlı olan değişken XUTEK (0.151) değişkenidir. Geçmiş dönemdeki volatilitenin kalıcılığının en yüksek olduğu değişken ise XSGRT (0.8826) değişkenidir. Diognastik testlerin sonuçları ise serilerde otokorelasyon ve değişen varyansın bulunmadığını rapor etmektedir. Sonuçlar topluca değerlendirildiğinde GARCH modelinin her bir değişkene ilişkin koşullu varyans süreçlerini başarı ile modellediği görülmektedir.

Çalışmada getiri ve CDS serileri arasındaki olası oynaklık yayılımı ve yayılımın yönünü tespit edebilmek için Hafner ve Herwartz (2006) varyansta nedensellik testi kullanılmıştır. Hafner ve Herwartz (2006) tarafından geliştirilen bu test, iç dinamikleri eşzamanlı olarak modellemeye ihtiyaç duymamakta, birden çok gecikme uzunluğu dikkate alınarak varyanstaki nedensellik ilişkisinin incelenmesine olanak sağlamakta ve model seçimi testin başarısını etkilememektedir (Güngör ve Erer, 2020, s. 27).

Hafner ve Herwartz (2006), değişkenler arasındaki volatilité geçişkenliği yani varyansta nedensellik için Lagrange Çarpanı (LM) testini önermektedir.

$$\lambda_{LM} = \frac{1}{4T} \left(\sum_{t=1}^T (\xi_{it}^2 - 1) z'_{jt} \right) V(\theta_i)^{-1} \left(\sum_{t=1}^T (\xi_{it}^2 - 1) z_{jt} \right)^d \rightarrow \chi^2(2) \quad (6)$$

Burada,

$$V(\theta_i) = \frac{K}{4T} \left(\sum_{t=1}^T z_{jt} z'_{jt} - \sum_{t=1}^T z_{jt} x'_{it} \left(\sum_{t=1}^T x_{it} x'_{it} \right)^{-1} \sum_{t=1}^T x_{it} z'_{jt} \right) \quad (7)$$

$$K = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (\xi_{it}^2 - 1)^2 \quad (8)$$

λ_{LM} test istatistiği iki serbestlik derecesine sahip ki-kare (χ^2) dağılımı göstermektedir. Hafner ve Herwartz (2006) tarafından geliştirilen varyansta nedensellik testinin ilk aşamasında seriler için tek değişkenli GARCH (1,1) modelleri tahmini gerçekleştirilmekte ve standartlaştırılmış hata terimi (ζ_{it}), oynaklık süreci ($h_{i,t}$) ve $x_{i,t}$ elde edilmektedir. İkinci aşamada x'_{it} üzerinde ζ_{it}^2 ve z'_{jt} 'deki yanlış belirlenim göstergeleri regresyon modeli ile hesaplanmaktadır. Üçüncü aşamada bu regresyondan elde edilen gözlem sayısı (T) ile

regresyonunun açıklama gücü (R^2) çarpılarak iki serbestlik derecesine sahip λ_{LM} test istatistiği hesaplanmaktadır (Hafner ve Herwartz, 2006, s. 139).

GARCH (1,1) modelinin çalışmada kullanılan değişkenlerin koşullu varyans süreçlerini modellemek için uygun olduğu (Tablo 4) tespit edilmiş ve değişkenlerin varyansları arasındaki nedensellik ilişkisi Hafner-Herwartz (2006) varyansta nedensellik testiyle sınanmıştır. Varyansta nedensellik testine ilişkin sonuçlar Tablo 5'te yer almaktadır.

Tablo 5: Hafner ve Herwartz (2006) Varyansta Nedensellik Test Sonuçları

<i>Nedensellik İlişkisi Yönü</i>	<i>LM İstatistikleri</i>	<i>P-değerleri</i>
CDS→XBANK	21.091	0.000
XBANK→CDS	57.321	0.000
CDS→XUHIZ	41.999	0.000
XUHIZ→CDS	44.548	0.000
CDS→XUMAL	16.144	0.000
XUMAL→CDS	50.988	0.000
CDS→XUSIN	47.768	0.000
XUSIN→CDS	46.962	0.000
CDS→XSGRT	49.726	0.000
XSGRT→CDS	42.831	0.000
CDS→XUTEK	35.582	0.000
XUTEK→CDS	41.482	0.000
CDS→XTRZM	2.505	0.286
XTRZM→CDS	40.899	0.000

Açıklamalar: *** % 1 düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlılığı ifade etmektedir.

XTRZM hariç olmak üzere her bir değişken ile CDS primi varyansı arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Başka bir ifade ile, XTRZM ile CDS primi ikilisi hariç olmak üzere, CDS ile diğer her bir değişken arasında çift yönlü volatilité yayılımı söz konusudur. XTRZM ile CDS primi arasındaki nedensellik ilişkisi XTRZM değişkeninden CDS primi değişkenine doğrudur. Bu durum ise XTRZM değişkeninden CDS primi değişkenine doğru bir volatilité yayılımını ifade etmektedir. XBANK, XUHIZ, XUMAL ve XUTEK değişkeninden CDS primine olan volatilité yayılımı aksi yöndeki yayılımdan daha fazladır. XUSIN değişkeninden CDS primine olan volatilité yayılımı ise CDS priminden XUSIN değişkenine olan volatilité yayılımından daha fazladır. Özetle, XBANK, XUHIZ, XUMAL ve XUTEK değişkenlerinin CDS primi varyansı üzerindeki etkisi CDS'in bu değişkenlerin varyansı üzerindeki etkisinden daha fazladır. XUSIN değişkeni için ise durum tam tersidir.

5. Sonuç

CDS primi ülkelerin ekonomik ve politik risk düzeylerine bağlı olarak sürekli değişmekte ve güncel piyasa koşullarını günlük olarak yansıtmaktadır. Bu bağlamda CDS primi, yatırımcılar tarafından ülkelerin risk durumlarını açıklayan bir gösterge olarak kabul edilmekte ve yakından izlenen enstrümanlar arasında yer almaktadır. Ülke özelindeki olumlu ve olumsuz gelişmeler CDS primlerine yansımakta ve CDS primlerindeki artışlar finansal piyasalarda bir işleme taraf olan katılımcıların risklerinin artabileceği anlamına gelebilmektedir. Diğer taraftan risklerin artması finansal varlıkların fiyatlarında dalgalanmalara yani volatilitéye sebep olmaktadır. Bu kapsamda yüksek volatilité yatırımcılar için riskin göstergesi olmakta ve yatırımı gerçekleştirme sürecinde ve portföy revizyon sürecinde öncü gösterge niteliindedir. Yatırımcılar açısından CDS primi ile BİST sektör endeksleri arasında volatilité yayılımı olup olmadığı bilgisine sahip olmak portföylerindeki varlık dağılımını şekillendirmeleri açısından son derece önem arz etmektedir. Volatilité geçişkenliği bilgisi karar aşamasında yatırımcıları yönlendirecektir. Yatırımcılar, riske karşı tutumlarına bağlı olarak mevcut veya potansiyel risklerini elimine etmek amacıyla portföy

çeşitlendirmesini sektör değişikliğine giderek yapabilmekte ve farklı sektörlere yatırım yapabilmektedirler.

Bu çalışmada, 02.01.2015 – 31.12.2020 dönemi için Türkiye’de CDS primi ile BİST sektör endeksleri arasındaki volatilité yayılımının yönü ortaya konmaya çalışılmıştır. Ekonometrik analizlerde ilk olarak serilerin durağanlık düzeyleri seriler normal dağılıma sahip olmasa da güçlü sonuçlar veren RALS-LM (Meng, vd., 2014) birim kök testi ile sınanmıştır. RALS-LM birim kök testi sonuçlarına göre serilerin birim kök içermediği başka bir ifade ile durağan olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada ikinci aşamada sektör endekslerinden elde edilen logaritmik getiriler GARCH yöntemiyle modellenmiş ve üçüncü aşamada Hafner ve Herwartz (2006) varyansta nedensellik testiyle CDS primi ile sektör endeksleri arasındaki volatilité yayılımının yönü incelenmiştir.

Varyansta nedensellik testi sonuçları XTRZM endeksi hariç olmak üzere her bir sektör endeksi ile CDS primi varyansı arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığını işaret etmektedir. Elde edilen bu sonuca göre XTRZM ile CDS primi ikilisi hariç olmak üzere, CDS ile diğer her bir değişken arasında çift yönlü volatilité yayılımı olduğunu söylemek mümkündür. Çalışmanın bulgularına göre, XBANK, XUHIZ, XUMAL ve XUTEK değişkenlerinin CDS primi varyansı üzerindeki etkisinin CDS priminin bu değişkenlerin varyansı üzerindeki etkisinden daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Başka bir ifade ile, CDS primi ve sektör endeksleri arasında karşılıklı bilgi akışı söz konusudur. XTRZM-CDS primi ikilisinde ise bilgi akışı CDS priminden XTRZM endeksine doğrudur, ters yönde ise böyle bir ilişkinin varlığı tespit edilememiştir. XBANK, XUHIZ, XUMAL ve XUTEK değişkenlerinden CDS primine olan bilgi akışı CDS priminden bu değişkenlere olan bilgi akışından daha fazladır. Çalışmanın bulgularına göre BİST sektör endeksleri ile CDS primi arasındaki ilişkinin ortaya konmasının hem literatüre katkı sağlayacağı hem de hisse senedi piyasası yatırımcılarına yol göstermesi ve yatırımcıların daha doğru yatırım kararları verebilmesi açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Kaynakça

- Apergis, N. ve Lake, A. (2010). Credit Default Swaps and Stock Prices: Further Evidence of Mean and Volatility Transmission using a MVGARCH-M Model. *China-USA Business Review*, 9(11), 35–61.
- Başarır, Ç. ve Keten, M. (2016). Gelişmekte Olan Ülkelerin Cds Primleri İle Hisse Senetleri Ve Döviz Kurları Arasındaki Kointegrasyon İlişkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 369–380.
- Bektur, Ç. ve Malcıoğlu, G. (2017). Kredi Temerrüt Takasları İle BIST 100 Endeksi Arasındaki İlişki: Asimetrik Nedensellik Analizi. *AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(3), 73–83.
- Bildirici, M., Sonüstün, B. ve Gökmenoğlu, S. M. (2019). CDS - Stock Market Chaotic Relationship - Turkish Stock Market Case. *AIP Conference Proceedings* içinde (C. 2178). doi:10.1063/1.5135466
- Bolaman Avcı, Ö. (2020). Interaction Between Cds Premiums and Stock Markets: Case of Turkey. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(1), 1–8.
- Bollerslev, T. (1986). Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity. *Journal of Econometrics*, 31(3), 307–327. doi:10.1016/0304-4076(86)90063-1.
- Brooks, C. (2008). *Introductory Econometrics for Finance. Introductory Econometrics for Finance* (2nd bs.). New York: Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/9781108524872
- Çelik, S. ve Koç, Y. D. (2013). Relationship Between Sovereign Credit Default Swap And Stock Markets : The Case Of Turkey. *The Macrotheme Review*, 5(4), 36–40.
- Çevik, E. İ. ve Buğan, M. F. (2019). Borsa İstanbul İle Risk Primi Arasındaki Nedensellik İlişkisi. *International Congress of Management, Economy and Policy* içinde . İstanbul.

- Değirmenci, N. ve Pabuçcu. (2016). Borsa İstanbul Ve Risk Primi Arasındaki Etkileşim: VAR Ve NARX Model. *The Journal of Academic Social Science*, 4(35), 248–261.
- Derindere Köseoğlu, S. (2013). The Transmission of Volatility between the CDS Spreads and Equity Returns Before, During and After the Global Financial Crisis: Evidence from Turkey. *Proceedings of 8th Asian Business Research Conference* içinde (ss. 1–14).
- Duffie, D. (1999). Credit Swap Valuation. *Financial Analysts Journal*, 55(1), 73–87. doi:10.2469/faj.v55.n1.2243.
- Ege, İ. ve Topaloğlu, T. N. (2019). Pay Piyasalarında Volatilite Tahminlemesi: Borsa İstanbul Mali Ve Sınai Endeksleri Üzerine Bir Uygulama. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(3), 618–633. doi:10.30798/makuiibf.525838.
- Engle, R. F. (1982). Autoregressive Conditional Heteroscedasticity with Estimates of the Variance of United Kingdom Inflation. *Econometrica*, 50(4), 987–1007.
- Esen, S., Zeren, F. ve Şimdi, H. (2015). CDS and Stock Market: Panel Evidence Under Cross-Section Dependency. *South-Eastern Europe Journal of Economics*, 13(1), 31–46.
- Evcı, S. (2020). Kredi Temerrüt Swapları İle Borsa İstanbul Arasındaki Eşbütütünleşme İlişkisinin Analizi. *Gaziantep Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(1), 100–117.
- Güngör, S. ve Erer, E. (2020). Kredi Temerrüt Swap Primleri İle Pay Piyasaları Arasındaki Oynaklık Yayılım Etkisi: Türkiye Örneği. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(2), 19–41.
- Güriş, B. (2020). *R Uygulamalı Doğrusal Olmayan Zaman Serileri Analizi*. İstanbul: DER Yayınları.
- Hafner, C. M. ve Herwartz, H. (2006). A Lagrange multiplier test for causality in variance. *Economics Letters*, 93(1), 137–141. doi:10.1016/j.econlet.2006.04.008.
- Han, B. ve Zhou, Y. (2015). Understanding the term structure of credit default swap spreads. *Journal of Empirical Finance*, 31(July 2009), 18–35. doi:10.1016/j.jempfin.2015.02.002.
- İltaş, Y. (2019). CDS Primi, Döviz Kuru ve Borsa Endeksi Arasındaki İlişki: Türkiye İçin Nedensellik Testleri. *3.Uluslararası Ekonomi Araştırmaları ve Finansal Piyasalar Kongresi* içinde (ss. 800–814). Gaziantep.
- Kılıcı, E. N. (2017). CDS Primleri İle Bir Ülkenin Ekonomik Ve Finansal Değişkenleri Arasındaki Nedensellik İlişkisinin Değerlendirilmesi: Türkiye Örneği. *Küresel İktisat ve İşletme Çalışmaları Dergisi*, 6(12), 145–154.
- Kocaarslan, B. (2020). Borsa İstanbul (BIST) Teknoloji Endeksi ve Diğer Ana Sektör Endeksleri Arasındaki Volatilite Etkileşimi. *Business & Management Studies: An International Journal*, 8(1), 458–475.
- Koy, A. ve Ekim, S. (2016). Borsa İstanbul Sektör Endekslerinin Volatilite Modellemesi. *Trakya Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi E -Dergi*, 5(2), 1–23.
- Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, 7(1), 77–91. doi:10.1111/j.1540-6261.1952.tb01525.x.
- Mateev, M. (2019). Volatility relation between credit default swap and stock market: new empirical tests. *Journal of Economics and Finance*, 43(4), 681–712. doi:10.1007/s12197-018-9467-5.
- Meng, M., Im, K. S., Lee, J. ve Tieslau, M. A. (2014). More Powerful LM Unit Root Tests With Non-Normal Errors. R. C. Sickles ve W. C. Horrace (Ed.), *Festschrift in Honor of Peter Schmidt* içinde (ss. 343–357). New York. doi:10.1007/978-1-4899-8008-3_11.
- Şahin, E. E. ve Özkan, O. (2018). KREDİ Temerrüt Takası, Döviz Kuru Ve Bist100 Endeklişkisi. *Hittit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(3), 1939–1945. doi:10.17218/hititsosbil.450178.
- Şenol, Z. (2021). Borsa Endeksi, Döviz Kuru, Faiz Oranları ve CDS Primleri Arasındaki Oynaklık Yayılımları: Türkiye Örneği. *Business and Economics Research Journal*, 12(1), 111–126. doi:10.20409/berj.2021.313.
- Shahzad, S. J. H., Mensi, W., Hammoudeh, S., Balcilar, M. ve Shahbaz, M. (2018). Distribution specific dependence and causality between industry-level U.S. credit and stock markets. *Journal*

-
- of International Financial Markets, Institutions and Money*, 52, 114–133. doi:10.1016/j.intfin.2017.09.025.
- Sun, X., Wang, J., Yao, Y., Li, J. ve Li, J. (2020). Spillovers among sovereign CDS, stock and commodity markets: A correlation network perspective. *International Review of Financial Analysis*, 68, 1–17. doi:10.1016/j.irfa.2018.10.008.
- Tanyıldızı, H. ve Yiğiter, Ş. Y. (2021). Kredi Temerrüt Takasları ve Emtia Fiyatları İlişkisi: Türkiye Örneği. *Sosyoekonomi*, 29(47), 181–200. doi:10.17233/sosyoekonomi.2021.01.09.
- Topaloğlu, E. E. ve Ege, İ. (2020). Kredi Temerrüt Swapları (CDS) ile Borsa İstanbul 100 Endeksi Arasındaki İlişki: Kısa ve Uzun Dönemli Zaman Serisi Analizleri. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 12(2), 1373–1393. doi:10.20491/isarder.2020.918.
- Uğurlu, E. (2014). Modelling Volatility: Evidence From The b-Bucharest Stock Exchange. *Journal of Applied Economic Sciences*, 9(4), 718–727.

Ham Petrol Fiyatlarından Gıda Fiyatlarına Asimetrik Geçişkenlik: Türkiye Örneği

Doç. Dr. Anıl Akçağlayan *

Öz

Bu çalışmada, ham petrol fiyatlarının Türkiye’de gıda fiyatları üzerindeki olası asimetrik etkileri Phillips eğrisi temel alınarak ve doğrusal olmayan sınır yaklaşımı ile 1998:Q1-2020:Q2 dönemi için incelenmektedir. Tahmin sonuçlarına göre uzun dönemde petrol fiyatları, çıktı açığı, döviz kuru ve gıda fiyatları arasında asimetrik eşbütünleşme ilişkisi olduğu hipotezi kabul edilmektedir. Çalışmanın bulguları Türkiye’de tam ve doğrusal olmayan petrol fiyatı geçişkenliği görüşünü desteklemektedir. Uzun dönemde ABD doları cinsinden reel ham petrol fiyatlarındaki yüzde 10’luk artış gıda fiyatlarında yüzde 6,6 artışa neden olurken, petrol fiyatlarındaki düşüş gıda fiyatlarını etkilememektedir. Çalışmanın bir diğer bulgusu reel kurdaki yüzde 10’luk artış sonucunda gıda fiyatlarının yüzde 15 artmasıdır.

Anahtar Kelimeler: Ham Petrol Fiyatları, Gıda Fiyatları, NARDL, Asimetrik Geçişkenlik.

JEL Sınıflandırması: B4, E3.

Asymmetric Pass-through of Crude Oil Prices to Food Prices: The Case of Turkey

Abstract

In this study, the possible asymmetric effects of crude oil prices on food prices in Turkey are examined for the period 1998:Q1-2020:Q2 based on the Phillips curve using nonlinear bounds test methodology. Econometric analysis confirms the presence of asymmetric cointegrated relationship among oil prices, output deficit, exchange rate and food price. The empirical findings suggest complete and nonlinear oil price pass-through in Turkey; 10% increase in real crude oil (USD) prices over the long term results in a 6.6% increase in food prices, while their decline do not seem to have any impact upon food prices. Further, the results point out that 10% depreciation in real exchange rate leads to a 15% increase in the food prices.

Keywords: Asymmetric pass-through, Food Prices, Non-linear ARDL, Oil Prices, Turkey.

JEL Classification: B4, E3.

1. Giriş

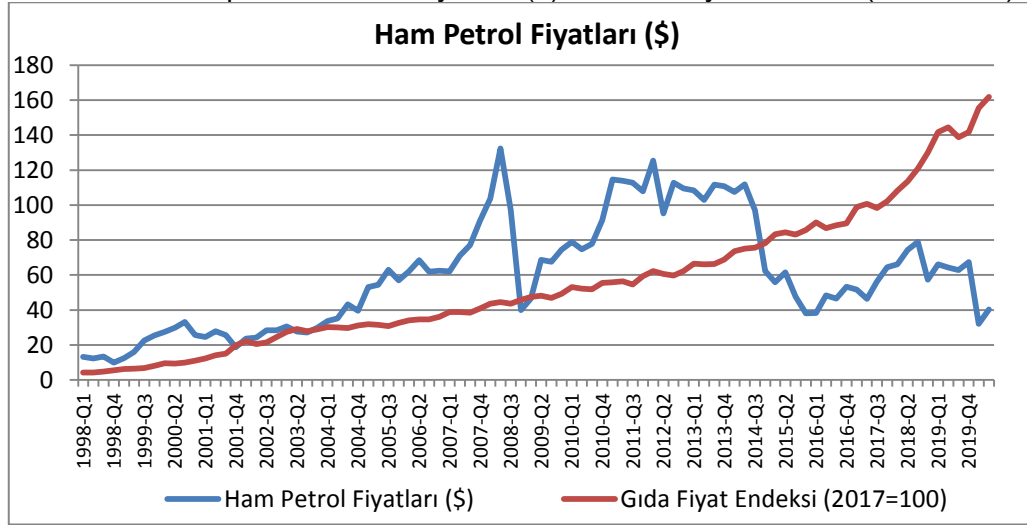
Petrol ve gıda fiyatları, ekonomik birimler tarafından yakından izlenen ekonomik değişkenler arasındadır. Petrol fiyatlarındaki artışın makroekonomik değişkenler üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmalar 1970’lerde petrol arz şokları ile başlamıştır. O dönemlerde görülen ekonomik durgunluğun en önemli nedenlerinden birinin bu artışlar olduğu kabul edilmiştir (Hamilton (1983)). Petrol fiyatlarındaki değişikliğin makroekonomik değişkenler üzerindeki etkilerinin varlığını araştıran çalışmalar 2007-2008 ve 2010-2011’deki petrol fiyat artışlarına paralel olarak artmıştır (Barsky ve Killian (2004); Chen (2009); Le Blanc ve Chinn

* Ankara Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, İktisat Bölümü Öğretim Üyesi, <https://orcid.org/0000-0002-4827-3636>.

(2004); Castro ve Jiménez-Rodríguez (2016)). Bu çalışmaların çoğunda petrol fiyat artışının özellikle genel fiyat düzeyi ve büyüme üzerinde etkisi olduğu görüşünü destekleyen sonuçlara ulaşılmıştır. Bununla birlikte gıda fiyatlarındaki değişikliklerin ne kadarının petrol fiyatlarından kaynaklandığı ise az sayıda çalışmada incelenmiş, görece yeni bir konudur.

Petrol ve gıda fiyatlarının Türkiye’de de en yakından izlenen değişkenler arasında olmasının birkaç nedeni vardır. Türkiye’nin enerjide ithalata bağımlılık oranı çok yüksektir: tüketilen petrolün yüzde 90’ından fazlası ithal edilmektedir. Türkiye’de hem tüketici fiyat endeksi içinde gıdanın payı, hem de düşük gelir gruplarında gıda tüketiminin gelirlerinden aldığı pay yüksek olduğundan gıda ve enerji fiyat artışları tüketiciler ve özellikle düşük gelir grupları için önemlidir. Bunların yanı sıra hem petrol hem de gıda talebinin gelir ve fiyat esneklikleri çok düşüktür.

Grafik 1. Brent Tipi Ham Petrol Fiyatları (\$) ve Gıda Fiyat Endeksi (2017=100)



Kaynak: EIA ve TCMB-EVDS

Grafik 1’de Brent tipi ham petrol fiyatları ile Türkiye gıda fiyat endeksinin 1998-2020 arasında aldığı değerler görülmektedir. 2002 sonrasında artan talep ve Irak Savaşı’nın da etkisi ile artmaya başlayan petrol fiyatları 2007 yılı ortasında 140 dolara yaklaşmıştır. 2008 küresel finansal krizi ile birlikte keskin bir şekilde düşen fiyatlar, gelişmiş ülkelerin uyguladığı parasal genişleme sonrasında artmaya başlamış ve üç yıl içinde eski düzeyine ulaşmıştır. 2015 yılında 40 dolara kadar düşen petrol fiyatları, pandemi sonrasında son on yılın en düşük düzeyine inmiştir. Diğer yandan bu dönemde Türkiye’de gıda fiyatları sürekli artmış ve bu artış 2018’de yaşanan kur krizi sonrasında ivme kazanmıştır.

Bu çalışmada Türkiye için 1998:Q1-2020:Q2 döneminde ABD Doları cinsinden Brent tipi reel ham petrol fiyatlarının gıda fiyatları üzerindeki asimetric etkisi, Phillips ilişkisi temel alınarak ve gecikmeleri dağıtılmış doğrusal olmayan otoregresif (NARDL) modeli ile incelenmektedir. Altıntaş (2016) ile Algan, İşcan ve Oktay (2021)’de uluslararası petrol fiyatlarındaki değişikliklerin Türkiye’deki gıda fiyatlarına asimetric etkisi araştırılmakla birlikte, bilindiği kadarı ile Phillips modelini temel alarak ABD doları cinsinden ve reel petrol fiyatlarından gıda fiyatlarına asimetric geçişkenlik ilişkisini inceleyen bir çalışma daha önce yapılmamıştır. Bu iki değişken arasındaki ilişkinin ortaya konması hem bu konudaki literatürün zenginleşmesine katkıda bulunacak hem de para, enerji, tarım politikalarıyla ilgili gelecekte alınacak kararlar için politikacılara yol gösterici olacaktır.

Çalışmanın ikinci bölümünde petrol fiyatlarındaki değişikliklerin, tarımsal ürün ve gıda fiyatları üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmalara değinilmektedir. Üçüncü bölümde ise Phillip eğrisi ve NARDL modeli ile bilgi verilmektedir. Tahminde kullanılan veriler, birim kök sınaması ve NARDL modelinin tahmin sonuçları dördüncü bölümün konusunu oluşturmaktadır. Son bölümde genel bir değerlendirme yapılmaktadır.

2. Literatür Taraması

Petrol fiyatlarındaki değişiklikler, gıda fiyatlarını arz ve talep yönlü olmak üzere iki kanaldan etkileyebilir. Petrol fiyatlarındaki değişiklikler gübre gibi enerji yoğun girdiler ve ulaştırma harcamaları aracılığı ile gıdanın üretim maliyetini değiştirebilmektedir. Talep yönünde ise petrol fiyatlarındaki artışın tarım ürünleri kullanılarak üretilen biyolojik yakıt gibi alternatif enerji kaynaklarına olan talebi artırarak fiyat artışına neden olabilmektedir. Petrol fiyatlarındaki artışın, gelir ve enflasyon üzerindeki etkilerini inceleyen çok sayıda çalışma olmasına karşın gıda fiyatlarına etkisini araştıran çalışmalar görece yenidir ve sayıları azdır.

Yapılan ilk uygulamalı çalışmalar arasında petrol fiyatları ile tarımsal ürün fiyatları arasındaki ilişkiyi inceleyenler çoğunluktadır. Zhang ve Reed (2008) petrol fiyatlarındaki değişikliklerin Çin'de mısır, soya, domuz gibi tarımsal ürün fiyatlarını üzerindeki etkisini 2000:01-2007:10 dönemi için VARMA, Granger nedensellik ve etki tepki analiziyle araştırmışlardır. Petrol fiyatlarındaki değişikliklerin bu tarımsal ürünlerin fiyatını etkilemediği sonucuna ulaşmışlardır. Nazlıoğlu ve Soytaş (2011)'in Türkiye için yaptıkları analizde ulaştıkları sonuç benzerdir. Petrol fiyatlarındaki artışın bir ülkedeki tarımsal ürün fiyatları üzerindeki etkisini araştıran bu çalışmaların yanı sıra global düzeyde de etkisi incelenmiştir: Nazlıoğlu ve Soytaş (2012) petrol fiyatları ile global düzeyde 24 tarım ürünü arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Petrol fiyatlarından tarımsal ürün fiyatlarına güçlü bir geçişkenlik olduğu ve döviz kurunun da gıda fiyatlarını etkilediğini göstermişlerdir.

Yukarıdaki çalışmalarda petrol fiyat artış ve azalışlarının gıda ve tarımsal ürün fiyatları üzerindeki etkisinin doğrusal ve simetrik olduğu varsayılmaktadır. Bununla birlikte bu etki doğrusal ve simetrik olmayabilir (Mork, 1989). Meyer vd. (2004)'e göre asimetric etkiler rekabetçi olmayan piyasa yapısı, menü maliyetleri, kamu müdahaleleri ve asimetric fiyatlamadan kaynaklanabilmektedir.

Görece yeni ekonometrik yöntemlerin de etkisiyle asimetric etkilerin varlığı araştırılmaya başlamış ve asimetric etkiyi destekleyen bulgulara ulaşılmıştır. Özellikle gelişmekte olan ülkeler için yapılan çalışmalarda petrol fiyatlarından gıda fiyatlarına geçişkenliğin tam ve asimetric olmadığı görüşünü destekleyen bulgular elde edilmiştir. İbrahim ve Said (2012) Malezya, İbrahim ve Chanchaoerchai (2014) Tayland, İbrahim (2015)'de Malezya'da, Abdlazizi vd. (2016) Endonezya'da, Sarwar vd. (2020) Pakistan'da petrol fiyat artışının gıda fiyat artışına yol açarken, petrol fiyatındaki düşüşün gıda fiyatlarını istatistiki olarak etkilemediği sonucuna ulaşmışlardır.

Türkiye'de petrol fiyatlarının genel fiyat endeksleri üzerindeki simetrik ve asimetric etkisini inceleyen çok sayıda çalışma vardır (Kibritçioğlu ve Kibritçioğlu (1999), Berument ve Taşçı (2002; Dedeoğlu ve Kaya (2014); Erkuş ve Karamelikli (2016), Özata (2019); Utkulu ve Ekinci (2011)). Doğrusal etkinin araştırıldığı ilk çalışmalardan olan Kibritçioğlu ve Kibritçioğlu (1999) ile Berument ve Taşçı (2002)'de petrol fiyatlarındaki değişimin fiyatlar genel seviyesini etkilemediği ya da bu etkinin çok sınırlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Diğer yandan 1990-2002 döneminde petrol fiyatlarındaki geçişkenliğin zaman içinde değişimini özyinelemeli VAR yöntemi ile inceledikleri çalışmalarında Dedeoğlu ve Kaya (2014) incelenen dönem içinde bu etkinin arttığına işaret etmişlerdir

Türkiye’de petrol fiyatlarının yurt içi enflasyona asimetric geçişkenliğini araştıran çalışmalar da yapılmıştır. Farklı dönemler için ve farklı değişkenlerin yer aldığı çalışmalarda asimetric etkinin varlığını destekleyen sonuçlara ulaşılmıştır. NARDL yönteminin kullanıldığı bu çalışmaların çoğunda ulaşılan sonuç, uzun dönemde petrol fiyatlarındaki artışın genel fiyat düzeyini artırdığı buna karşın petrol fiyatlarındaki düşüşün ya genel fiyat düzeyini etkilemediği ya da pozitif değişimlerin negatif değişimlere göre fiyatlar üzerinde daha büyük etkiye neden olduğudur. Bu konuda yapılan ilk çalışmalardan olan Utkulu ve Ekinci (2016)’de uluslararası emtia fiyatlarından tüketici fiyat endeksine geçişkenliği NARD yöntemi kullanılarak ölçmek amaçlanmıştır. 2003:02-2015:02 dönemine ait aylık verilerle yapılan çalışmanın sonuçları uluslararası petrol fiyatlarının tüketici enflasyonu üzerindeki etkisinin asimetric olduğu hipotezi desteklemektedir. Brent tipi ham petrol fiyatlarının kur ile çarpılarak elde edilen TL cinsinden petrol fiyatlarındaki yüzde 1’lik artış tüketici fiyat endeksinde yüzde 0,521 ve yüzde 1’lik düşüş endekste yüzde 0,633 artışa neden olmaktadır. Erkuş ve Karamelikli (2016)’da petrol fiyatlarının tüketici fiyatlarına etkisi hem doğrusal hem doğrusal olmayan ARDL modelleri yardımı ile incelenmiştir. 2003-2015 dönemi için sanayi üretim endeksi, döviz kuru, petrol fiyatlarının aylık verileriyle yapılan NARDL tahminin sonuçlarına göre petrol fiyatlarının tüketici enflasyonu üzerindeki etkisinin asimetric olduğu sonucuna ulaşılmıştır: petrol fiyatlarındaki artış tüketici fiyatlarında artışa neden olurken, düşüşün tüketici fiyatlarını azaltıcı etkisi yoktur. Çalışmanın sonuçlarına göre petrol fiyatlarındaki yüzde 1’lik artış tüketici fiyat endeksinde yüzde 0,11’lik artışa yol açarken, düşüş istatistiki olarak anlamlı bir katkı yapmamaktadır. Gelirin ve döviz kurunun tahmin edilen katsayıları istatistiki olarak anlamlıdır, sırası ile sanayi üretim endeksi ve döviz kurundaki yüzde 1’lik değişiklik ise tüketici fiyatlarında sırası ile yüzde 0,4 ve yüzde 0,14 artışa neden olmaktadır.

Özata (2019)’da benzer bir analiz daha uzun bir zaman aralığı için yapılmıştır. Bu çalışmada Genişletilmiş Phillips eğrisi yaklaşımına dayanarak, doğrusal ve doğrusal olmayan ARDL yöntemleriyle dünya petrol fiyatlarındaki değişimin Türkiye’de tüketici ve üretici fiyatları üzerindeki etkisi 2003:01-2018:02 dönemi için çeyreklik verilerle incelenmiştir. Avrupa Brent Petrolünün varil başına ABD doları cinsinden fiyatındaki yüzde 1’lik artış sonucunda tüketici fiyat endeksi yüzde 0,13 ve üretici fiyat endeksi yüzde 0,15 artarken, petrol fiyatlarındaki yüzde 1’lik bir azalış tüketici fiyat endeksini yüzde 0,11, üretici fiyat endeksini 0,07 azalttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Bari ve Adalı (2020)’de, 2009:01-2020:04 dönemi için aylık verilerle, Phillips eğrisi temel alınarak TL cinsinden tanımlanan petrol fiyatı, M2, çıktı açığındaki değişikliklerin tüketici fiyat endeksi üzerindeki etkisi ARDL ve NARDL modelleri ile araştırılmıştır. Çalışmanın bulgularına göre TL cinsinden petrol fiyatlarındaki yüzde 1’lik artış tüketici fiyat endeksinde yüzde 0,14 düşüşe neden olurken, düşüşün istatistiki olarak anlamlı bir katkısı bulunmamaktadır.

Petrol fiyatlarından genel fiyat düzeyine geçişkenliği araştıran çalışmalara oranla gıda fiyatlarına doğrusal ve asimetric geçişkenliği inceleyen az sayıda çalışma yapılmıştır. Doğrusal etkinin araştırıldığı ilk çalışmalardan olan Nazlıoğlu ve Soytaş (2011)’in Türkiye için ulaştıkları sonuç diğer ülkelerinkine benzerdir. Toda-Yamamoto nedensellik testi ve etki-tepki analizinin sonuçlarına göre petrol fiyatlarındaki artış Türkiye’de buğday, mısır, pamuk, soya fasulyesi ve ayçiçeği fiyatlarını etkilememektedir. Yazarlar, çalışmanın sonuç kısmında doğrusal etki bulunmamasını açıklarken etkinin asimetric olma olasılığına ve asimetric etkinin incelenmesinin gerekliliğine vurgu yapmaktadırlar.

Petrol fiyatlarındaki değişikliğin gıda fiyatları üzerindeki asimetric etkisi ise Altıntaş (2016) ve Algan, İşcan ve Oktay (2016)’da incelenmiştir. Altıntaş (2016)’da, NARDL modeli kullanılarak TL cinsinden ifade edilen petrol fiyatlarındaki değişikliklerin gıda fiyatları üzerindeki asimetric etkisi araştırılmıştır. Dünya petrol fiyatları, enerji fiyatları ve reel gelirin açıklayıcı değişken olarak alındığı modelin tahmin sonuçlarına göre petrol fiyatlarındaki

artışın etkisi azalışından çok daha büyüktür. 2000-2013 dönemi için üç aylık verilerle yapılan çalışmanın bulguları gıda fiyatları, reel petrol fiyatları¹, enerji fiyatları ve reel gelir arasında asimetrik eşbütünlüğün varlığına işaret etmektedir. Türkiye’de uzun dönemde petrol fiyatlarındaki pozitif ve negatif değişimlerin gıda fiyatları üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur: TL cinsinden ifade edilen reel petrol fiyatlarındaki yüzde 1’lik artış ve azalışın gıda fiyatları üzerindeki etkisi sırası ile yüzde 0,47 artış ve yüzde 0,19 azalışa neden olmaktadır. Diğer yandan reel gelir ve enerji fiyatlarının tahmin edilen katsayıları beklenen işarete sahiptir ve istatistiksel olarak anlamlıdır: reel gelir ve enerji fiyatlarındaki yüzde 1’lik artış sırası ile gıda fiyatlarında yüzde 0,24 ve yüzde 0,19 artışa neden olmaktadır.

Algan vd. (2021)’de 2003-2019 dönemi arasında çeyreklik veriler kullanılarak nominal değişkenlerden oluşan NARDL modeli ile petrol fiyatlarındaki değişimin gıda fiyatları üzerindeki asimetrik etkisi incelenmiştir. Modelin açıklayıcı değişkenleri hane halkı tüketim harcaması, nominal döviz kuru ve petrol fiyatlarıdır. Petrol fiyatlarının göstergesi olarak Brent, Batı Teksas ve Dubai olmak üzere üç farklı spot fiyatın ortalamasını gösteren ham petrol fiyat endeksi kullanılan çalışmada etkinin asimetrik olduğu tezini destekleyen sonuçlar elde edilmiştir. Çalışmanın bulgularına göre petrol fiyatlarındaki yüzde 1’lik artış sonucu gıda fiyatları yüzde 0,39 artarken, petrol fiyatlarındaki düşüş gıda fiyatlarını etkilememektedir. Hane halkı tüketim harcamaları ve döviz kurunun tahmin edilen katsayıları beklendiği gibi pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Sırası ile hane halkı tüketim harcamaları ve döviz kurundaki yüzde 1’lik artışın gıda fiyatlarında yüzde 0,17 ve 0,56’a artışa neden olması çalışmanın diğer bulgularıdır.

3. Phillips Eğrisi ve NARDL Yöntemi

Çıktı açığı ile enflasyon arasındaki ilişkiyi gösteren Phillips eğrisi, enflasyonun nedenlerinin araştırılmasında sık kullanılan modellerden biridir. Petrol fiyatlarının enflasyon ve/veya gıda fiyatları üzerindeki etkisini inceleyebilmek için genellikle Phillips eğrisine petrol fiyatları eklenmektedir. Le Blanc ve Chinn (2004); İbrahim (2015), Sarwar vd. (2020), Widerjono vd. (2020) olduğu gibi bu çalışmada da petrol fiyatlarındaki değişikliklerin gıda fiyatları üzerindeki etkisini incelemek için petrol fiyatları ve döviz kuru ile genişletilmiş Phillips eğrisi temel alınmaktadır. Eğri aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

$$\pi_t = \gamma(L)\pi_{t-i} + \rho(U_t - U_n)_{t-i} + \theta(L)ptrl_t + \vartheta(L)kur_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

Bir numaralı denklemde π , U , U_n , $ptrl$, kur sırası ile enflasyon oranı, işsizlik oranı, doğal işsizlik oranı, petrol fiyatları ve döviz kurunu ifade etmektedir. İşsizlik oranındaki değişim ile gerçekleşen ve potansiyel gelir arasındaki ters yönlü ilişkiyi gösteren Okun yasasına göre işsizlik oranları farkı yerine çıktı açığı ($Y_t - Y_n$) yazılabilir:

$$\pi_t = \gamma(L)\pi_{t-i} + \delta(Y_t - Y_n)_t + \theta(L)ptrl_t + \vartheta(L)kur_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

Çıktı açığı ($Y_t - Y_n$) gerçekleşen üretim ile potansiyel üretim arasındaki farkı ölçer ve toplam talep şoku ile iş çevrimlerinin etkisini yansıtır. Phillips eğrisi yaklaşımında ekonominin potansiyelinin üzerinde büyümesinin, işgücü maliyetlerini artıracağından, çıktı açığındaki artışın enflasyon oranını artırması beklenir. Benzer şekilde petrol fiyat artışlarının ve yerli paranın değer kaybetmesinin fiyat artışlarını hızlandırıcı etkide bulunması beklenmektedir. Enflasyonun belirli bir düzeyde takılı kalmasının etkisi de denkleme eklenmiştir: $\gamma(L)\pi_{t-i}$ terimi enflasyondaki katılığın etkisini göstermektedir.

Logaritmik olarak ifade edilen fiyat farkları tufede bir önceki döneme göre yüzde değişime eşit ($\pi_t = P_t - P_{t-1}$) olduğundan, ikinci denklemde yer alan değişkenlerin düzey değerleri arasındaki uzun dönem denge ilişkisi aşağıdaki gibi ifade edilebilir²:

$$P_t = \gamma'(L)P_{t-i} + \delta(Y_t - Y_n)_t + \theta(L)ptrl_t + \vartheta(L)kur_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

Değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkisini incelemek için geleneksel yöntemler olduğu gibi görece yeni yaklaşımlar vardır. Geleneksel eşbütünleşme yöntemlerinden Engle-Granger yaklaşımı (Engle (1982); Engle ve Granger (1987)) iki değişkenli durumlara uygun iken Johansen ve Juselius yaklaşımı (Johansen (1988), Johansen ve Juselius (1990)) ikiden fazla değişken durumunda uzun dönem ilişkisinin araştırılmasına olanak sağlamaktadır. Bununla birlikte geleneksel eşbütünleşme yöntemleri ancak tahminde kullanılan bütün değişkenler birinci fark durağan I(1) ise kullanılabilir. Pesaran ve Shin (1998) tarafından geliştirilen gecikmeleri dağıtılmış otoregresif (ARDL) modeli ise I(2) olmadığı sürece I(0), I(1) veya ikisinin birleşimi olmasına bakılmaksızın değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönem ilişkinin araştırılmasında kullanılabilir. Diğer eşbütünleşme yöntemleri ile karşılaştırıldığında ARDL modeli daha fazla açıklayıcı değişken ile tahmin yapılmasına olanak sağlamanın yanı sıra küçük örnekleme yapılan tahminlerde etkin sonuç vermektedir.

ARDL yönteminde değişkenler arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisi olmadığını ifade eden yokluk hipotezine karşı değişkenlerin uzun dönemde birlikte hareket ettiği alternatif hipotezi F istatistiği kullanılarak sınanmaktadır. Bu test için kritik değerler Pesaran vd. (2001)'de tabloleştirilmiştir. Test, değişkenlerin tümünün I(0) ve I(1) olduğu durumlara karşılık gelen alt ve üst kritik değerlerle hesaplanan F istatistiği karşılaştırılmasına dayanmaktadır. Hesaplanan F istatistiği üst sınırdaki kritik değerden büyük ise yokluk hipotezi reddedilmekte ve eşbütünleşme hipotezi kabul edilmektedir. İkinci aşamada ise kısa ve uzun dönem katsayıları hesaplanmaktadır. Bununla birlikte, hesaplanan F istatistiği alt sınırdaki kritik değerden küçükse yokluk hipotezi reddedilememekte, ARDL yönteminin kullanılamayacağı sonucuna ulaşılmaktadır. İki kritik değer arasında kalan bölge ise kararsızlık bölgesidir.

Kısa ve uzun dönemde gıda fiyatları ve açıklayıcı değişkenler arasındaki doğrusal ilişkinin varlığını araştırmak için kullanılan ARDL modeli aşağıdaki gibidir:

$$\pi_t = P_t - P_{t-1} = \theta_0 + \theta_1 P_{t-1} + \theta_2 ptrl_{t-1} + \theta_3 (y - y_n)_{t-1} + \theta_4 kur_{t-1} + \sum_{i=1}^{n-1} \mu_i \Delta P_{t-i} + \sum_{i=1}^{q-1} \varphi_i \Delta ptrl_{t-i} + \sum_{i=1}^{p-1} \vartheta_i \Delta (y - y_n)_{t-i} + \sum_{i=1}^{q-1} \phi_i \Delta kur_{t-i} + \varepsilon_t \quad (4)$$

Δ birinci fark işlemcisidir. Denkleminde birinci farkı alınmış değişkenlerin katsayıları ($\mu_i, \varphi_i, \vartheta_i, \phi_i$) değişkenler arasındaki kısa dönem ilişkisini, denklemin ilk kısmında yer alan bir gecikmeli düzey değişkenlerin katsayıları ($\theta_1, \theta_2, \theta_3, \theta_4$) ise gıda enflasyonu ve açıklayıcı değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkisini göstermektedir. Uzun dönemde petrol fiyatlarının gıda fiyatları üzerindeki etkisi $L_{ptrl} = \frac{-\theta_2}{\theta_1 e}$ katsayısı ile ölçülmektedir.

4 numaralı denkleminde ARDL modelinde değişkenler arasındaki ilişkinin doğrusal ve simetrik olduğu, diğer bir deyişle petrol fiyatlarındaki yüzde 1'lik artış ve azalışın gıda fiyatları üzerindeki etkisinin aynı büyüklükte olduğu varsayılmaktadır. Bununla birlikte Mork (1989) petrol fiyatlarındaki artış ve azalışın gıda enflasyonu üzerindeki etkisinin simetrik ve doğrusal olmadığını göstermiştir. Petrol fiyatlarının hem kısa hem uzun dönemde gıda fiyatları üzerindeki olası asimetric etkilerini incelemeye kullanılacak yaklaşımlardan biri Shin vd. (2014) tarafından geliştirilen doğrusal olmayan ARDL (NARDL) yaklaşımıdır. NARDL yaklaşımında asimetric etkisi araştırılan değişkendeki değişiklikler pozitif ve negatif kısmi toplamlar olmak üzere iki kısma ayrıştırılmaktadır:

$$ptrl_t = ptrl_0 + ptrl_t^+ + ptrl_t^- \quad (5)$$

Petrol fiyatlarındaki artış ve azalışların etkilerini gösteren pozitif ve negatif kısmi ayrıştırmalar toplamının ($ptrl^+$ ve $ptrl^-$) 6 ve 7 numaralı eşitlerde tanımlanmıştır:

$$ptrl_t^+ = \sum_{j=1}^t \Delta ptrl_j^+ = \sum_{j=1}^t \max(\Delta ptrl_j, 0) \quad (6)$$

$$ptrl_t^- = \sum_{j=1}^t \Delta ptrl_j^- = \sum_{j=1}^t \min(\Delta ptrl_j, 0) \quad (7)$$

Bu çalışmada kullanılan NARDL modeli yukarıdaki kısmi ayrştırmalar toplamlarının 4 numaralı denklemdaki ARDL modeline eklenmesi ile elde edilmektedir:

$$\pi_t \partial_0 + \partial_1 P_{t-1} + \partial_2^+ ptrl_{t-1}^+ + \partial_2^- ptrl_{t-1}^- + \partial_3 (y - y_n)_{t-1} + \partial_4 kur_{t-1} + \sum_i^{n-1} \mu_i \Delta P_{t-i} + \sum_i^{o-1} \varphi_i^+ \Delta ptrl_{t-i} + \sum_i^{o-1} \varphi_i^- \Delta ptrl_{t-i} \sum_i^{p-1} \vartheta_i \Delta (y - y_n)_{t-i} + \sum_i^{q-1} \phi_i \Delta kur_{t-i} + \varepsilon_t \quad (8)^3$$

Eşbütünleşme ilişkisinin varlığı durumunda dinamik bir regresyon modeli olarak yukarıdaki NARDL modeli ile hem kısa hem uzun dönemde gıda fiyatlarının petrol fiyatlarına olan asimetric tepkini incelenebilmektedir. Bu denklemden enflasyon değişkeni olarak gıda fiyatları endeksinin bir önceki üç aya göre değişimi alınmıştır. Değişkenler arasındaki asimetric eşbütünleşme ilişkisi F_{PSS} testi ile araştırılmaktadır. F_{PSS} testi, değişkenler arasında asimetric eşbütünleşme olmadığını gösteren ($H_0 : \partial_1 = \partial_2^+ = \partial_2^- = \partial_3 = \partial_4 = 0$) yokluk hipotezinin sınanmasına ve hesaplanan F istatistiği ile Pesaran vd. (2001)'deki üst kritik değer ile karşılaştırılmasına dayanmaktadır.

Simetric eşbütünleşme ilişkisine benzer şekilde uzun dönemde petrol fiyatlarındaki değişikliğin gıda fiyatları üzerindeki asimetric etkisi yine 8 numaralı denklemin tahmin edilen katsayılarına uygulanan Wald testi ile araştırılmaktadır. Petrol fiyatlarındaki artış ve azalışın etkisini gösteren katsayıların tahmin edilen değerlerinin istatistiki olarak birbirine eşit olduğu hipotezi ($H_0 : \partial_2^+ = \partial_2^-$) reddedilebiliyor ise asimetric etkinin olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Uzun dönem petrol fiyatlarındaki artış ve azalışın gıda fiyatları üzerindeki etkisi ise $u_1 = -\frac{\partial_2^+}{\partial_1}$ ve $u_1 = -\frac{\partial_2^-}{\partial_1}$ katsayılarına eşittir. NARDL modeli kullanılarak sadece uzun dönemde değil kısa dönemde asimetric etki araştırılabilmektedir. $\pi_1 = \sum_i^{o-1} \varphi_i^+ \Delta ptrl_{t-i}$ ve $\pi_2 = \sum_i^{o-1} \varphi_i^- \Delta ptrl_{t-i}$ petrol fiyatlarındaki artışın ve azalışın kısa dönemde asimetric etkilerini göstermektedir. Bu iki katsayının tahmin edilen değerleri istatistiki olarak birbirine eşit değilse kısa dönemde asimetric etkinin olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

4. Tahmin Sonuçları

Tahminde 1998:Q1-2020:Q2 dönemini kapsayan ve üç aylık veriler kullanılmıştır. Tüketici fiyat endeksinin alt kalemi olan gıda fiyatları verisi⁴ ile döviz kuru ve reel gayri safi yurt içi hasıla verileri Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sisteminden alınmıştır⁵. ABD Doları cinsinden Brent tipi ham petrol fiyatları ABD Enerji Bilgi İdaresi'nden (Energy Information Administration) elde edilmiştir. ABD tüketici fiyat endeksinin alındığı kaynak Federal Reserve of St Louis'dir. Çıktı açığı reel GSYİH'dan Hodrick Prescott filtresi ile hesaplanan trendi çıkarılarak oluşturulmuştur. Reel petrol fiyatı hesaplanırken ham petrol fiyatları ABD tüketici fiyat endeksinde bölünmüştür⁶. Reel kur, ABD doları ve iki ülkenin tüketici fiyat endeksleri kullanılarak hesaplanmıştır. Kurdaki artış yerli paranın değer kaybını ifade etmektedir. Tahminde kullanılan bütün verilerin X11 yöntemiyle mevsimsel düzeltmesi yapılmış ve doğal logaritması alınmıştır. Tablo 1'de yer alan gıda, y-y*, ptrl, kur sırası ile gıda fiyat endeksi, çıktı açığı, reel petrol fiyatları ve reel döviz kuru ifade etmektedir. d birinci fark işlemcisidir.

Veriler ikinci fark durağan olmadığı sürece NARDL yöntemi kullanılabildiğinden öncelikle verilerin durağanlık düzeyleri araştırılmıştır. Perron (1989)'da ekonomideki yapısal değişikliklerin verilerde birim kök sorununa neden olabileceği ve geleneksel testlerin sapmalı sonuçları olabileceği ileri sürülmektedir. Yapısal kırılma durumunda bu testlerde serinin durağan olduğu sonucuna ulaşılabilir. Bu nedenle bu çalışmada verilerin durağanlığının sınanmasında geleneksel ADF testinin⁷ yanı sıra Kim ve Peron (2009) tarafından geliştirilen Breakpoint ADF testi de yapılmıştır. Bu test yapılırken veride tarihi bilinmeyen tek bir kırılma olduğu varsayılır. Test sonuçları Tablo 2'de raporlanmıştır.

Tablo 1 Birim Kök Testi Sonuçları

	ADF			Breakpoint		
	Test İst.	Gecikmeli Terim Sayısı	Model*	Test İst.	Kırılma Tarihi	Sonuç
gıda	-1,6	5	b	-4,13	2020Q3	I(1)
dgıda	-1,95	4	c	-9,54	2003Q2	I(0)
y-y*	2,89	1	b	-3,39	2008Q1	I(1)
d(y-y*)	-7,27	0	c	-8,93	2020Q1	I(0)
ptrl	-2,22	1	b	-2,86	1998Q4	I(1)
dptrl	-9,2	0	c	-11,94	2008Q4	I(0)
kur	-0,49	1	a	-2,84	2003Q1	I(1)
dkur	-7,66	0	b	-8,25	2001Q2	I(0)

(*) ADF testi yapılırken üç farklı model kullanılabilir. (a) ve b sırası ile sabit ve trendin, sabitin yer aldığı modellerdir. (c) modelinde sabit ve trend yoktur.

Tablo 1’de raporlanan ADF ve Breakpoint test sonuçlarına göre verilerin ya düzey ya da birinci fark durağan olduğu görülmektedir. Birim kök testi sonuçlarına göre ikinci fark durağan seri olmadığından NARDL yöntemi uygulanabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Shin vd. (2013)’den yararlanılarak ilk aşamada 8 numaralı denklem en küçük kareler yöntemi ile tahmin edilmiştir. Tahminler yapılırken genelden özele yaklaşımı izlenmiş ve 8 gecikmeli terimin yer aldığı model ile başlanmıştır. İstatistiki olarak bağımlı değişkeni açıklamada anlamlı olmayan gecikmeli terimler çıkarılarak tahminler tekrarlanmıştır. Tahmin sonuçları Tablo 2’de yer almaktadır. Tablo 2’nin üst kısmında NARDL modelinin katsayı tahminleri, alt kısmında tahminlerin güvenilir ve geçerli olması için hata teriminin sağlaması gereken özelliklere ilişkin yapılan testlerin sonuçları yer almaktadır. Breusch-Goldfrey LM ve Breusch-Pagan-Godfrey testi sonuçlarına göre hata terimi içsel bağıntı ve değişen varyans sorunu içerdiği hipotezleri reddedilebilmektedir. Katsayı tahminlerinin istikrarlılığını ve değişkenlere ilişkin yapısal kırılma olup olmadığını incelemek için yapılan CUSUM ve CUSUMQ testlerinin sonuçları Grafik 2’de yer almaktadır. Grafik 1a ve 1b’de yer alan grafiklere tahmin edilen katsayıların kararlı olduğu ve yapısal kırılma olmadığına işaret etmektedir (Brown vd. 1975). Eşbütünlüşme ilişkisinin göstergesi olarak kullanılan bağımlı değişkenin bir gecikmeli düzey değerinin (ECM) tahmin edilen katsayısı beklendiği gibi negatif ve istatistiki olarak anlamlıdır.

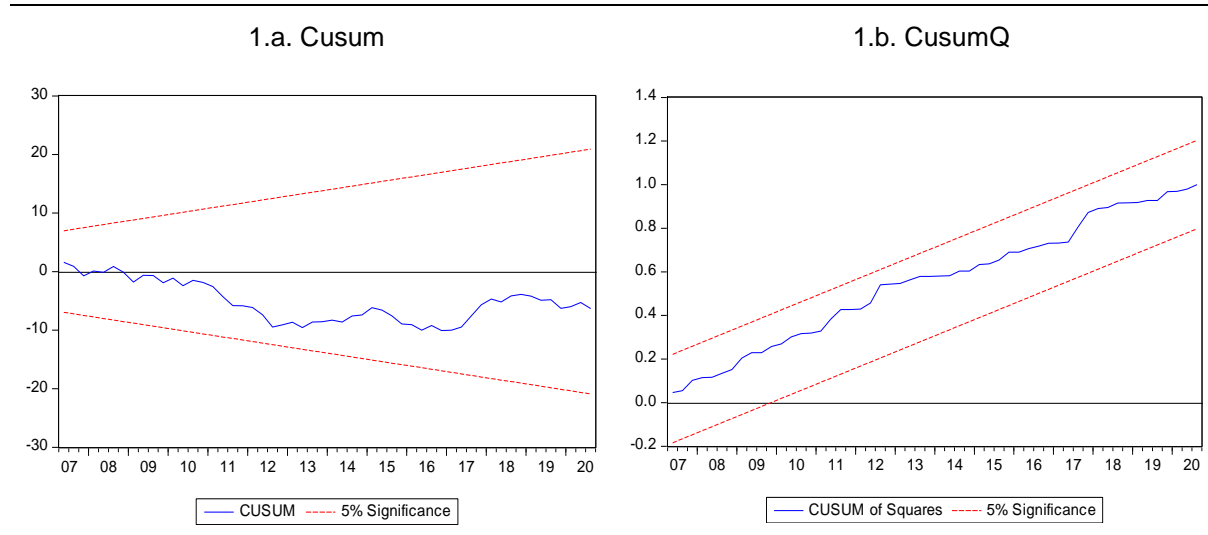
İkinci aşamada, uzun dönemde bağımlı değişken ile açıklayıcı değişkenler arasındaki asimetric eşbütünlüşme ilişkisinin varlığı F_{PSS} testi ile araştırılmıştır. Test sonucuna göre hesaplanan değer, Pesaran vd. (2001)’de yer alan üst kritik değerden büyük olduğundan petrol fiyatları, gıda fiyatları, çıktı açığı ve reel kur arasında asimetric eşbütünlüşme ilişkisi olmadığını ifade eden ($H_0 : \partial_1 = \partial_2^+ = \partial_2^- = \partial_3 = \partial_4 = 0$) yokluk hipotezi reddedilebilmektedir. Diğer bir ifade ile test sonuçları değişkenler arasında uzun dönemde eşbütünlüşme ilişkisinin varlığını desteklemektedir.

Tablo 2’de raporlanan Wald testi sonuçları reel petrol fiyatlarındaki değişikliğinin etkisinin simetric olmadığı hipotezini doğrulamaktadır. Petrol fiyatlarındaki artış ve azalışların tahmin edilen katsayıları istatistiki olarak birbirine eşit değildir. Uzun dönemde ABD doları cinsinden reel ham petrol fiyatlarındaki yüzde 1’lik artış gıda fiyatlarında yüzde 0,66 artışa neden olurken, petrol fiyatlarındaki düşüş gıda fiyatlarını etkilememektedir. Uzun dönemde çıktı açığındaki değişikliklerin tahmin edilen katsayısı beklenen işarete sahip olmakla birlikte gıda fiyatlarındaki değişiklikleri açıklamada anlamlı bir katkısı yoktur. Uzun dönemde gıda fiyat artışına en çok katkı reel kurdan gelmektedir. Reel kurdaki yüzde 1’lik artış yani yerli paranın değer kaybı gıda fiyatlarını yüzde 1,5 artırmaktadır.

Tablo 2 NARDL Modeli Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken: dgıda			
Değişken	Katsayı Tahmini	T İstatistiği	Olasılık
c	0.172**	2.22	0.030
gıda(-1)	-0.061***	-3.17	0.003
ptrl ⁺ (-1)	0.040**	2.26	0.028
ptrl ⁻ (-1)	0.028	1.62	0.111
kur(-1)	0.091**	2.45	0.018
y-y*(-1)	0.139	1.18	0.241
dgıda(-4)	-0.334***	-3.55	0.001
dkur(-7)	0.166***	3.08	0.003
dptrl ⁺ (-5)	-0.083**	-2.19	0.032
dkur(-1)	0.105*	1.79	0.079
dgıda(-3)	0.242**	2.30	0.025
dkur(-4)	-0.107*	-1.90	0.062
dy(-5)	0.373**	2.19	0.033
dptrl ⁻ (-5)	-0.054*	-1.79	0.078
dkur(-6)	0.098*	1.71	0.092
Eşbütünleşme ve Asimetri Testi			
F _{PSS}	5.60***	Wald ($\partial_2^+ = \partial_2^-$)	7.42***
Uzun Dönem Katsayıları			
L _{ptrl⁺}	0,656	L _{kur}	1,491
L _{ptrl⁻}	0,459	L _y	2,278
Diagnostik Testler			
R ²	0,78	Reset	5.86
Adj R ²	0,66	Cusum	İstikrarlı
BFG LM (8)	0,52	Cusum Q	İstikrarlı
BPG Değiş. Var.	1,24		

Grafik 2. Cusum ve CusumQ



Her ne kadar incelenen dönem ve kullanılan veriler farklı olsa da bu çalışmada ulaşılan sonuçlar, Türkiye için daha önce yapılanlarınkine benzerdir⁸. Altıntaş (2016) ve Algan vd. (2020)'de olduğu gibi petrol fiyatlarının etkisinin asimetrik olduğu görülmektedir. Bu çalışmada reel, Algan vd. (2020)'deki nominal verilerle tahmin yapılmasına karşın ulaşılan sonuçlar çok benzerdir. Her iki çalışmada da veriler son dönemi kapsamaktadır, tahmin

sonuçları petrol fiyatlarının gıda fiyatları üzerindeki etkisinin asimetrik olduğu, petrol fiyatlarındaki artışın gıda fiyat artışına neden olurken petrol fiyatlarındaki düşüşün gıda fiyatlarını açıklamada istatistiki olarak anlamlı bir katkısı olmadığına ve en büyük katkının döviz kurundan geldiğine işaret etmektedir. Bununla birlikte ulaşılan bazı sonuçlar Altıntaş (2016)'dakilerden farklıdır. Altıntaş (2016)'da 2000-2013 dönemini kapsayan verilerle yapılan NARDL modeli tahminlerinde TL cinsinden reel petrol fiyatlarındaki artışın gıda fiyatlarını artırmasının yanı sıra düşüşün gıda fiyatında düşüşe yol açtığı sonucuna ulaşılmıştır. Algan vd. (2021)'de talebin göstergesi olarak modelde açıklayıcı değişken olarak yer alan hane halkı tüketimin harcamaları ve Altıntaş (2016)'da reel gelir gıda fiyatlarını açıklamada anlamlı katkısı olduğu görülmektedir. Bu çalışmada ise talebi temsilen modelde yer alan çıktı açığının tahmin edilen katsayısı anlamlı bulunmamıştır.

Çalışmada ulaşılan bu sonuç, gelişmekte olan diğer ülkeler için daha önce yapılanlar çalışmalarla da uyumludur. Petrol fiyatlarındaki yüzde 1'lik artışın gıda fiyatlarını Widarjono vd. (2020) Endonezya'da aylık verilerle yüzde 0,24, İbrahim (2015) Malezya'dan yüzde 0,0605 ve Alezin vd. (2016) üç aylık verilerle Endonezya'da 0,6420, artırdığını göstermişlerdir. Benzer şekilde bu ülkelerde de petrol fiyatlarındaki düşüşün ise gıda fiyatları etkilemediği yani geçişkenliğin tam olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

5. Sonuç

Bu çalışmada, Türkiye'de gıda fiyatlarındaki değişikliklerin ne kadarının uluslararası petrol fiyatlarındaki değişiklikten kaynaklandığı araştırılmaktadır. Çalışmanın bulguları Türkiye'de 1998:Q1-2020:Q2 döneminde petrol fiyatlarından gıda fiyatlarına tam ve simetrik olmayan geçişkenlik olduğu hipotezini desteklemektedir. Çalışmanın bulgularına göre uzun dönemde petrol fiyatlarındaki artış gıda fiyatlarını artırıcı etki yaparken, gıda fiyatları petrol fiyatlarındaki düşüşten etkilenmemektedir. Bunun yanı sıra gıda fiyatlarındaki artışına en çok katkıda bulunan değişkenin döviz kuru olduğunu doğrulayan sonuçlara ulaşılmıştır.

Tahmin sonuçlarından önemli dersler çıkarılabilir. Petrol fiyatlarındaki düşüşün gıda fiyatlarına yansımaması politika yapıcıların dikkate alınması gereken bir unsurdur. Çıkarılabilecek önemli derslerden bir diğeri politika yapıcıların bu süreçte rol oynayanların piyasa gücünü kontrol etmeleri gerekliliğidir. Daha da önemlisi kamunun vergi gelirlerini artırmaya dayalı petrol ürünlerini uyguladığı vergi politikasını gözden geçirilmesini ihtiyacıdır. Diğer yandan petrol fiyatlarının arttığı dönemlerde gıda fiyatlarını izlemek ve kontrol etmek enflasyon hedefinin başarılmasında politika yapıcılara yardımcı olacaktır.

Politika yapıcıların tam ve doğrusal olmayan petrol fiyatı geçişkenliğinin ciddi sosyo-ekonomik sonuçları olabileceğini de dikkate almaları gerekmektedir. Gıda fiyat artışları bütün gelir gruplarını etkilemekle birlikte düşük gelir grupları açısından daha önemlidir. Düşük gelir gruplarının harcamaları içinde gıdanın payının çok yüksek olmasının yanı sıra elektrik, gaz ve ulaşım harcamalarının da gelirden aldığı pay azımsanmayacak düzeydedir. Petrol fiyatlarındaki düşüşün gıda fiyat artışına yol açmaması özellikle bu gelir grubu üzerindeki etkisi dikkate alınarak bu asimetrinin giderilmesi gerekmektedir. Petrol fiyat artışlarının da bu kesim üzerindeki etkisini azaltacak yöntemler uygulanmalıdır.

Kaynakça

- Abdlaziz, R. A., Rahim, K. A. ve Adamu, P. (2016). Oil and Food Prices Co-integration Nexus for Indonesia: A Non-linear Autoregressive Distributed Lag Analysis. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 2016, 6(1), 82-87.
- Algan, N., İşcan, E. ve Oktay, D. S. (2021). Petrol Fiyatının Gıda Fiyatları Üzerine Asimetrik Etkisi: Türkiye Örneği. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 30 (1), 11-21.

- Altıntaş, H. (2016). Petrol Fiyatlarının Gıda Fiyatlarına Asimetrik Etkisi: Türkiye İçin NARDL Modeli Uygulaması. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 14(4), 1-24.
- Bari, B. ve Adalı, Z. (2020). How Oil Prices Drive Inflation in Turkish Economy: Two Different Channels. *Fiscaeconomia*, 4(3), 705-721.
- Barsky, R. B. ve Kilian, L. (2004). Oil and the Macroeconomy Since the 1970s. *Journal of Economic Perspectives*, 18(4), 115-134.
- Baffes, J. (2007). Oil spills on other commodities. *Resources Policy*, 32(3), 126-134.
- Berument, H. ve Taşçı, H. (2002). Inflationary effect of crude oil prices in Turkey. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 316(1-4), 568-580.
- Brown, R.L., Durbin, J ve Evans, J.M. (1975). Techniques for Testing the Constancy of Regression Relationships over Time. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B*. 37 (2), 149-192.
- Castro, C. ve Jiménez-Rodríguez, R. (2016). Oil Price Pass-Through Along The Price Chain In The Euro Area. *Energy Economics*, 64, 24-30.
- Dedeoğlu, D. ve Kaya, H. (2014). Pass-Through Of Oil Prices To Domestic Prices: Evidence From An Oil-Hungry But Oil-Poor Emerging Market. *Economic Modelling*, 43(2014), 67-74.
- Engle, R. F. (1982). Autoregressive Conditional Heteroskedasticity With Estimates Of The Variance Of United Kingdom Inflation. *Econometrica*, 50(4), 987-1007.
- Engle, R. F. ve Granger, C. W. J. (1987). Cointegration And Error Correction: Representation, Estimation And Testing. *Econometrica*, 55 (2), 251-276.
- Erkuş, S. ve Karamelikli, H. (2016). Türkiye'de Tüketici Fiyatları İle Ham Petrol Fiyatları Arasındaki İlişkinin Asimetrik Analizi. In *Conference On Business And Economics IV (ECBE)*.
- Hamilton, J. (1983). Oil & The Macroeconomy Since World War II. *Journal of Political Economy*, 91, 593-617.
- Ibrahim, M. H. (2015). Oil and food prices in Malaysia: A nonlinear ARDL analysis. *Agricultural and Food Economics*, 3(1).
- Ibrahim, M. H. ve Chanchaoenchai, K. (2014). How Inflationary Are Oil Price Hikes? A Disaggregated Look At Thailand Using Symmetric And Asymmetric Cointegration Models. *Journal of Asia Pacific Economy*, 19 (3), 409-422.
- Ibrahim, M.H. ve Said, R. (2012). Disaggregated Consumer Prices And Oil Price Pass-Through: Evidence From Malaysia. *China Agricultural Economic Review*, 4 (4), 514-529.
- Johansen, S. (1988). Statistical analysis of cointegration vectors. *Journal Economic Dynamics and Control*, 12 (2-3), 231-254.
- 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.
- Kibritcioğlu, A. ve Kibritcioğlu, B. (1999). Ham Petrol Ve Akaryakıt Ürünü Fiyat Artışlarının Türkiye'deki Enflasyonist Etkileri. *Hazine Müsteşarlığı, Çalışma Tebliği Serisi*, No. 21.
- LeBlanc, M. ve Chinn, M. D. (2004). Do High Oil Prices Presage Inflation?. *Business Economics*. 39(2), 38-48.
- Meyer, J. ve Von Cramon-Taubadel, S. (2005). Asymmetric Price Transmission: A Survey. *Journal of Agricultural Economics*. 55 (3), 581-611. <https://doi.org/10.1111/j.1477-52.2004.tb00116.x>
- Mork, K. A. (1989). Oil And The Macroeconomy When Prices Go Up And Down: An Extension Of Hamilton's Results. *Journal Of Political Economy*, 97(3), 740-744.
- Nazlioglu, S. Ve Soytaş, U. (2011). World Oil Prices And Agricultural Commodity Prices: Evidence From An Emerging Market. *Energy Economics*, 33 (3), 488-496.

- Nazlioglu, S. Ve Soytas, U.(2012). Oil Price, Agricultural Commodity Prices, And The Dollar: A Panel Cointegration And Causality Analysis. *Energy Economics*, 34, 1098–1104
- Özata, E. (2019). Türkiye'de Petrol Fiyatlarından Enflasyona Asimetrik Ve Doğrusal Olmayan Geçişkenlik. *Journal Of Economics & Management Sciences/Ekonomi Ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 6(1), 17-32.
- Perron (1989). The Great Crash, The Oil Price Shock, And The Unit Root Hypothesis. *Econometrica*, 57(6), 1361-1401
- Pesaran, M. H., Shin, Y., Ve Smith, R. J.. (2001). Bounds Testing Approaches To The Analysis Level Relationships. *Journal Of Applied Econometrics*, 16(3):289–326.
- Sarwar, M.N., Hussain, H. Ve Maqbool, M.B. (2020). Pass Through Effects Of Oil Price On Food And Non-Food Prices In Pakistan: A Nonlinear ARDL Approach. *Resource Policy* 69, 1-10.
- Shin, Y., Yu, B. Ve Greenwood-Nimmo, M. (2013). Modelling Asymmetric Cointegration And Dynamic Multipliers In A Nonlinear ARDL Framework. In: Horrace, W.C., Sickles, R.C. (Eds.), *Festschrift In Honor Of Peter Schmidt*. Springer Science & Business Media, New York(NY), 281-314
- Utkulu, U. Ve Ekinci, R. (2016). Uluslararası Petrol Ve Gıda Fiyatlarından İç Fiyatlara Asimetrik Ve Doğrusal Olmayan Fiyat Geçişkenliği: Türkiye İçin NARDL Modeli Bulguları, *Finans Politik Ve Ekonomik Yorumlar*, 53(617), 9-22.
- Widarjono, A., Susantum, I., Ruchba, S. M. ve Rudatim, R. A. (2020). Oil And Food Orices For A Net Oil Importing-Country: How Are Related In Indonesia?, *International Journal Of Energy Economics And Policy*, 2020, 10(5), 255-263.
- Zhang, Q. Ve Reed, M. (2008). Examining The Impact Of The World Crude Oil Price On China's Agricultural Commodity Prices: The Case Of Corn, Soybean, And Pork. *The Southern Agricultural Economics Association Annual Meetings*, Dallas, TX, 2-5 February 2008, 1-17.

Dipnotlar

¹ Bu çalışmada reel petrol fiyatları TL cinsinden ifade edildiğinden, petrol fiyatlarındaki değişikliğin ne kadarının uluslar arası petrol fiyatlarındaki değişiklikten ne kadarının döviz kurundan kaynaklandığı belirlenemez. Çalışmadaki açıklamaya göre TL cinsinden reel petrol fiyatları hesaplanırken öncelikle ABD doları cinsinden ifade edilen dünya petrol fiyatları ABD'nin tüketici fiyat endeksine bölünerek reelleştirilmiştir. Ardından nominal kur ile çarpılarak TL cinsinden reel döviz kuru elde edilmiştir. Bunun sonucu olarak reel petrol fiyatları iki nedenle değişebilir: uluslararası piyasalarda ABD doları cinsinden ifade edilen petrol fiyatlarındaki artış ve azalışların yanı sıra yerli paranın ABD doları karşısında değer kaybı ve kazancı.

$$\pi_t = \gamma(L)\pi_{t-i} + \delta(Y_t - Y_n)_t + \theta(L)ptrl_t + \vartheta(L)kur_t + \varepsilon_t$$

$$P_t - P_{t-1} = \gamma_1(P_{t-1} - P_{t-2}) + \gamma_2(P_{t-2} - P_{t-3}) + \gamma_3(P_{t-3} - P_{t-4}) + \dots + \gamma_n(P_{t-n} - P_{t-n-1}) + \delta(Y_t - Y_n)_t + \theta(L)ptrl_t + \vartheta(L)kur_t + \varepsilon_t$$

$$P_t = P_{t-1} + \gamma_1 P_{t-1} - \gamma_1 P_{t-2} + \gamma_2 P_{t-2} - \gamma_2 P_{t-3} + \gamma_3 P_{t-3} - \gamma_3 P_{t-4} + \dots + \gamma_n (P_{t-n} - P_{t-n-1}) + \delta(Y_t - Y_n)_t + \theta(L)ptrl_t + \vartheta(L)kur_t + \varepsilon_t$$

$$P_t = (\gamma_1 + 1)P_{t-1} + (\gamma_2 - \gamma_1)P_{t-2} + (\gamma_3 - \gamma_2)P_{t-3} + \dots + (\gamma_n - \gamma_{n-1})P_{t-n} + \delta(Y_t - Y_n)_t + \theta(L)ptrl_t + \vartheta(L)kur_t + \varepsilon_t$$

$$P_t = \gamma'_1 P_{t-1} + \gamma'_2 P_{t-2} + \gamma'_3 P_{t-3} + \dots + \gamma'_n P_{t-n} + \delta(Y_t - Y_n)_t + \theta(L)ptrl_t + \vartheta(L)kur_t + \varepsilon_t$$

$$P_t = \gamma'(L)P_{t-i} + \delta(Y_t - Y_n)_t + \theta(L)ptrl_t + \vartheta(L)kur_t + \varepsilon_t$$

³ Türkiye'de döviz kurunun fiyat endeksleri üzerinde asimetric etkisini inceleyen çalışmalar olmakla birlikte bu çalışmada kullanılan NARDL modelinde döviz kurunun etkisinin simetric olarak modele dahil edilmesinin iki gerekçesi vardır. Birincisi, model belirlenirken son yıllarda gelişmekte olan ülkeler ve Türkiye için yapılan çalışmaların (İbrahim, 2015; Shitile ve Usman, 2020; Widarjono ve Hakim, 2019; Altıntaş, 2016; Özata, 2019) temel alınmasıdır. İkicisi görece yeni bir yöntem olan NARDL modelinin yer aldığı ilk çalışmalarda bütün açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki asimetric etkisi incelenirken son yıllarda yapılan çalışmalarda sadece tek bir değişkenin asimetric etkisini incelenmesidir.

⁴ 1998-2020 dönemini için tek bir seri olmadığından 2003:Q1-2020:Q2 dönemi gıda fiyatları verisi 2003=100 bazlı endeksten alınmıştır. 1998:Q1-2002:Q4 arasındaki dönem için ise 1994:100 bazlı serinin baz yılı 2003=100'e dönüştürülmüştür

⁵ Aylık olan Brent tipi ham petrol verisi o çeyreğin son ayında aldığı değer seçilerek çeyreklik veriye dönüştürülmüştür. Gıda fiyat endeksinde ise çeyreklik dönüştürme Elektronik Veri Dağıtım Sisteminde yapılmıştır. Sistemde üç ayın ortalaması alınarak dönüştürme yapılmaktadır.

⁶ Reel kur= Nominal TL/\$*(TÜFE(ABD)/TÜFE(TÜRKİYE) formülü ile hesaplanmıştır. İki ülkenin fiyat endekslerinin baz yılı 2015=100'dür.

⁷ ADF Testi yapılırken genelden özele yaklaşımı izlemiştir. Sekiz gecikmeli terim, trend ve sabitin yer aldığı model tahmin ile başlanmıştır. Tahminde olmamamsı içsel bağıntı sorunu yaratmayan ve istatistiki olarak anlamlı olmayan terimlerin çıkarılması ile tahminler tekrarlanmıştır.

⁸ Bu çalışmada incelenen dönem 1998:Q1-2020:Q2 iken Altıntaş (2016)'da 2000-2013, Algan vd. (2021)'da 2003-2019 aralığıdır. Kullanılan verilerde bu iki çalışmadakinden farklıdır. Altıntaş (2016)'da oluşturulan modelde TL cinsinden reel ham petrol fiyatları, enerji fiyatları ve reel gelir açıklayıcı değişkenlerdir. Algan vd. (2021)'de ise tahminde kullanılan tüm veriler nominaldir ve talebin göstergesi olarak modelde hane halkı tüketim harcamaları yer almaktadır.

Araştırma Makalesi / Research Article

Mali Özgürlük ve Parasal Özgürlük Arasındaki İlişki: E7 Ülkeleri İçin Bir Analiz

Doç. Dr. Mehmet Bölükbaş*

Öz

Ülkelerin ekonomik özgürlüklerinin ölçülmesi noktasında pek çok kriter bulunmaktadır. Mali özgürlük ve parasal özgürlük de bu kriterler arasındadır. Bu çalışmada mali özgürlük ve parasal özgürlük arasındaki ilişki araştırılmaktadır. Bu kapsamda 1995-2019 dönemini kapsayan ve Heritage Vakfından temin edilen mali özgürlük ve parasal özgürlük endeks değerleri ile E7 ülkeleri (Brezilya, Çin, Endonezya, Hindistan, Meksika, Rusya, Türkiye) için bir panel veri analizi gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın ekonometrik analizi Kónya (2006) tarafından geliştirilen bootstrap panel Granger nedensellik testi ile yapılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre Endonezya'da ve Türkiye'de mali özgürlük parasal özgürlüğün nedeni iken, Rusya'da mali özgürlük ve parasal özgürlük birbirinin nedenidir.

Anahtar Kelimeler: Mali özgürlük, Parasal Özgürlük, Nedensellik Testi, E7 Ülkeleri.

JEL Sınıflandırması: E62, E52, O23, O11.

The Relationship Between Fiscal Freedom and Monetary Freedom: An Analysis for E7 Countries

Abstract

There are many criteria for measuring the economic freedom of countries. Fiscal freedom and monetary freedom are also among these criteria. In this study, the relationship between fiscal freedom and monetary freedom is investigated. In this context, a panel data analysis was carried out for E7 countries (Brazil, China, India, Indonesia, Mexico, Russia, Turkey) with the fiscal freedom and monetary freedom index data provided by the Heritage Foundation, covering the period 1995-2019. The econometric analysis of the study was performed with the bootstrap panel Granger causality test developed by Kónya (2006). According to the findings obtained from the study fiscal freedom is the cause of monetary freedom in Indonesia and Turkey. On the other hand fiscal freedom and monetary freedom are the cause of the each other in Russia.

Keywords: Fiscal Freedom, Monetary Freedom, Causality Test, E7 Countries.

JEL Classification: E62, E52, O23, O11.

Giriş

Ekonomideki karar birimleri olarak bireylerin veya firmaların iktisadi tutum ve davranışlarında sınırlamaların olmamasına yönelik düşünce ekonomik özgürlükler konusunu gündeme getirmektedir. Günümüzde ekonomik özgürlük kavramı halen evrensel geçerliliği olan bir tanıma sahip olmamakla birlikte, ekonomik özgürlüğü savunan ülkelerde serbest piyasa koşullarının olduğu, devletin ekonomideki rolünün minimum düzeyde tutulduğu bilinmektedir. Devletin ekonomideki rolü konusundaki tartışmaların iktisadi düşünceler tarihinde eski bir yeri olduğu da bilinen bir gerçektir. Nitekim 1500'ü yıllarda oluşan ve uzun bir süre geçerliliğini koruyan Merkantilizm düşüncesinde devletin önemine dikkat çekilmekte,

* Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın İktisat Fakültesi, İktisat Bölümü Öğretim Üyesi.
<https://orcid.org/0000-0002-9770-069X>.

güçlü merkezi hükümetlerin olması gerektiği savunulmakta ve bu kapsamda bir politika izlenmektedir. Merkantilizme karşılık ortaya çıkan ve ekonomide devlet müdahalesini gerekli görmeyen Fیزیokrasi düşüncesinde ise liberal iktisat politikalarına yönelik görüşlere rastlanmakta, buna dayanarak da ekonomik özgürlükler konusunun oldukça eskiye dayandığı ifade edilebilmektedir. Fیزیokrasi düşüncesinin savunucuları özellikle “bırakınız yapsınlar, bırakınız geçsinler (laissez-faire, laissez-passer) ” anlayışı ile devlet müdahalesi olmadan bireylere özgürlük imkanının tanınması gerektiğine inanmakta ve iktisadi işlerde devlete müdahale şansı bırakılmaması gerektiğini belirtmektedirler. Fیزیokrasi düşüncesinden önemli ölçüde etkilenen ve 1776 yılında yayınladığı “Ulusların Zenginliği” adlı eserinde Klasik iktisadın öncüsü olan Adam Smith’in de ekonomik özgürlükler konusunu önemseydiği, hatta liberal iktisadi düşüncesinin temellerini oluşturduğu bilinmektedir.

Ekonomik özgürlüğün yüksek olduğu ülkelerde kurumların daha iyi işlediği, ekonomide yeni fırsatların oluştuğu, verimlilik ve sürdürülebilirlik düzeylerinin arttığı, yüksek katma değerli üretim yapısına kavuşulduğu gibi çeşitli ekonomik ve sosyal gelişmelerden bahsedilmektedir. 1980’li yıllardan itibaren çeşitli kurumlar tarafından ülkelerin ekonomik özgürlük düzeyleri ölçülmeye başlanmış olup ülkeler ekonomik özgürlük endeksleri bakımından birbirleriyle kıyaslanmaktadır. Ülkelerin ekonomik özgürlüğün ölçülmesi ile ilgili önemli kuruluşlardan birisi olan Heritage Vakfı (The Heritage Foundation) tarafından 2021 Mart ayında sunulan verilere göre, dünya ekonomileri arasında ekonomik özgürlüğün en yüksek olduğu ülkeler sırasıyla Singapur (89,7), Yeni Zelanda (83,9) ve Avustralya (82,4) iken, ekonomik özgürlüğün en düşük olduğu ülkeler ise Kuzey Kore (5,2), Venezüela (24,7) ve Küba’dır (28,1) (Heritage Vakfı, 2021a). Heritage Vakfı her yıl düzenli olarak ülkeleri ekonomik özgürlüklerine göre sıralamakta ve bunun için dört ana başlıktan yararlanmaktadır. Bu başlıklar hukukun üstünlüğü, devletin büyüklüğü, düzenleyici unsurların etkinliği ve serbest-açık piyasalar şeklindedir. Bu başlıkların altında da çeşitli özgürlük kriterleri yer almaktadır. Örneğin mali özgürlük kriteri kullanılarak devletin büyüklüğüne dair inceleme yapılmakta, parasal özgürlük kriteri ile de düzenleyici unsurların etkinliği araştırılmaktadır¹.

Mali özgürlük endeksinin ölçülmesinde vergi oranları ve vergi miktarı gibi değerler kullanılmakta, devletler tarafından uygulanan vergi yükünün ölçülmesi ile mali özgürlük endeksinde ulaşılmaktadır. Mali özgürlük endeksi vergi yükü düşük olan ülkeleri mali açıdan daha özgür, vergi yükü yüksek olan ülkeleri ise daha az özgür ülkeler olarak tanımlamaktadır. Mali özgürlükten farklı olarak parasal özgürlük endeksi ölçülürken de ülkelerdeki para arzı gelişmeleri, enflasyon düzeyi ya da fiyat kontrolleri gibi hususlar dikkate alınmakta ve ülkelerin parasal açıdan özgürlüğü incelenmektedir. Bu endeksin aynı zamanda ülkelerdeki merkez bankasının bağımsızlığı hakkında fikir verdiği de düşünülebilir.

Ekonomik özgürlük kavramının küresel bir kavram olarak öneminin artmasıyla birlikte bu alanda yapılan çalışmalar da literatürde önemli bir yere kavuşmuştur. Yapılan çalışmalarda genel olarak ekonomik özgürlüğün ekonomik büyüme, doğrudan yabancı yatırımlar, vergi gelirleri ve diğer makroekonomik değişkenler ile ilişkisine yer verilmekte ve değişkenler arasında ilişki olduğuna dair bulgulara ulaşılmaktadır. Diğer çalışmalardan farklı olarak bu çalışmada ise ekonomik özgürlük endeksinin iki alt kriteri olarak mali özgürlük ve parasal özgürlük arasındaki ilişki incelenmek istenmiştir. Çalışmanın temel amacı ülkelerin mali özgürlük ve parasal özgürlük düzeylerinin birbirlerini etkileyip etkilemediğini tespit etmektir. Bu amaçla çalışma iki temel bölüm altında şekillendirilmiştir. Birinci bölümde ilk olarak konuya yönelik teorik çerçeveye yer verilerek mali özgürlük ve parasal özgürlük kavramlarına, mali özgürlük ve parasal özgürlük endekslerinin ölçülme biçimine değinilmiştir. Çalışmanın birinci bölümünde aynı zamanda literatür taramasına da yer verilerek konuyla ilgili yapılan çalışmalara ve elde edilen bulgulara değinilmiştir. Çalışmanın ikinci bölümünde ise ülkelerin güncel mali özgürlük ve parasal özgürlük endeks değerleri paylaşılarak, son yıllardaki ekonomik gelişme performansları ile dünyanın güçlü ekonomileri olarak tanımlanan E7 ülkelerinde² (Çin, Hindistan, Brezilya, Rusya, Endonezya, Meksika ve Türkiye) mali

özgürlük ve parasal özgürlük arasında nedensellik ilişkisi olup olmadığı ekonometrik testler ile analiz edilmiştir. Çalışmadan elde edilen ampirik bulgular ile araştırmaya konu olan ülkelerde mali özgürlük ve parasal özgürlük ilişkisinin ve dolayısıyla maliye politikası ve para politikası uyumunun önemine dair sonuçlara ulaşılması beklenmekte ve bu yolla maliye politikası-para politikası ilişkisine dair literatüre katkı sunulması hedeflenmektedir.

1. Teorik Çerçeve ve Literatür Taraması

Evrensel olarak kabul edilen ve üzerinde fikir birliği sağlanan bir tanımı olmamakla birlikte ekonomik özgürlük, bireylere mülk edinme ve kullanma hakkı ile ekonomik mal seçimi yapma hakkı tanımakta, iktisadi kararların verilmesi noktasında sınırlamalar koymamakta ve bir müdahale olmadan tercihlerde bulunma şansı vermektedir. Ekonominin işleyişine dışarıdan bir müdahalenin olmaması gerektiği konusundaki tartışmalar iktisadi düşünce tarihinde oldukça eskiye dayanmaktadır. Doğal düzen ilkesini benimseyen Fizyokratlar piyasaya devlet müdahalesini eleştirmiş ve iktisatçıların ilgisini ekonomide devletin rolüne yönelik tartışmalara çekmeyi başarmışlardır. Klasik iktisatın kurucusu olan Adam Smith ise görünmez el düşüncesi ve serbest piyasa düzenine yönelik görüşleri ile ekonomik özgürlük konusundaki ilk isimlerden biri olmayı başarmıştır. Bir diğer Klasik iktisatçı olan David Ricardo'nun ekonomide serbest dış ticaret teorisini savunması, Neoklasik iktisat düşüncesindeki minimum devlet müdahalesi anlayışı ve Monetarist iktisatın kurucusu olan Milton Friedman'ın serbestlik yaklaşımının ekonomide verimi artıracığı düşüncesi ekonomide özgürlük düşüncesinin bazı tarihsel örnekleri olarak değerlendirilebilir.

Ekonomik özgürlük kavramı kadar önemli olan bir diğer konu da ekonomik özgürlüğün ölçülmesidir. Ekonomik özgürlüğün ölçülmesine yönelik çalışmaların 1980'li yıllara dayandığı ifade edilebilmektedir. Hanke ve Walters'e (1997) göre, Raymond Gastil ve Lindsay Wright ekonomik özgürlüğün sistematik olarak ölçülmesine yönelik ilk girişimde bulunan kişiler olmakla birlikte, ülkelere 1'den 7'ye kadar puan vererek ekonomik özgürlük bakımından karşılaştırmalar içeren raporları "Freedom House Vakfı" kanalıyla sunmuşlardır. Gastil (1985) çalışmasında dünyada özgürlük konusunu siyasi haklar ve sivil özgürlükler çerçevesinde açıklarken, Gastil ve Wright (1988) ise dünyanın siyasi ve ekonomik özgürlük durumu üzerinde durmuştur. Raymond Gastil ve Lindsay Wright'in oluşturduğu ekonomik özgürlük ölçülerini geliştirerek ampirik bir analize tabi tutan ve ekonomik kurumlar ile ekonomik-sosyal refah ölçümleri konusuna dikkatleri çeken Scully (1988) de ekonomik özgürlük ölçümü noktasında bir diğer önemli isim olarak literatürde yer almaktadır. Günümüzde ekonomik özgürlük ölçümü denildiğinde akla ilk gelen kurumlardan birisi Heritage Vakfıdır. Vakıf oluşturduğu ekonomik özgürlük endeksi ile yirmi yılı aşkın süreden beri dünya çapında ekonomik özgürlüğün ve serbest piyasaların etkisini ölçmekte ve bu yolla ülkeleri ekonomik özgürlük bakımından sıralamaktadır.

Heritage Vakfı ekonomik özgürlük endeksini ölçerken dört ana başlık ve on iki alt kritere dikkat etmektedir. Bunlar şu şekilde sıralanabilir (Heritage Vakfı, 2021b);

- Hukukun üstünlüğü (mülkiyet hakkı, devlet bütünlüğü, yargı etkinliği)
- Devletin büyüklüğü (kamu harcamaları, vergi yükü, mali sağlık-sürdürülebilirlik)
- Düzenleyici unsurların etkinliği (iş özgürlüğü, çalışma özgürlüğü, parasal özgürlük)
- Serbest-açık piyasalar (ticaret özgürlüğü, yatırım özgürlüğü, finansal özgürlük)

Burada yer alan her bir bağımsız değişken (mülkiyet hakkı, devlet bütünlüğü, yargı etkinliği, kamu harcamaları, vergi yükü (mali özgürlük), mali sağlık-sürdürülebilirlik, iş özgürlüğü, çalışma özgürlüğü, parasal özgürlük, ticaret özgürlüğü, yatırım özgürlüğü, finansal özgürlük) farklı ölçüm yöntemlerine sahip olmaktadır. Bu ölçüm yöntemi sonucunda ülkeler mali özgürlük, parasal özgürlük, finansal özgürlük veya yatırım özgürlüğü skorlarına (puanlarına) sahip olmakta ve her bir bağımsız değişkene verilen puanların ortalamasından

yola çıkılarak ekonomik özgürlük endeksine ulaşılmaktadır. Ülkelerin ekonomik özgürlük, mali özgürlük, parasal özgürlük veya yatırım özgürlüğü gibi skorları 0-100 arasında değişmekte, skorun yükselmesi durumunda (100'e yaklaştıkça) o ülkenin ekonomik özgürlüğü artmakta, skorun düşmesi durumunda ise (0'a yaklaştıkça) ülkelerin ekonomik özgürlüğü azalmaktadır (Heritage Vakfı, 2021b).

Bu çalışmada Heritage Vakfının ekonomik özgürlük endeksini hesaplamada kullandığı mali özgürlük ve parasal özgürlük değişkenlerinden yararlanılarak E7 ülkelerinde mali özgürlük ve parasal özgürlüğün nedensellik kapsamında ilişkili olup olmadığı araştırılmaktadır. Bu nedenle bu kısımda Heritage Vakfı tarafından mali özgürlük ve parasal özgürlük endekslerinin nasıl ölçüldüğüne de yer verilmiştir.

Heritage Vakfı mali özgürlük endeksinin ölçümünde vergi yükü kriterlerinden yararlanmaktadır. Vergi yükü bireylerin veya kurumların devlete ödedikleri vergilerin cari dönemdeki hasılaya oranı olarak ifade edilirken, aynı zamanda kamu maliyesi açısından verginin bir sorumluluk olarak görülmesini de beraberinde getirmektedir. Bundan hareketle mali özgürlük endeksinin de temel de üç sayısal faktörden oluştuğu ifade edilebilir; bireysel gelir üzerindeki en yüksek marjinal vergi oranı, kurumsal gelir üzerindeki en yüksek marjinal vergi oranı ve GSYH'nın yüzdesi olarak toplam vergi yükü. Heritage Vakfı mali özgürlük endeksini ölçerken bu değişkenlerden her birini bileşenin üçte biri kadar eşit olarak ağırlandırmakta ve ölçümde kullandığı her bir faktör için aşağıda yer alan 1 numaralı denklemi kullanarak 100 puanlık bir ölçeğe dönüştürmektedir (endeksin 0-100 arasında bir değer olarak oluşmasını sağlamaktadır) (Heritage Vakfı, 2021c).

$$\text{Mali Özgürlük}_{ij} = 100 - \alpha(\text{Faktör}_{ij})^2 \quad (1)$$

Bu endekse dayanarak mali özgürlüğün aslında hükümetlerin oluşturduğu vergi yükünün göstergesi olarak ifadesi edilmesi mümkündür. Dolayısıyla vergi yükünün yüksek olduğu ülkeleri mali özgürlüğün düşük olduğu ülkeler, vergi yükünün düşük olduğu ülkeleri ise mali özgürlüğün yüksek olduğu ülkeler olarak değerlendirmek doğru olacaktır. Bireysel ve kurumsal vergiler vergiyi ödeyenler açısından bir yük olarak görüldüğünden ve ekonomik özgürlüğü kısıtlayıcı bir faktör olduğundan devletin bireylere ve kurumlara mali yükler oluşturmaması mali özgürlüğü yükselteceği gibi ekonomik özgürlükte de artışa yol açacaktır.

Parasal özgürlük endeksi de mali özgürlük kadar önemli bir endeks olarak karşımıza çıkmakta ve Heritage Vakfı başta olmak üzere pek çok kesim tarafından ekonomik özgürlüğün önemli bir kriteri olarak değerlendirilmektedir. Heritage Vakfı parasal özgürlük endeksini oluştururken aşağıda yer alan denklemleri kullanmaktadır (Heritage Vakfı (2021d) ;

$$\text{Ağırlıklı Ort. Enf.} = \theta_1 \text{Enflasyon}_{it} + \theta_2 \text{Enflasyon}_{it-1} + \theta_3 \text{Enflasyon}_{it-2} \quad (2)$$

$$\text{Parasal Özgürlük}_i = 100 - a\sqrt{\text{Ağırlıklı Ort. Enf.} - \text{Fiyat Kontrolleri Cezası}_i} \quad (3)$$

Burada yer alan denklemlerden anlaşılacağı üzere parasal özgürlüğün ölçümünde son üç yılın ağırlıklı ortalama enflasyon oranından ve fiyat kontrollerinden yararlanılmaktadır. Diğer endekslerde olduğu gibi parasal özgürlük endeksinde yüz puanı alan veya yüz puan üzerinden en yüksek değeri alan ülke parasal özgürlüğün en yüksek olduğu ülke olarak anılırken, parasal özgürlüğün sıfıra yaklaşması ile parasal özgürlüğün azaldığı söylenebilmektedir. Bir ekonomide fiyat düzeyinin istikrarı ekonomideki karar birimleri için en önemli unsurlardan birisidir. Günümüzde pek çok merkez bankası fiyat istikrarını temel hedef olarak belirlemekte, bunun için çeşitli para politikaları ile enflasyonu kontrol altında tutmaya çalışmaktadır. Fiyat düzeyinde istikrarın korunmasıyla ülkelerin ulusal para biriminin güvenilirliği yükselmektedir. Parayı bir değişim aracı, yatırım aracı ya da hesap birimi aracı olarak kullananlar güvenilir (istikrarlı) bir para biriminin rasyonel iktisadi tercihleri beraberinde

getireceğine inanmaktadırlar. Bu açıdan bakıldığında fiyat istikrarına odaklanan ve özellikle para politikası araçlarının seçimi konusunda bağımsız³ olan bir merkez bankası parasal özgürlük için gerekli ve önemli bir unsur olarak değerlendirilmektedir.

Literatürde ekonomik özgürlüğün ekonomik büyüme başta olmak üzere çeşitli makroekonomik değişkenler ile ilişkisini inceleyen çalışmalara sıklıkla rastlanmaktadır. Sayıları çok olmasa da ekonomik özgürlüğün önemli alt endeksleri olarak görülen mali özgürlük ve parasal özgürlük endekslerinin incelendiği ve bu endekslerin makroekonomideki rolüne ilişkin çalışmaların olduğu da yapılan literatür taraması ile görülmüştür. Bu çalışmaların sonuçlarına bakıldığında da genel olarak mali özgürlüğün ve parasal özgürlüğün ülke ekonomileri için önemine dikkat çekildiği anlaşılmaktadır. Örneğin McGee (2008) OECD üyesi ülke ekonomileri ve geçiş ekonomileri için mali özgürlük konusunu ele aldığı çalışmasında 1995-2007 dönemi verilerini değerlendirerek gelişmiş piyasa ekonomilerine kıyasla geçiş ekonomilerinde mali özgürlüğün daha yüksek olduğunu altını çizmiş ve vergisel anlamda özgürlüğün zamanla arttığını vurgulamıştır. 164 farklı ülkeyi ele aldığı ve 2011 dönemi verilerini kullandığı çalışmasında Ockey (2011) ekonomik özgürlüğün alt bileşenleri ile mali performans arasındaki ilişkiye odaklanmıştır. Çalışmasının sonucunda mali özgürlüğün kişi başı GSYH'da pozitif etki oluşturduğunu ve mali performans ile ilişkili olduğunu belirten Ockey (2011) parasal özgürlük değişkenine dair anlamlı sonuç bulmadığını da belirtmiştir. Mali özgürlük konusuna dair bir diğer çalışma Cebula ve Mixon (2012) tarafından OECD üyesi ülkeleri için tamamlanmıştır. 2004-2007 dönemi verilerinin kullanıldığı çalışmada vergilendirme ve devlet harcaması ile azalan mali özgürlüğün ekonomik büyüme üzerindeki etkisine odaklanılmış ve mali özgürlüğün azalması ile birlikte ekonomik büyümenin azalacağı bulgusuna ulaşılmıştır. 32 OECD üyesi ülkeyi çalışmasına dâhil eden ve 1995-2014 verileri ile panel veri analizi gerçekleştiren Çetenak ve Işık (2016) ekonomik özgürlük alt endekslerinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisine dikkat çekerek, ekonomik büyümenin aynı zamanda mali özgürlük, parasal özgürlük ve ticari özgürlüklerinin nedeni olduğunu belirtmiştir.

Mali özgürlük ve parasal özgürlük konularını AB üyesi ülkeler kapsamında ele alan çalışmalar da literatürde mevcuttur. Örneğin Dronca (2016) 1999-2010 verileri ile 28 AB üyesi ülke için bir panel veri analizi gerçekleştirerek mali özgürlüğün vergi kaçakçılığına etkisine yönelmiş ve çalışmasının sonucunda vergi yükünün azaltılması anlamına gelen mali özgürlükteki artışın vergi kaçakçılığında azalmaya yol açacağını vurgulamıştır. 11 AB üyesi ülkesini 1997-2015 verileri ile analiz eden Ivanović ve Stanišić (2017) ise parasal özgürlük ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi ele alarak ekonomik büyümenin parasal özgürlükten olumlu biçimde etkilendiğini, ancak parasal özgürlük ile reel GSYH büyümesi arasındaki ilişkinin 2008 yılında başlayan küresel durgunluktan sonra zayıfladığını ileri sürmüştür. Diğer yandan dört AB üyesi ülkeyi (Visegrad dördlüsü - Çekya, Macaristan, Slovakya, Polonya) 1995-2014 verileri ile analiz eden Çoban (2020), parasal özgürlük düzeyinin yükselmesiyle birlikte söz konusu ülkelerin insani gelişmişlik düzeyinin de olumlu etkileneceğini belirtmiştir.

Mali özgürlük ve parasal özgürlük endeksinin makroekonomik değişkenler ile olan ilişkisine ampirik analizlerle odaklanan bu çalışmaların dışında konuyu teorik olarak değerlendiren çalışmalara da literatürde rastlanmaktadır. Örneğin Matonis (1995) dijital para ve parasal özgürlük konusuna dikkat çekerken, Ebeling (2012) sağlam para, parasal özgürlük ve ekonomik büyüme konusunda, Paul (2013) ise parasal özgürlüğün önemi konusunda çalışmalar yapmıştır. Bunların yanında Tsionas (2014) geçiş ekonomilerindeki mali özgürlük konusunu incelemiş, Kharroubi ve Zampolli (2016) parasal özgürlük ve faiz ilişkisini ele almış, Xue ve Willett (2018) ise Hong Kong'un para politikası ve özgürlüğü konusunu tartışmıştır. Son dönemlerde ise AB üyesi olan ve AB üyesi olmayan ülkeler için mali özgürlük endekslerini değerlendiren Gedik (2019), Avrupa bölgesindeki mali özgürlüğün dünya ortalamasının altında kaldığını, AB üyesi ülkelerin ekonomik olarak daha özgür olmalarına karşın mali anlamda yeterince özgür olmadığını vurgulamıştır. Parasal özgürlük

konusu ile ilgili olarak da Selgin (2020) çalışmasında parasal özgürlüğün tasarlanmasına yer vererek parasal özgürlüğün dününe ve bugününe dair bilgiler sunmuştur.

Literatür taramasından anlaşılacağı üzere mali özgürlük ve parasal özgürlük konusunu ele alan çalışmalarda çoğunlukla bu değişkenlerin makroekonomik etkilerine odaklanılmaktadır. Diğer çalışmalardan farklı olarak bu çalışmada mali özgürlük ve parasal özgürlüğün birbiri ile olan ilişkisi araştırılmak istenmiştir. Konunun bu yönüyle analiz edilmesiyle ülkelerdeki mali özgürlük ve parasal özgürlük gelişmelerinin birbirini etkileyip etkilemediği konusunda fikir sahibi olunacağı beklenmekte, bu doğrultuda da literatüre katkı sağlanması amaçlanmaktadır. Bu amaçla çalışmanın bundan sonraki kısmında ilk olarak ülkelerdeki ekonomik özgürlük, mali özgürlük ve parasal özgürlük gelişmeleri aktarılmış ardından E7 ülkelerinde mali özgürlük ve parasal özgürlük arasındaki ilişki nedensellik testi ile araştırılmıştır.

2. Ülkelerin Ekonomik Özgürlük Endeks Değerleri ve Ekonometrik Analiz

Çalışmanın bu bölümünde ilk olarak ülkeler bazında en yüksek ve en düşük ekonomik özgürlük endeks değerlerine, bölgesel ülke gruplarında ekonomik özgürlük endeks değerlerine ve çalışmaya konu olan ülkelerin ekonomik özgürlük, mali özgürlük ve parasal özgürlük endeks değerlerine ilişkin güncel verilere yer verilmiş, ardından mali özgürlük ve parasal özgürlük endekslerinden yararlanılarak ekonometrik bir analiz gerçekleştirilmiştir.

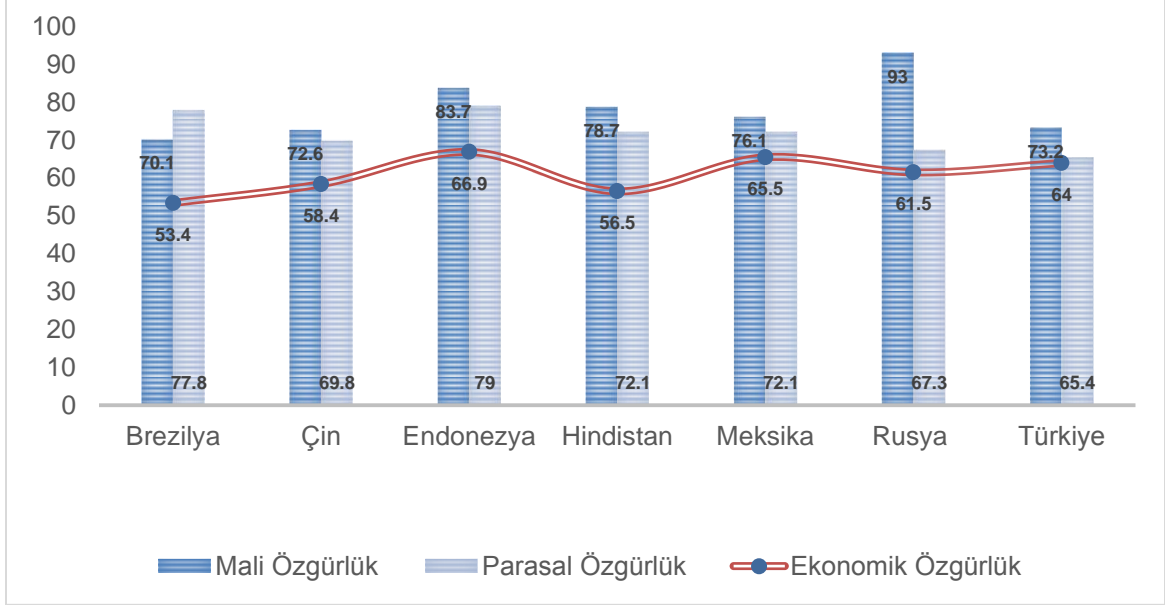
2.1. Ülkelerin Ekonomik Özgürlük Endeks Değerleri

Ülkelere ait ekonomik özgürlük değerleri Heritage Vakfı başta olmak üzere pek çok uluslararası istatistik kurumu tarafından ölçülmekte ve bu yolla ülkeler arası ekonomik özgürlük kıyaslamaları yapılmaktadır. Bu çalışmada Heritage Vakfı tarafından yapılan ölçümlerle oluşturulan özgürlük endeks değerleri kullanılmıştır. Bu Vakıftan 2021 yılı Mart ayı itibarıyla elde edilen veriler doğrultusunda, dünya ekonomileri arasında ekonomik özgürlüğün en yüksek olduğu ülkeler sırasıyla Singapur (89,7), Yeni Zelanda (83,9) ve Avustralya'dır (82,4). Ekonomik özgürlüğün en düşük olduğu ülkeler de Kuzey Kore (5,2), Venezüela (24,7) ve Küba'dır (28,1) Ekonomik özgürlük endeksine bölgesel ülke grupları açısından bakıldığında ise 2020 yılında ekonomik özgürlük ortalaması Amerika kıtası ülkelerinde 60, Asya-Pasifik ülkelerinde 61,1, Avrupa bölgesinde 69,8, Ortadoğu/Kuzey Afrika ülke grubunda 61,8 ve Sahraaltı Afrika ülkelerinde 55,1'dir. Ekonomik özgürlüğün alt kriterleri olan mali özgürlük ve parasal özgürlük endeksleri açısından da dünya ekonomileri incelenmiştir. Bu doğrultuda Heritage Vakfı (2021a) verilerine göre, Bahreyn (100), Birleşik Arap Emirlikleri (100) ve Suudi Arabistan (99,1) en yüksek mali özgürlüğe sahip ülkeler iken, Kuzey Kore (0), İsveç (43,6) ve Danimarka (43,7) mali özgürlüğün en düşük olduğu ülkeler olarak sıralanmaktadır. Bahreyn, Birleşik Arap Emirlikleri ve Suudi Arabistan vergi yükü düşük olan ülkeler olduğu için mali açıdan daha özgür görünmekte iken, Kuzey Kore, İsveç ve Danimarka gibi ülkelerde devletin ekonomideki payının yüksekliği daha yüksek bir vergi yükünü ve düşük mali özgürlüğü doğurmaktadır. Diğer yandan Yeni Zelanda (86,9), Avustralya (86,7) ve Gine Bissau (86,7) parasal özgürlüğün en yüksek olduğu ülkeler olarak değerlendirilmekte iken, Kuzey Kore (0), Venezüela (0) ve Zimbabve (0) parasal özgürlüğü en düşük olan ülkeler olarak belirtilmektedir. Parasal özgürlüğün yüksek olduğu Yeni Zelanda, Avustralya ve Gine Bissau gibi ülkelerde enflasyon genelde düşük düzeylerde seyretmektedir. Parasal özgürlüğün düşük olduğu Kuzey Kore, Venezüela ve Zimbabve gibi ülkelerde ise yüksek enflasyon oranları söz konusudur. Bu ülkelerde enflasyonun kontrol altına alınamamasının ya da fiyat düzeyinde istikrarın sağlanamamasının parasal özgürlük düzeylerine ciddi zararlar verdiği düşünülmektedir.

Son yıllarda ekonomik gelişmelerindeki performansları ile "E7" (emerging 7) ülkeleri olarak adlandırılan Brezilya, Çin, Endonezya, Hindistan, Meksika, Rusya ve Türkiye bu çalışmada örneklem olarak seçilmiştir. Bu nedenle çalışmanın bu kısmında söz konusu ülkelerin ekonomik, mali ve parasal özgürlük endeks değerlerine kapsamlı olarak yer

verilmiştir. Aşağıda yer alan şekil 2021 yılı Mart ayı verilerine göre hazırlanmış olup çalışmanın örneklemini olan ülkelerde mali özgürlük, parasal özgürlük ve ekonomik özgürlük değerlerini göstermektedir.

Şekil 1: E7 ülkelerinde Ekonomik, Mali ve Parasal Özgürlük Endeksleri (2021)

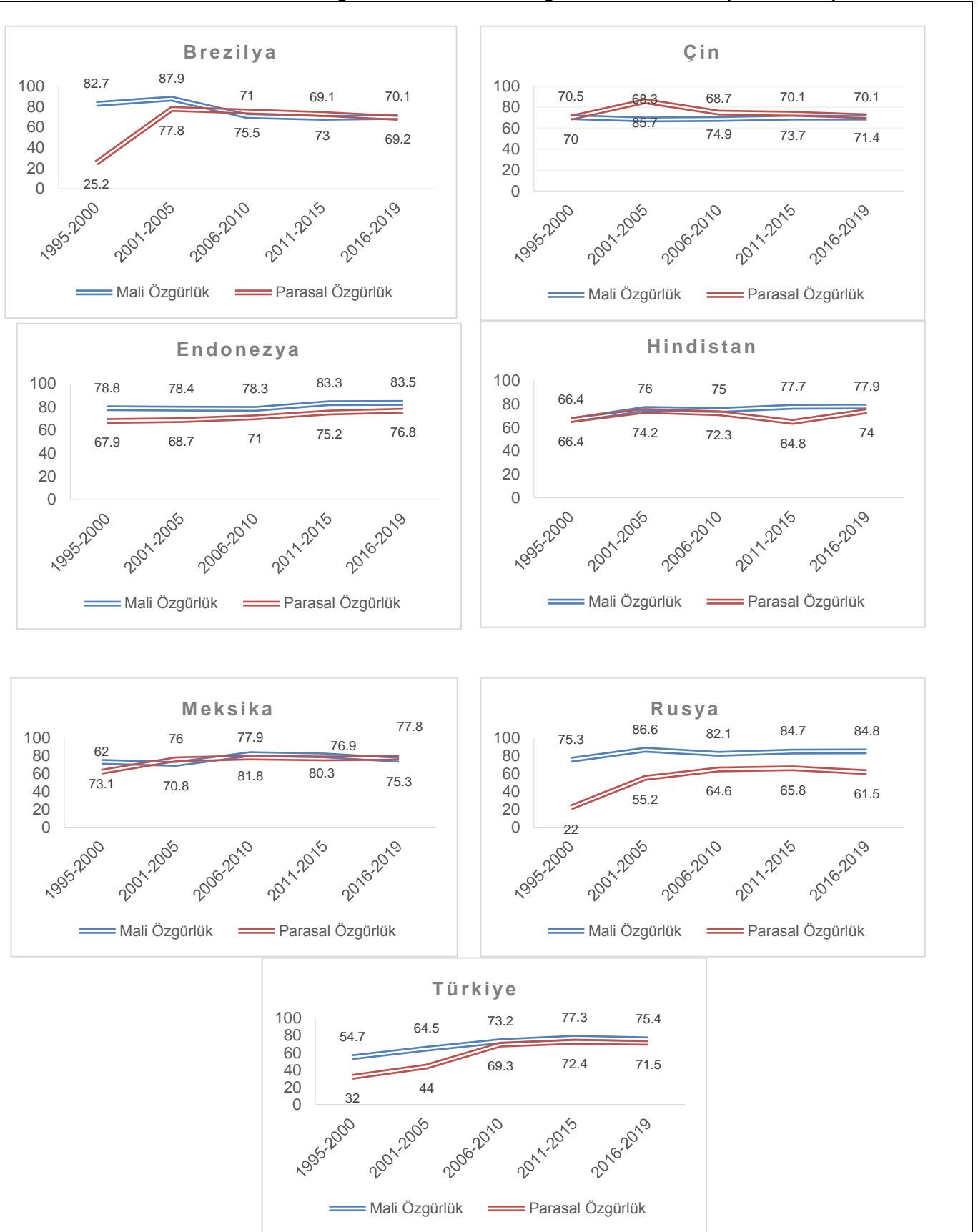


Kaynak: Heritage Vakfı (2021a).

Şekilden anlaşılacağı üzere 2021 Mart ayı itibariyle E7 ülkeleri olarak bilinen ülke grubunda ekonomik özgürlüğün en yüksek olduğu ülke 66,9 ile Endonezya'dır. Endonezya'yı 65,5 ile Meksika ve 64 ile Türkiye takip etmektedir. 2021 Mart ayı itibariyle E7 ülkeleri arasında ekonomik özgürlüğün en düşük olduğu ülke ise 53,4 ile Brezilya'dır. Mali özgürlük endeksi bakımından değerlendirildiğinde ise durum bir miktar farklılaşmaktadır. Nitekim 2021 verilerine göre E7 ülkeleri arasında mali özgürlüğün en yüksek olduğu ülke 93 ile Rusya iken, Rusya'yı 83,7 ile Endonezya takip etmektedir. 2021 yılında E7 ülke grubunda mali özgürlüğün en düşük olduğu ülke ise 70,1 ile Brezilya'dır. E7 ülkeleri parasal özgürlük endeksi açısından incelendiğinde de ilginç sonuçlar ile karşılaşılmaktadır. Nitekim 2021 yılında E7 ülkeleri arasında parasal özgürlüğün en yüksek olduğu ülke 79 ile Endonezya iken en düşük olduğu ülke 65,4 ile Türkiye'dir.

Çalışmanın örneklemini olan E7 ülkelerindeki mali özgürlük ve parasal özgürlük endeks değerlerinin ayrıntılı izlenebilmesi ve serilerdeki değişimin dönemler itibariyle görülebilmesi amacıyla aşağıda yer alan grafiklerde ülkelerin 1995-2000, 2001-2005, 2006-2010, 2011-2015 ve 2016-2019 dönem ortalamaları sunulmuştur.

Şekil 2: E7 Ülkelerinde Mali Özgürlük ve Parasal Özgürlük Endeksleri (1995-2019)



Kaynak: Heritage Vakfı (2021a).

2.2. Ekonometrik Analiz

Bu çalışmada 1995-2019 dönemini kapsayan ve Heritage Vakfından temin edilen mali özgürlük ve parasal özgürlük endeks değerleri ile E7 ülkeleri için bir panel veri analizi gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın ekonometrik analizi Konya (2006) tarafından geliştirilen bootstrap panel Granger nedensellik testi ile yapılmıştır. Bu nedensellik testinin iki önemli varsayımı yatay kesit bağımlılığı ve panel heterojenitenin olduğudur. Bu nedenle analiz sürecinde öncelikle bu testlere yer verilmiştir.

Kar, Nazlıoğlu ve Ağır'ın (2011) da belirttiği gibi yatay kesit bağımlılığı, birimlerin birbiriyle bağlantılı olup olmadığı konusunda araştırmacılara bilgi sunmaktadır. Yatay kesit bağımlılığı ile ilgili olarak Pesaran (2004), "yatay kesit bağımlılığını dikkate almadan tahminler yapılması halinde sapmalı ve tutarsız sonuçlar ile karşılaşılması muhtemeldir" demektedir. Bu test konusunda önemli isimlerden olan Breusch ve Pagan (1980) LM (Lagrange Multiplier-Lagrange Çarpanı) test istatistiğini önermiştir.

$$LM_1 = T \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij}^2 \quad (4)$$

Denklikten izleneceği gibi bu testte $N(N-1)/2$ serbestlik derecesinde asimptotik ki-kare dağılımı gösterilmektedir. Bu testin sıfır (boş) hipotezi (H_0) "yatay kesit bağımlılığı yoktur" şeklinde tanımlanırken, alternatif hipotezi (H_1) en az bir tane ikili için "yatay kesit bağımlılığı vardır" şeklinde ifade edilmektedir. Bu hipotezleri şu şekilde göstermek mümkündür;

$$H_0 = cov(uit, ujt) = 0 \quad (i \neq t) \quad (5)$$

$$H_1 = cov(uit, ujt) \neq 0 \quad (i \neq t)$$

LM testinde $\hat{\rho}_{ij}^2$, her i için en küçük kareler yöntemi ile yapılan tahminden oluşan kalıntılar arasındaki ikili korelasyon katsayılarını göstermektedir. Buradaki LM istatistiği, $T \rightarrow \infty$ ve N sabit iken, $T > N$ durumunda yatay kesit bağımlılığını test etmek için değerlendirilmektedir. Analizlerde N 'nin büyümesi halinde LM istatistiğinin gücünün azaldığı bilinmektedir. Bu durumlar için de Pesaran (2004) asimptotik standart normal dağılım gösteren iki farklı test üzerinde durmuştur. Bunlar, $T \rightarrow \infty$ ve $N \rightarrow \infty$ ($T > N$) durumunda " LM_2 ", N büyük T görece küçük ($N > T$) durumunda "CD" şeklindeki testlerdir. Bu test istatistikleri sırasıyla (6) ve (7) numaralı denklıklardeki gibi gösterilmektedir;

$$LM_2 = \left(\frac{1}{N(N-1)} \right)^{1/2} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N T \hat{\rho}_{ij}^2 - 1 \quad (6)$$

$$CD = \left(\frac{2T}{N(N-1)} \right)^{1/2} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij} \quad (7)$$

Yukarıda denklığı verilen LM_2 ve CD testleri zaman zaman "yatay kesit bağımlılığı yoktur" boş hipotezinin reddedilmesinde başarı gösterememektedir. Çünkü bazen grup ortalamasının değeri sıfır iken, bireysel ortalamalar sıfırdan farklı bir değer olabilmektedir. Bu sorunun ortadan kaldırılması noktasında da Pesaran vd. (2008), LM istatistiğinin ortalama ve varyansını değerlendirerek $T \rightarrow \infty$ ve $N \rightarrow \infty$ durumunda asimptotik standart normal dağılım sergileyen sapması düzeltilmiş LM istatistiğinin kullanılabileceğini ifade etmektedir. Bu durumda sapması düzeltilen LM istatistiği (LM_{adj}) izleyen (8) numaralı denklikteki gibi ifade edilebilir.

$$LM_{adj} = \sqrt{\left(\frac{2T}{N(N-1)} \right)} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij} \frac{(T-k)\hat{\rho}_{ij}^2 - \mu_{Tij}}{\sqrt{v_{Tij}^2}} \quad (8)$$

Bu denklikte bulunan μ_{Tij} ve v_{Tij}^2 sırasıyla Pesaran vd. (2008) tarafından önerilen $(T - k)\hat{\rho}_{ij}^2$ 'in ortalaması ve varyansdır. Bu testlerden yararlanılarak yapılan yatay kesit bağımlılığı testinin model ve seri düzeyindeki sonuçları aşağıda yer alan tabloda sunulmuştur.

Tablo 1: Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

	Model 1		Mali Özgürlük (MÖ)		Parasal Özgürlük (PÖ)	
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
LM₁	55.07*	0.000	36.22**	0.021	37.93**	0.013
LM₂	5.28*	0.000	2.34*	0.009	2.61*	0.004
CD	3.34*	0.000	-2.91*	0.002	-2.53*	0.006
LM_{adj}	4.11*	0.000	1.34***	0.089	2.75*	0.003

Not: *, **, ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini temsil etmektedir.

Çalışmanın veri seti dikkate alındığında $T(=25) > N(=7)$ durumunun söz konusu olduğu anlaşılmaktadır. CD testinin, $N > T$ durumları için daha etkin sonuçlar verdiği göz önünde bulundurulduğunda bu çalışmada tahmin modelleri için “yatay kesit bağımlılığı yoktur” boş hipotezi diğer üç test istatistiğinin (LM_1 , LM_2 , LM_{adj}) ortak sonuçlarına bakılarak değerlendirilebilir. LM_1 , LM_2 ve LM_{adj} test istatistiklerinin sonuçları incelendiğinde Model 1 için “yatay kesit bağımlılığı yoktur” şeklindeki boş hipotez %1 anlamlılık düzeyinde ret edilmektedir. Yatay kesit bağımlılığı test sonuçlarına seriler açısından bakıldığında ise mali özgürlük (MÖ) ve parasal özgürlük (PÖ) serileri için test istatistiği sonucuna göre farklı anlamlılık düzeylerinde boş hipotezin ret edildiği anlaşılmaktadır. Dolayısıyla bu bulgulardan hareketle E7 ülkelerindeki mali özgürlük ve parasal özgürlük gelişmelerinin (şoklarının) diğer ülkeleri etkilediği ifade edilebilmektedir.

Konya (2006) bootstrap panel Granger nedensellik testine başlamadan önce dikkate alınması gereken bir diğer ön varsayım eğim katsayılarının heterojen olmasıdır. Eğim katsayılarının heterojen olup olmadığını sınamak için genellikle Swamy (1970) tarafından önerilen Swamy eğim homojenliği istatistiği kullanılmaktadır. $T > N$ durumları için etkin olan bu test Pesaran ve Yamagata (2008) tarafından farklı bir tür ile geliştirilmiştir. $\tilde{\Delta}$ ile adlandırılan bu testin ilk aşamasında yapılması gereken iş Swamy (\tilde{S}) istatistiğinin yeniden düzenlenmiş türünü (9) numaralı denklikteki gibi hesaplamaktır;

$$\tilde{S} = \sum_{i=1}^N (\hat{\beta}_i - \hat{\beta}_{WFE})' \frac{x_i' M_{\tau} x_i}{\tilde{\sigma}_i^2} (\hat{\beta}_i - \hat{\beta}_{WFE}) \quad (9)$$

Bu denklikte yer alan $\hat{\beta}_i$; havuzlanmış EKK tahminci değerini, $\hat{\beta}_{WFE}$; ağırlıklandırılmış sabit etkili havuzlanmış tahmincisi değerini, M_{τ} ; bir kimlik matris değerini ve $\tilde{\sigma}_i^2$ ise σ_i^2 'in tahminci değerini ifade etmektedir. Bu hesaplamaların ardından, asimptotik normal dağılım özelliği gösteren Swamy istatistiğinin standardize edilmiş formu (10) numaralı denklikteki gibi geliştirilir;

$$\tilde{\Delta} = \sqrt{N} \left(\frac{N^{-1} \tilde{S} - k}{\sqrt{2k}} \right) \quad (10)$$

Bu denklikte, $\sqrt{N}/T \rightarrow \infty$ olmak üzere $(N, T) \rightarrow \infty$ durumu altında “eğim katsayıları homojendir” ifadesini içeren boş hipotez ($H_0: \beta_i = \beta_j$), “eğim katsayıları heterojendir” ifadesini gösteren alternatif hipoteze ($H_1: \beta_i \neq \beta_j$) karşı sınılanmaktadır. Bununla birlikte Pesaran vd. (2008), küçük örneklem için kullanılacak olan ve hata terimlerinin normal dağılım gösterdiği (11) numaralı denklikteki sapması düzeltilmiş $\tilde{\Delta}_{adj}$ testini önermiştir;

$$\tilde{\Delta}_{adj} = \sqrt{N} \left(\frac{N^{-1} \tilde{S} - E(\tilde{z}_{it})}{\sqrt{\text{var}(\tilde{z}_{it})}} \right) \quad (11)$$

Bu denklikte de $E(\tilde{z}_{it}) = k$; ortalamayı ve $\text{var}(\tilde{z}_{it}) = 2k(T - k - 1)/(T + 1)$ varyansı temsil etmektedir. Bu bilgiler doğrultusunda eğim homojenliğinin testi gerçekleştirilmiş ve elde edilen bulgular aşağıda yer alan tabloda sunulmuştur.

Tablo 2: Eğim Homojenliği Test Sonuçları

Model 1		
	İstatistik	Olasılık
$\tilde{\Delta}$	2.94*	0.002
$\tilde{\Delta}_{adj}$	3.12*	0.001

Not: *, **, ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini temsil etmektedir.

Tabloda yer alan eğim homojenliği testinin bulgularına bakıldığında eğim katsayılarının homojen olduğunu iddia eden boş hipotezlerin model 1 için %1 anlamlılık düzeyinde ret edildiği anlaşılmaktadır. Bu bulgudan yola çıkarak mali özgürlük ve parasal özgürlük arasındaki nedensellik ilişkisinin ülkelere göre farklılaşabileceği yorumu yapılabilmektedir. Bu iki testin ardından Konya (2006) bootstrap panel Granger nedensellik testi için gerekli ön varsayımların tamamlandığı ve dolayısıyla nedensellik testine geçilebileceği söylenebilir.

Kar, Nazlıoğlu ve Ağır'ın (2011) da çalışmalarında ifade ettiği gibi Konya (2006) bootstrap panel Granger nedensellik testinin ikinci kısmında, Zellner (1962) tarafından geliştirilen SUR sistem tahmin yöntemi kullanılmakta ve her bir yatay kesit için Wald test istatistikleri ve bootstrap kritik değerleri hesaplanmaktadır. Burada yatay kesitlere ait kritik değerler bootstrap ile elde edildiğinden seriler düzey değerleri ile kullanılmakta ve serilerin durağanlık sınavının yapılmasına ihtiyaç kalmamaktadır. Bu testin sistem çözümünde aynı zamanda her eşitlik önceden belirlenmiş farklı değişkenlere ve hata terimlerine sahip olup, eşitliklerin hata terimlerinin birbirleriyle ilişkili olduğu da varsayılmaktadır. Bu yöntemde değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini araştırmak için Wald testi kullanılmaktadır. Tahmin edilen iki eşitlik setli (X ve Y gibi) SUR (12) ve (13) numaralı denkliklerdeki gibi oluşturulabilir (Konya, 2006: 981);

(12) ve (13) numaralı denkliklerde yer alan Y, mali özgürlüğü X, parasal özgürlüğü N, ülke sayısını (7), t zaman periyodunu (1995-2019) α , β ve γ ortak faktörleri ve ε bozulmayı temsil etmektedir. l ise maksimum gecikme uzunluğudur. Ölçüm sistemlerinde genellikle gecikme uzunluklarının değişmesine izin verilmekte fakat yatay kesitlere göre farklılaşmadığı varsayılmaktadır. Bu çalışmada maksimum gecikme uzunluğu 2 olarak belirlenmiştir ve uygun gecikme uzunluğu Akaike (AIC) ve Schwarz (SBC) bilgi kriterleri ile belirlenmiştir. Testin sistem tahmininde dört tür nedenselliğin ortaya çıkması beklenmektedir (Konya, 2006: 981);

1. Her bir i için $\gamma_{1,i} = 0$ değilken tüm i'ler için $\beta_{2,i} = 0$ olursa; X'den Ye doğru tek yönlü Granger nedensellik vardır.
2. Her bir i için $\gamma_{1,i} = 0$ iken tüm i'ler için $\beta_{2,i} = 0$ olmazsa; Y'den X'e doğru tek yönlü Granger nedensellik vardır.

3. Tüm i 'ler için $\gamma_{1,i} = 0$ ve $\beta_{2,i} = 0$ olmazsa; X ve Y arasında iki yönlü Granger nedensellik vardır.
4. Tüm i 'ler için $\gamma_{1,i} = 0$ ve $\beta_{2,i} = 0$ olursa bu durumda; X ve Y arasında Granger nedensellik yoktur.

$$\begin{aligned}
Y_{1,t} &= \alpha_{1,1} + \sum_{j=1}^{ly_1} \beta_{1,1,j} Y_{1,t-j} + \sum_{j=1}^{lx_1} \gamma_{1,1,j} X_{1,t-j} + \varepsilon_{1,1,t} \\
Y_{2,t} &= \alpha_{1,2} + \sum_{j=1}^{ly_2} \beta_{1,2,j} Y_{2,t-j} + \sum_{j=1}^{lx_2} \gamma_{1,2,j} X_{2,t-j} + \varepsilon_{1,2,t} \\
&\vdots \\
Y_{N,t} &= \alpha_{1,N} + \sum_{j=1}^{ly_N} \beta_{1,N,j} Y_{N,t-j} + \sum_{j=1}^{lx_N} \gamma_{1,N,j} X_{N,t-j} + \varepsilon_{1,N,t}
\end{aligned} \tag{12}$$

ve

$$\begin{aligned}
X_{1,t} &= \alpha_{2,1} + \sum_{j=1}^{lx_1} \beta_{2,1,j} Y_{1,t-j} + \sum_{j=1}^{ly_1} \gamma_{2,1,j} X_{1,t-j} + \varepsilon_{2,1,t} \\
X_{2,t} &= \alpha_{2,2} + \sum_{j=1}^{lx_2} \beta_{2,2,j} Y_{2,t-j} + \sum_{j=1}^{ly_2} \gamma_{2,2,j} X_{2,t-j} + \varepsilon_{2,2,t} \\
&\vdots \\
X_{N,t} &= \alpha_{2,N} + \sum_{j=1}^{lx_N} \beta_{2,N,j} Y_{N,t-j} + \sum_{j=1}^{ly_N} \gamma_{2,N,j} X_{N,t-j} + \varepsilon_{2,N,t}
\end{aligned} \tag{13}$$

Bu bilgiler doğrultusunda çalışmada kullanılan model 1 aşağıdaki gibi tanımlanmış ve testten elde edilen bulgular tabloda sunulmuştur;

$$\textbf{Model 1: } M\ddot{O}_{1,t} = \alpha_{1,1} + \sum_{j=1}^{ly_1} \beta_{1,1,j} M\ddot{O}_{1,t-j} + \sum_{j=1}^{lx_1} \gamma_{1,1,j} P\ddot{O}_{1,t-j} + \varepsilon_{1,1,t} \tag{14}$$

Tablo 3: Bootstrap Panel Granger Nedensellik Test Sonuçları

Ülkeler	$H_0: M\ddot{O} \Rightarrow P\ddot{O}$					$H_0: P\ddot{O} \Rightarrow M\ddot{O}$		
	Wald İstatistikleri	Bootstrap Kritik Değerleri			Wald İstatistikleri	Bootstrap Kritik Değerleri		
		1%	5%	10%		1%	5%	10%
Brezilya	1.67	6.28	3.42	2.42	0.48	6.64	3.95	2.86
Çin	0.62	5.85	2.87	1.88	0.00	4.68	2.48	1.69
Endonezya	9.25**	14.59	7.84	5.46	2.70	18.31	10.78	8.27
Hindistan	0.25	6.83	4.12	3.02	0.08	3.94	2.11	1.36
Meksika	10.29	34.99	23.68	19.30	0.00	36.98	23.09	18.20
Rusya	31.18*	10.14	5.20	3.53	23.19**	23.63	15.30	11.98
Türkiye	31.79*	20.39	12.52	9.75	0.70	10.26	5.42	3.65

Not: *, **, ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini temsil etmektedir.

Yukarıda yer alan tablo E7 ülkeleri için yapılan ve 1995-2019 dönemini kapsayan bootstrap panel Granger nedensellik testi sonuçlarını göstermektedir. Test sonuçlarına bakıldığında Endonezya ve Türkiye’de mali özgürlükten (MÖ) parasal özgürlüğe (PÖ) doğru tek yönlü, Rusya’da ise mali özgürlük ve parasal özgürlük arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi mevcut görünmektedir. Bununla birlikte diğer E7 ülkelerinde mali özgürlük ve parasal özgürlük arasında herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanılmamaktadır. E7 ülke grubu son dönemlerdeki büyüme performansları bakımından birlerine benzer ülkeler olarak görülse de mali ve parasal özgürlük düzeyleri bakımından ve bu özgürlük düzeylerinin birbirleriyle ilişkisi bakımından farklılaşmaktadır. Bu ülke grubundaki sadece üç ülkede mali özgürlük ve parasal özgürlük düzeylerinin ilişkili çıkması bu ülkelerin aslında gerek enflasyon göstergeleri, gerek vergi yükü düzeyi, gerekse de para ve maliye politikalarındaki tutumları konusunda farklılıklara sahip olduğu ifade edilebilmektedir.

Sonuç

Bir ülkede gerçekleşen ekonomik faaliyetlerde bireylerin serbest hareket edebilmesi, kaynak tercihi konusunda sınırlamalar ile karşılaşmaması ya da devletin aşırı müdahalesinin oluşmadığı durumlar ekonomik özgürlük olarak ifade edilirken aksi durumlar ise ekonomik özgürlüklere kısıtlama olarak değerlendirilmektedir. Ekonomik özgürlüğün ülkelerin ekonomik gelişimine katkıları, refah düzeyine olumlu etkileri ve piyasaların işleyişine desteği düşünüldüğünde ekonomik özgürlüğün yükselmesinin de önemi ortaya çıkmaktadır.

Bireylerin mülkiyet hakkı, devletin bütünlüğü, yargı sisteminin etkin işleyişi, kamu harcamalarının düzeyi, ekonomideki vergi yükü (mali özgürlük), mali sistemin sağlıklı işlemesi, (sürdürülebilirliği), iş özgürlüğünün oluşturulması, çalışma özgürlüğü imkanının tanınması, parasal anlamda özgürlük, ticaret yapabilme özgürlüğü, yatırım kararlarında özgürlük ve finansal özgürlük gibi pek çok alt kriteri olan ekonomik özgürlüğün ölçümü Heritage Vakfı tarafından bu kriterler yoluyla yapılmakta ve ülkeler özgürlük düzeyleri bakımından birbirleriyle kıyaslanmaktadır. Heritage Vakfının ekonomik özgürlük endeksini ölçerken kullandığı alt kriterlerinden olan mali özgürlük ve parasal özgürlüğün kendi içinde de ilişkili olabileceği düşünülerek bu çalışmada mali özgürlük ve parasal özgürlük arasındaki ilişki E7 ülkeleri için araştırılmıştır. E7 ülkelerinin ekonomik özgürlük endeks değerlerine bakıldığında 2021 Mart ayı itibarıyla mali özgürlüğün en yüksek olduğu ülkeler sırasıyla Rusya (93), Endonezya (83,7) ve Hindistan’dır (78,7). Hindistan’ı Meksika (76,1), Türkiye (73,2), Çin (72,6) ve Brezilya (70,1) takip etmektedir. 2021 Mart ayı itibarıyla parasal özgürlüğün en yüksek olduğu E7 ülkeleri ise sırasıyla Endonezya (79), Brezilya (77,8), Hindistan (72,1) ve Meksika’dır (72,1). Çin (69,8), Rusya (67,3) ve Türkiye (65,4) de bu ülkelerden sonra gelmektedir. Heritage Vakfından (2021a) elde edilen verilere göre, 2017-2021 döneminde Endonezya, Hindistan, Rusya ve Türkiye’de mali özgürlük parasal özgürlüğe kıyasla daha yüksek görünmektedir. Bununla beraber Brezilya’da 2018-2021 döneminde, Çin’de 2017-2020 döneminde ve Meksika’da ise 2017-2019 döneminde parasal özgürlüğün mali özgürlüğe kıyasla daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

E7 ülkelerinde mali özgürlük ve parasal özgürlük ilişkisinin 1995-2019 verileri ile incelendiği ve Konya (2006) tarafından geliştirilen bootstrap panel Granger nedensellik testinin kullanıldığı bu çalışmanın bulgularına göre, Endonezya ve Türkiye’de mali özgürlükten parasal özgürlüğe doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi mevcuttur. Bu sonuca dayanarak Endonezya’da ve Türkiye’de mali özgürlüğün parasal özgürlüğün nedeni olduğu ifade edilebilir. Diğer yandan nedensellik test sonuçları aynı zamanda Rusya’da mali özgürlük ve parasal özgürlük arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisine işaret etmektedir. Dolayısıyla Rusya’da mali özgürlük ve parasal özgürlük birbirinin nedeni olarak görünmektedir. Mali özgürlük ve parasal özgürlük arasında görülen bu ilişki teorik beklentilerle uyumludur.

Elde edilen sonuçlara dayanarak maliye ve para politikası arasındaki etkileşimin önemli olduğu söylenebilmektedir. Çünkü çalışma bulguları aslında devletin ekonomide payının yüksek olmasının ya da düşük olmasının uygulanacak para politikası üzerinde de ya da fiyat kontrolleri ile enflasyon üzerinde de etki oluşturabileceği fikrini ortaya koymaktadır. Temel iktisat politikaları olarak değerlendirilen para ve maliye politikalarının birbirleriyle uyumunun ekonomik istikrara katkısı bilinen bir gerçektir. Bunun yanında elde edilen bulgular politikalar arasındaki uyumun mali özgürlük ve parasal özgürlük başta olmak üzere genel ekonomik özgürlük düzeyine de katkı sağlayacağı düşüncesini doğurmaktadır. Bu noktada mali özgürlük ve parasal özgürlük düzeylerinin politika uyumuyla yükseltilmesinin gerekliliği ve önemi de ortaya çıkmaktadır.

Kaynakça

- Akyazı, H. (2009) Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın (TCMB) Önemsiz Bağımsızlığı, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(2), 81-99.
- Breusch, T. S., ve Pagan, A. R. (1980) The Lagrange Multiplier Test and Its Applications to Model Specification in Econometrics, *The Review of Economic Studies*, 47(1), 239-253.
- Cebula, R. J ve Mixon, F. G. (2012) The Impact of Fiscal and Other Economic Freedoms on Economic Growth: An Empirical Analysis, *International Advances in Economic Research*, 18(2):139–149.
- Çetenak, Ö. Ö. ve Işık, M. (2016) Ekonomik Özgürlükler ile Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Uygulama, *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 6(1), 1-16.
- Çoban, M. N. (2020) Ekonomik Özgürlüklerin İnsani Gelişmişlik Üzerine Etkisi: Visegrad Dörtlüsü Kapsamında Panel Veri Analizi, *Tesam Akademi Dergisi - Turkish Journal of TESAM Academy*, 7(1), 143-162.
- Dronca, A. T. (2016) The Influence of Fiscal Freedom, Government Effectiveness and Human Development Index on Tax Evasion in the European Union, *Theoretical and Applied Economics*, XXIII, 4(609), Winter, 5-18.
- Ebeling, R. M. (2012) Sound Money, Monetary Freedom, and the Government, <https://financialservices.house.gov/uploadedfiles/hhrg-112-ba19-wstate-rebeling-20120802.pdf>
- Gastil, R. D. (1985), *Freedom in the World: Political Rights and Civil Liberties, 1983—1984*. London: Greenwood Press.
- Gastil, R. D. ve Wright, L. M. (1988) The State of the World: Political and Economic Freedom, in M. A. Walker (ed.) *Freedom, Democracy and Economic Welfare Proceedings of an International Symposium*, Canada: The Fraser Institute.
- Gedik, A. M. (2019) Fiscal Freedom: An Assessment for The European Region, *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 28(1), 70-91.
- Hanke, S. S ve Walters S. J .K. (1997) Economic Freedom, Prosperity, and Equality:A Survey (1997), *Cato Journal*, 17(2), 117-146.
- Heritage Vakfı (2021a) <https://www.heritage.org/index/explore>
- Heritage Vakfı (2021b) <https://www.heritage.org/index/about>
- Heritage Vakfı (2021c) <https://www.heritage.org/index/fiscal-freedom>
- Heritage Vakfı (2021d) <https://www.heritage.org/index/monetary-freedom>
- Ivanović, V. ve Stanišić, N. (2017) Monetary Freedom and Economic Growth in New European Union Member States, *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 30(1), 453-463.
- Kar, M., Nazlıoğlu, Ş. ve Ağır, H. (2011) Financial Development and Economic Growth Nexus in the MENA Countries: Bootstrap Panel Granger Causality Analysis, *Economic Modelling, Elsevier*, 28(1-2), 685-693.

- Kharroubi, E. ve Zampolli, F. (2016) Monetary Independence in a Financially Integrated World: What Do Measures of Interest Rate Co-Movement Tell Us?, in: Bank for International Settlements (ed.), *Expanding The Boundaries of Monetary Policy in Asia and The Pacific*, 88,193-205, Bank for International Settlements.
- Kónya, L. (2006) Exports and Growth: Granger Causality Analysis on OECD Countries with a Panel Data Approach, *Economic Modelling*, 23(6), 978-992.
- Matonis, J. W. (1995) Digital Cash & Monetary Freedom, <http://oz.stern.nyu.edu/fall99/readings/digicash>
- McGee, R. W. (2008) Fiscal Freedom in Transition Economies and the OECD: A Comparative Study, *Andreas School of Business Working Paper Series*, Barry University, Miami Shores.
- Ockey, J. R. (2011) Economic Freedom and Fiscal Performance: A Regression Analysis of Indices of Economic Freedom on Per Capita GDP, *Undergraduate Economic Review*, 8(1), 1-23.
- Paul, R. (2013) Why Monetary Freedom Matters, *Cato Journal*, 32(2), Spring/Summer 2012.
- Pesaran, M. H. (2004) General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels, *University of Cambridge Working Papers in Economics* No. 0435.
- Pesaran, M. H., Ullah, A., ve Yamagata, T. (2008) A Bias-Adjusted LM Test of Error Cross-Section Independence, *The Econometrics Journal*, 11(1), 105-127.
- Pesaran, M. H., ve Yamagata, T. (2008) Testing Slope Homogeneity in Large Panels, *Journal of Econometrics*, 142(1), 50-93.
- Scully, G. W. (1992) *Constitutional Environments and Economic Growth*. Princeton, NJ Princeton University Press.
- Selgin, G. (2020) Envisioning Monetary Freedom, *Cato Journal*, 40(2), 509-524.
- Swamy, P. A. (1970) Efficient Inference in a Random Coefficient Regression Model, *Econometrica*, 38(2), 311-323.
- Tsionas, E. G. (2014) *Complete Fiscal Freedom in the Transition Period?* in book *The Euro and International Financial Stability*. Edition 127, 45-49, Springer
- Xue, S. ve Willett, T. D. (2018) *Monetary Policy in Hong Kong: How Much Scope Is There for Independence?*, Western Economic Association International 2018 Conference At: Vancouver, British Columbia, Canada.
- Zellner, A. (1962) An Efficient Method of Estimating Seemingly Unrelated Regressions and Tests for Aggregation Bias, *Journal of The American Statistical Association*, 57(298), 348-368.

Ek 1: Çalışmanın Ekonometrik Analizinde Kullanılan Veri Seti

	E7 Ülkelerinde Mali Özgürlük Endeksleri						
	Brezilya	Çin	Endonezya	Hindistan	Meksika	Rusya	Türkiye
1995	76,7	70,6	73,1	46,8	72,4	75,5	44,5
1996	66,7	70,7	80	63,5	73,1	75,5	44,3
1997	88,3	70,4	79,9	67,1	73,2	77,7	57,3
1998	88,6	70,5	80,1	67,1	73,4	74,2	58,4
1999	88,7	70,5	80	77,8	73,4	74,3	57
2000	87,2	70,4	79,7	76,6	73,1	74,6	67,2
2001	87	70,4	80,4	77	69	74,7	66,9
2002	86,3	70,3	79,4	76,7	68,8	84,9	65,2
2003	90,2	66,9	77,5	76,6	68,3	90,6	64,6
2004	90,2	66,4	77,5	74,2	73,3	91,6	60,8
2005	86,2	67,9	77,5	75,6	74,9	91,5	65,3

2006	83,8	70	77,3	76,1	78,4	90,8	68
2007	68,6	66,6	77,5	76	82,2	79,5	69,1
2008	68,6	66,4	77,5	75,7	83,4	79,2	77,7
2009	65,8	70,6	77,5	73,8	83,4	78,9	73,2
2010	68,4	70,2	81,9	73,4	83,5	82,3	78,1
2011	69	70,3	83	75,4	81,3	82,7	78,2
2012	69,1	70,4	83,5	76,1	80,7	82,5	77,7
2013	70,3	70,2	83,4	78,3	81,1	86,9	77
2014	68,8	69,9	83,4	79,4	80,9	85,6	77,5
2015	68,4	69,7	83,3	79,4	77,8	86,1	76,1
2016	69,7	69,7	83,4	77,1	74,9	82,2	75,2
2017	70,1	70	83,6	77,2	74,9	81,8	75,5
2018	70,6	70,4	83,7	79,4	75,7	85,8	74,7
2019	70,5	70,4	83,7	79,4	75,8	89,4	76,4

Kaynak: Heritage Vakfı (2021a).

E7 Ülkelerinde Parasal Özgürlük Endeksleri

	Brezilya	Çin	Endonezya	Hindistan	Meksika	Rusya	Türkiye
1995	0	68,4	70,9	71,7	67,8	0	38,2
1996	0	61,5	71,3	65,6	66,6	0	28,9
1997	0	62,7	70,8	65,1	57,8	0	29,8
1998	0	68,2	71,7	65,6	54,1	24,3	31,8
1999	71	75,2	73,3	67,2	58,2	50,3	31,8
2000	80,5	84	49,4	63,7	67,6	57,5	31,8
2001	81,3	84,1	56,2	68,2	69,1	38,9	36,4
2002	79,3	87,6	72,4	70,8	73,2	51,3	41
2003	78,6	85,8	74,6	77,6	77	57	42,9
2004	77,2	86,4	68,9	77	79,8	63,4	46,1
2005	72,7	84,8	71,7	77,4	81,1	65,6	53,8
2006	76,3	79,4	73,6	77,6	81,3	68	64,7
2007	72,6	75,5	70,9	77,2	77	62,8	70,1
2008	75,7	76,5	68,2	70,3	77,7	64,4	70,8
2009	77,2	72,9	71,6	69,3	77,5	65,5	71,1
2010	75,8	70,6	70,8	67,5	76,3	62,6	70
2011	75,9	75,3	74,3	65,1	75,7	63,1	72,7
2012	75,8	74,2	75,2	62,9	76,5	66,3	71,9
2013	74,4	71,6	75,5	65,3	77,7	66,7	73,3
2014	69,9	73,3	76,4	65,5	77,4	69,4	71,8
2015	69,4	74,2	74,9	65,3	77,6	63,9	72,4
2016	64,2	70,6	74,3	72,8	77,4	62,9	71,5
2017	67	71,8	74	75	78,8	57,3	72,2
2018	71,4	71,4	81,6	75,9	79,2	60,8	72,3
2019	75,5	71,9	77,4	72,4	75,9	65,1	70

Kaynak: Heritage Vakfı (2021a).

Dipnotlar:

¹ Çalışmanın ilerleyen kısımlarında bu konuya ayrıntılı olarak yer verilmiştir.

² E7 ülkeleri son 15-20 yıldaki ekonomik büyüme performansları bakımından gelişmekte olan 7 ülke olarak tanımlanmaktadır. Pek çok uzman ve çeşitli mali denetleme şirketleri gelecek yıllarda E7 ülkelerinin G7 ülkelerinden daha yüksek ekonomik büyüme performansına sahip olacağını öngörmekte ve buna dayanarak bu ülke grubunu E7 olarak tanımlamaktadır. Dünya Bankası (2021) verilerine göre değerlendirildiğinde de E7 olarak anılan bu ülkeler 2020 yılında yaklaşık 23 trilyon dolarlık GSYH ile büyük bir ekonomik performans sergilemeye etmektedir.

³ Merkez bankasının araç bağımsızlığı fiyat istikrarının sağlanmasında veya hedeflenen enflasyon oranına ulaşılmasında kullanılacak para politikası araçlarını merkez bankasının herhangi bir otoritenin baskısı altında kalmadan seçebilmesi anlamına gelmektedir. Bu konuda Akyazı (2008) da araç bağımsızlığı için para politikası araçlarını belirleme yetkisinin sadece merkez bankasında olduğunu, tek başına araç bağımsızlığının olmasının merkez bankasının tam bağımsızlığını temsil ettiğini ifade etmektedir.

Ekonomik Büyüme, Finansal Gelişme ve Gelir Eşitsizliği: Ampirik Bir Tahmin

Doç. Dr. Emrah Koçak*

Öz

Son yıllarda ekonomistler artan küresel eşitsizlik nedeniyle Kuznets Eğrisini tekrar değerlendirmekte ve eşitsizliği açıklamak için ekonomik büyümenin yanında yeni göstergelere odaklanmaktadır. Bu çabalardan öne çıkanı, finansal gelişme ile gelir eşitsizliği arasında ters-U şeklinde bir ilişki olabileceği yönündeki tartışmalardır. Bu makale yükselen ekonomilerde finansal gelişmenin gelir eşitsizliği üzerindeki etkisini ampirik yöntemlerle inceleyerek literatürdeki tartışmalara katkı sağlamayı amaçlamaktadır. Tahmin sonuçları, ekonomik büyüme ile gelir eşitsizliği arasında ters-U hipotezini doğrularken, finansal gelişme ile gelir eşitsizliği arasında böyle bir ilişki desteklenmemektedir. Öte yandan, bulgular finansal gelişmenin gelir eşitsizliği üzerinde azaltıcı bir etkisi olduğunu işaret etmektedir. Araştırmanın sonunda, gelir eşitsizliği ile mücadelede bazı politik etkiler değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Gelir Eşitsizliği, Kuznets Eğrisi, Finansal Gelişme, Ekonomik Büyüme, Panel Veri.
JEL Sınıflandırması: E44, Q01, C23, C33.

Economic Growth, Financial Development, and Income Inequality: An Empirical Estimation

Abstract

Economists recently re-evaluate the Kuznets Curve due to increasing global inequality and focus on new indicators alongside growth to explain inequality. Notable among these efforts is the argument that there may be an inverse-U-shaped relationship between financial development and inequality. This paper aims to contribute to the discussions in the literature by analysing the effect of financial development on income inequality in emerging economies with empirical methods. While the results confirm the inverse-U hypothesis between economic growth and income inequality, such a relationship between financial development and income inequality is not supported. However, findings indicate that financial development has a reducing effect on inequality. Eventually, some political implications for tackling inequality are evaluated.

Keywords: Income Inequality, Kuznets Curve, Financial Development, Economic Growth, Panel Data.
JEL Classification: E44, Q01, C23, C33.

1. Giriş

Ekonomik büyüme ile gelir eşitsizliği arasındaki ilişki, popüler bir şekilde Kuznets (1955)'in ters-U eğrisi şeklinde karakterize edilmiştir. Bu yaklaşım ekonomik büyümenin ilk aşamasında gelir eşitsizliğinin artma eğiliminde olduğunu ve daha sonra ekonomik büyüme devam ettikçe bu eğilimin tersine döneceğini iddia etmektedir. Kuznets (1955)'e göre, ekonomik büyümenin ilk aşamalarında hâkim sektör tarım olup, bu sektörde verimliliğin tüm kesimlerde düşük ve yaygın olması nedeniyle gelir eşitsizliği nispeten düşüktür. Devam eden

* Erciyes Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü Öğretim Üyesi,
<https://orcid.org/0000-0002-5889-3126>

büyüme sonucu tarımsal nüfus sanayi sektörüne geçmeye, kentlere yerleşmeye başlar. Sanayi sektöründe emeğin marjinal verimliliğin daha yüksek olması nedeniyle bu sektördeki gelir elde eder ve sektörler arasında eşitsizlik ortaya çıkar. Sanayi sektörü büyümeye ve tarım sektöründen geçiş devam ettikçe, sanayi sektörünün gelirdeki ve istihdamdaki payı artmakta, ücretler düşmekte ve üretim faktörlerinin verimlilikleri birbirine yakınsamaktadır. Bu sürecin nihai sonucu olarak, önce gelir eşitsizliğindeki artış durmakta ve devamında sanayi sektörü hakim konuma geçince gelir eşitsizliği azalmaktadır (Tokatlioğlu ve Atan, 2007).

Kuznets Eğrisi Yaklaşımı, gelir eşitsizliğine odaklanan farklı disiplinleri kendine çekmiş, hipotezin bazı yönleri ve kapsamı genişletilmiştir. Özellikle, Kuznets Eğrisi Yaklaşımının geçerliliği çok sayıda ampirik araştırmalar tarafından test edilmiştir. Literatür, ampirik bulguların tartışılmasının yanında, yaklaşımın kavramsal temellerini incelemiş, alternatif açıklamalar sağlamış, hipotezi genişletmiş/değiştirmiş veya ampirik uygulamalarda farklı tahmin prosedürlerini takip etmiştir (Blanco ve Ram, 2019). Kuznets yaklaşımının doğrulanmasına yönelik geniş bir ampirik literatüre rağmen (Younsi ve Bechtini, 2020), son yıllarda çok sayıda ekonomist tarafından gelir eşitsizliği sorununun ekonomik büyüme ile doğal olarak çözülebileceği beklentilerinin (Kuznets Eğrisi Yaklaşımının), gerçeklerle uyuşmadığını öne sürülmektedir (Kavya and Shijin, 2020). Son elli yılda az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler muazzam bir ekonomik büyüme performansı ortaya koyarken, bu ülkelerde gelir eşitsizliği sorunu daha da derinleşmiştir (Chiu ve Lee, 2019). Benzer durum gelişmiş ülkeler için de söylenebilir. Gelişmiş ülke politikacıları açısından son yıllardaki en büyük ekonomik zorluğun artan gelir eşitsizliği olduğu belirtilmektedir (Jaumotte, Lall, ve Papageorgiou, 2013). Birleşmiş Milletler (BM) Dünya Sosyal Raporu (World Social Report, 2020), son derece eşitsiz bir küresel manzara ile karşı karşıya kalındığını, gelişmiş ülkelerde ve dünyanın en hızlı büyüyen ekonomisi Çin de dahil olmak üzere orta gelirli ekonomilerde gelir eşitsizliğinin hızla arttığını vurgulamaktadır. Raporla gelir eşitsizliğinin fırsat yokluğu, hayal kırıklığı ve hoşnutsuzluk çevresi sağlayarak nesiller boyunca kısır bir eşitsizlik döngüsü yarattığı belirtilmektedir.

Son dönemlerde Kuznets Eğrisi hipotezinin geçerliliğini reddeden ve daha farklı bulgulara ulaşan araştırma sayısında önemli artışlar gözlemlenmektedir. Blanco and Ram (2019) Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'de 2006-2016 dönemi için eyaletler düzeyinde Kuznets Eğrisi hipotezinin geçerliliğini test etmiştir. Bulgular, ters-U yerine normal-U şeklinde bir ilişkiyi ortaya koymaktadır. Bunun olası nedeni olarak, Kuznets Eğrisi hipotezinin 1990'lı yıllara kadar geçerli olduğunu ancak son yirmi-otuz yıllık dönemde eşitsizliğin tekrar artmaya başlayarak normal-U şeklinde bir ilişkiyi dönüştüğü öne sürülmektedir. Son yıllarda gelir eşitsizliğindeki bozulmanın, ekonomik yapının imalat üssünden hizmet üssüne doğru bir kayma süreci yaşamasından kaynaklanabileceği belirtilmektedir. Benzer şekilde Mollick (2012) gelişmiş ülkeler ve ABD'de gelir eşitsizliğindeki artışın nedenini ücret yapısındaki değişikliklere dayandırmaktadır. Özellikle 1980'li yıllardaki bilgisayar devriminin başlamasıyla, nitelikli işgücü talebindeki hızlı artışın hizmet sektörü ile sanayi sektörü arasındaki ücret farklılıklarını önemli ölçüde genişlettiği ve gelir eşitsizliğinin de bu farklılıktan kaynaklandığı ifade edilmektedir. Piketty (2005), 20. yüzyılın ilk yarısında meydana gelen gelir eşitsizliğindeki düşüşün çoğunlukla tesadüfi olduğunu ve düşüşün Kuznets Eğrisi tipi bir süreçle pek ilgisi olmadığı vurgulamaktadır. Bu süreçte Piketty (2015), 1900-2010 arası 110 yıllık dönemde ABD ve Avrupa ülkelerinde ekonomik büyüme ve gelir eşitsizliği arasında normal-U şeklinde bir ilişkinin varlığını belgelemiştir. Bu ilişkinin nedeni olarak, ekonominin gelir seviyesi yükseldikçe nüfusun daha düşük bir oranını temsil eden refah düzeyi yüksek kesimler portföy yatırımlar, hisse senetleri ve gayri menkullerindeki spekülasyon hareketlerinden kaynaklanan beklenmedik kazançlar sayesinde daha yüksek gelir elde ettiklerini ve süper zenginlerin ortaya çıktığını ifade edilmektedir. Öte yandan bu süreçte, nüfusun büyük bir bölümü ücretli işlerde çalıştıklarından onların durumunun daha da kötüleştiği ve ekonomi genelinde eşitsizliklerin arttığını belirtmektedir.

Geçtiğimiz birkaç on yıl içinde artan küresel eşitsizlik yaygın bir endişe haline gelmiştir. Bu tür eşitsizlik ekonomik adaletsizliğin, eşit olmayan fırsatların ve sosyal istikrarsızlığın bir işareti olarak düşünülmektedir. Küresel gelir eşitsizliğinin bozulması ciddi bir sosyal sorun olarak kabul edildiğinden, literatürde gelir eşitsizliğinin nedenlerini belirlemeye yönelik artan bir ilgi vardır (Lee ve Lee, 2018). Bu alandaki tartışmalardan en dikkat çekici ve güncel olanı, finansal gelişmenin gelir eşitsizliği üzerindeki etkisine yöneliktir (Thornton ve Tommaso, 2020). Finansal gelişmenin ekonomik büyümedeki yararlı rolü literatürde iyi bir şekilde belgelenmiştir. Finansal sistem bir ekonominin genel gelir düzeyini iyileştirdiğinden, kaçınılmaz olarak gelir dağılımını etkilemesi de beklenmektedir (Zhang ve Ben Naceur, 2019). Dahası, finansal faaliyetlerin bireyin fırsatlarını ve servetini doğrudan etkileyen bir dinamik olarak değerlendirilmesi, finans ve gelir dağılımı arasında doğrudan bir bağ olması gerekliliğini düşündürmektedir (Demirgüç-Kunt, Honohan, ve Beck, 2008). Bu nedenle finansal gelişme ile gelir eşitsizliği arasındaki ilişkiye yönelik literatür son dönemlerde büyük ilgi görmekte ve gelişmeye devam etmektedir (Van Velthoven vd., 2019). Mevcut araştırmalar değerlendirildiğinde, finansal gelişmenin eşitsizlik üzerindeki etkisi hakkında literatürde bir fikir birliği bulunmadığı görülmektedir (Altunbaş ve Thornton, 2019; Seven ve Coskun, 2016). Ekonomistler için asıl zorluk, politika yapıcılara finansal gelişmenin gelir eşitsizliğini azaltabileceği yolları ve kanalları açıklayan açık ve anlaşılır bir çerçeve sağlamaktır (Chakroun, 2020). Literatürdeki tartışmalara yeni bulgular sağlamak için bu makale, son yıllarda dikkat çekici bir büyüme performansı sergileyen Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika, Meksika, Endonezya, Nijerya ve Türkiye’de finansal gelişmenin gelir eşitsizliği üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamaktadır. Bu ülkeler ekonomilerinde gösterdiği ivme ile öne çıkmakta, yükselen ekonomiler olarak isimlendirilmekte, BRICS ve MINT ülkeleri gibi genelleştirici kısa isimlerle tanımlanmaktadır. Dolayısıyla bu araştırma yükselen piyasa ekonomilerinde finansal gelişme-gelir eşitsizliği ilişkisini açıklamaya odaklanmaktadır.

Araştırmanın literatüre katkıları üç yöndedir. Birincisi, bu makale ekonomik büyüme-gelir eşitsizliği ilişkisini geleneksel Kuznets Eğrisi hipotezi çerçevesinde inceleyerek ekonomik büyümenin eşitsizliğin doğal çözümü olup olmadığı yönündeki güncel tartışmalara ampirik kanıt sağlamaktadır. Dahası, gelişmiş ülkeler için öne sürülen ekonomik yapının imalat sanayinden hizmet sektörüne kayması sonucu gelir eşitsizliğinin derinleştiği yönündeki argümanların yükselen ekonomiler için geçerliliği hakkında yeni bulgular elde edilebilir. İkincisi, Greenwood-Jovanovic hipotezi olarak adlandırılan ve Kuznets’in (1955) teorik yaklaşımını temel alan Finansal Kuznets Eğrisi, finansal gelişme ile gelir eşitsizliği arasında ters-U şeklinde bir ilişki olabileceği öne sürmektedir (Greenwood ve Jovanovic, 1990). Bu makale Finansal Kuznets hipotezinin geçerliliğini yükselen ekonomiler için sınamaktadır. Bulgular, literatüre yeni bilgiler sağlayabilir. Üçüncüsü, bu çalışmada finansal gelişmenin gelir eşitsizliği üzerindeki etkisini tahmin etmek için ampirik literatür takip edilmiş ve ekonometrik modele kentleşme, enflasyon ve ticaret göstergeleri kontrol değişken olarak eklenmiştir. Model tahmininde tam modifiye edilmiş en küçük kareler (FM-OLS), dinamik en küçük kareler (D-OLS) ve havuzlanmış ortalama grup (PMG) tahmincisi olmak üzere üç farklı yöntem kullanılmıştır. Böylece ekonomik büyüme, finansal gelişme, kentleşme, enflasyon ve ticaretin gelir eşitsizliği üzerindeki etkisi hakkında daha sağlam (robust) istatistik bulgular elde edilerek otoriteler için yol gösterici politik çıktıların sunulması amaçlanmıştır.

2. Literatür

Finansal gelişme ve gelir eşitsizliği ilişkisine yönelik literatür üç test edilebilir hipotez ortaya koymaktadır. Birincisi, finansal gelişmenin gelir eşitsizliği üzerinde arttırıcı bir etkisi olduğunu savunan eşitsizlik genişletme (inequality-widening) hipotezidir. Bu hipotez, refah düzeyi yüksek ve iyi bağlantıları olan kişilerin finansal gelişme sürecinden daha fazla yararlanabileceğini vurgulamaktadır (Kocak ve Uzay, 2019). Finansal sistem fonları genellikle zengin, teminat verebilen ve kredi ödeme olasılığı daha yüksek olan kişilere

yönlendirmektedir. Finans sektörü büyümeye devam ederken, zenginler bu sektörden daha fazla fon almaktadır. Diğer taraftan, teminat vermeyen yoksullar ihmal edilmekte, sistemden kredi/borç sağlayamamakta veya daha az sağlamaktadır. Bu eğilimin bir sonucu olarak, finansal kurumlar yoksulları dışlamakta, yoksulların sistemden fayda sağlama, gelir ve tüketim seviyelerini yükseltme kabiliyetlerini sınırlandırmaktadır (Mehta ve Bhattacharya, 2020). Dahası, yoksulların şehirlere göç etmesi, beşeri sermaye ve eğitime yeterince kaynak sağlaması ve yeni bir iş kurması çok daha zordur (Clarke, Xu, ve Zou, 2006) Finansmana erişim zorluğu, yoksul bireylerde yüksek getirili projelerden cayma eğilimini tetikleyebilmekte ve sermayenin etkin tahsisini engellemektedir (Koh, Lee, ve Bomhoff, 2020). Bu nedenle, yoksullar yalnızca ilköğretimle donatılmakta, vasıfsız işgücü piyasasına düşük ücretlerle katılmakta ve nihayetinde gelir eşitsizliği genişlemektedir (Ahmed ve Masih, 2017).

Literatürde finansal gelişmenin gelir eşitsizliği üzerinde azaltıcı bir etkisi olduğuna dair yaygın görüşlere rağmen (Chakroun, 2020), eşitsizlik genişletme hipotezini destekleyen dikkate değer sayıda araştırma mevcuttur. Ling-Zheng ve Xia-Hai (2012), Çin'de 1996-2009 dönemi için finansal gelişmenin gelir eşitsizliği üzerindeki etkisini panel eşik model yöntemi ile eyalet düzeyinde araştırmıştır. Bulgular, finansal gelişmenin eşitsizlik üzerinde arttırıcı bir etkisi olduğunu ortaya koymaktadır. Tiwari, Shahbaz, ve Islam (2013), 1965-2008 dönemi Hindistan'da finansal gelişme- gelir eşitsizliği ilişkisini gecikmesi dağıtılmış otoregresif sınır testi (ARDL) ile incelemiştir. Sonuçlar, finansal gelişmenin gelir eşitsizliği üzerinde arttırıcı bir etkisi olduğunu göstermektedir. Sehwat vd., (2016), 1990-2013 dönemi on bir Asya ülkesinde finansal gelişmenin gelir eşitsizliği ve yoksulluk üzerindeki etkisini değerlendirmiştir. Panel eş-bütünleşme ve panel D-OLS tahminlerine göre, finansal gelişme yoksulluğu azaltırken, gelir eşitsizliğini arttırmaktadır. De Haan ve Sturm (2017) 1975-2005 dönemi 121 ülkede eşitsizlik genişletme hipotezinin geçerliliğini panel sabit etkiler modeli ile incelemiştir. Tahmin sonuçları eşitsizlik genişletme hipotezini doğrulamaktadır. Asongu ve Odhiambo (2021), 2004-2014 dönemi 39 Sahra altı Afrika ülkesinde finansal gelişme, yenilenebilir enerjiye erişim ve gelir eşitsizliği arasındaki ilişkiyi panel genelleştirilmiş momentler (GMM) yöntemi ile araştırmıştır. GMM bulguları, finansal gelişmenin yenilenebilir enerji kullanımını desteklediğini ancak gelir eşitsizliğini genişlettiğini göstermektedir.

İkinci argüman, finansal gelişmenin gelir eşitsizliği üzerinde azaltıcı bir etkisi olduğunu iddia eden eşitsizlik daraltma (inequality-narrowing) hipotezidir. Banerjee ve Newman (1993) ile Galor ve Zeira (1993) tarafından önerilen bu hipotezin temeli, finans sektörünün gelişiminin yoksulların kredilere erişimini kolaylaştıracağı fikrine dayanmaktadır. Bilgi asimetrisi ve yüksek işlem maliyetleri gibi kredi kısıtlamaları, yoksul insanların finansmana erişimi önündeki temel engel olarak kabul edilmektedir. Gelişmiş finansal piyasalar bu tür engelleri ortadan kaldırır ve yoksulların uygulanabilir projeler için borçlanmasını ve yatırım yapmasını kolaylaştırır (Mehta ve Bhattacharya, 2020). Daha fazla servete sahip olanların eğitime daha çok yatırım yaptıkları ve daha nitelikli işlere yön verdikleri bilinmektedir. Bu nedenle daha az servete sahip bireyler, daha yüksek gelir elde etmek için insan sermayesine yatırım yapmak zorundadır. Borç almanın zor ve maliyetli olduğu az gelişmiş bir finansal sistemde, yoksul bireyler beşeri sermaye yatırımları için kaynak sağlayamaz. Üstelik bu kısır döngü yeni nesiller için devam edebilir ve yoksulluk diğer nesillere de aktarılabilir. Finansal sistemdeki gelişmeler bu kısır döngüyü bozacak önemli bir araçtır. Finansal gelişme sayesinde yoksulların beşeri sermaye yatırımları için kredi fırsatlarına erişebilme imkanları kolaylaşabilir, kendi işlerini kurma ve kazanç elde etme potansiyelleri artabilir (Ahmed ve Masih, 2017; Koh et al., 2020). Ayrıca, finansal gelişme kredi piyasalarında daha fazla rekabete ve kredilerin daha iyi fiyatlandırılmasına izin vermektedir (Song, Storesletten, ve Zilibotti, 2011). Sonuç olarak, gelişmiş bir finans sistemi ve düşük faizli krediler, yoksulluk seviyelerini azaltabilir ve ekonomik kalkınmadan elde edilen faydaların daha eşit bir şekilde dağıtılmasını sağlayarak eşitsizlik-daraltma etkisine neden olabilir.

Son yıllarda, finansal gelişmenin gelir eşitsizliği üzerinde azaltıcı bir etkisi olduğu fikrini destekleyen çok sayıda ampirik araştırma mevcuttur. Beck, Demirguc-Kunt ve Levine (2004), finansal gelişmenin gelir eşitsizliği üzerindeki etkisini gelişmiş ve az gelişmiş olarak sınıflandırdığı iki farklı ülke grubu için panel OLS yöntemi ile araştırmıştır. Bulgular hem gelişmiş hem de az gelişmiş ülkelerde eşitsizlik daraltma hipotezini desteklemektedir. Clarke vd. (2006), 1960-1995 dönemi 83 ülkede panel OLS, iki aşamalı OLS ve panel FE gibi alternatif tahmin yöntemleri ile finansal gelişme-gelir eşitsizliği ilişkisini incelemiştir. Tahminciler, eşitsizlik daraltma hipotezini destekler bulgular ortaya koymaktadır. Enowbi vd. (2012), 1990-2004 döneminde 22 Afrika ülkesinde panel GMM yöntemini kullanarak finansal gelişmenin gelir eşitsizliğini azalttığını göstermektedir. Bittencourt (2010), Brezilya'da altı farklı bölgede panel OLS yöntemi ile finansal gelişme ve eşitsizlik arasındaki ilişkiyi tahmin etmiştir. Sonuçlar, tüm bölgeler için eşitsizlik daraltma hipotezini desteklemektedir. Shahbaz ve Islam (2011), 1971-2005 dönemi Pakistan'da finansal gelişmenin eşitsizlik üzerindeki etkisini ARDL yöntemi ile araştırmıştır. Pakistan için eşitsizlik daraltma hipotezini destekleyen bulgular elde edilmiştir. Shahbaz vd., (2015), İran'da finansal gelişmenin eşitsizlik üzerindeki etkisini ARDL ve nedensellik testleri ile incelemiştir. Ampirik sonuçlar, İran'da finansal gelişmenin eşitsizliği azaltıcı bir etkisi olduğunu göstermektedir. Kapingura (2017), 1990-2012 dönemi Güney Afrika'da finansal sektör gelişmelerinin gelir eşitsizliği üzerindeki etkisini ARDL sınır testi ile araştırmıştır. Bulgular, Güney Afrika'da eşitsizlik daraltma hipotezinin geçerli olduğunu işaret etmektedir. Jung ve Vijverberg (2019), 1998-2014 yılları arasında Çin eyaletlerinde finansal gelişmenin gelir eşitsizliği üzerindeki etkisini mekânsal ekonometri yöntemi ile değerlendirmiştir. Mekansan analiz, finansal gelişmenin gelir eşitsizliğini daralttığını göstermektedir. Seven (2021), 1998-2012 dönemi için gelişmiş ve gelişmekte olan 46 ülkede finansal gelişme, yetenek ve gelir eşitsizliği arasındaki ilişkileri dinamik panel veri analizi ile araştırmıştır. Tahmin sonuçları finansal gelişmenin eşitsizliği azaltıcı bir etkisi olduğuna dair kanıtlar sağlamaktadır.

Üçüncü argüman, Greenwood-Jovanovic hipotezi olarak da adlandırılan ve Kuznets'in (1955) teorik yaklaşımına dayanan Finansal Kuznets Eğrisi hipotezidir. Bu yaklaşım, finansal gelişme ile gelir eşitsizliği arasında ters-U şeklinde (doğrusal olmayan) bir ilişki olduğunu ileri sürmektedir. Hipoteze göre, ekonomik büyümenin ilk aşamalarında finansal piyasalarda büyüme ve gelişme çok yavaştır. Bu aşamadaki yetersiz mali altyapı ve yüksek maliyetler nedeniyle, kredi olanaklarına yalnızca zenginler erişebilmektedir. Ekonomik gelişme sürecinin orta aşamalarında ise finansal üst yapı ortaya çıkmaya başlar, ekonomik büyüme süreci ivmelenir ve tasarruflar artar. Bu ilerleme sürecinden, yüksek gelirli daha fazla yararlanır. Ancak ekonomik gelişmenin son aşamasında (olgunlaşma aşaması), finansal piyasalar belirli bir hacme ulaşır, finansal hizmetler için gerekli altyapı kurulur, finansal piyasa daha rekabetçi hale gelir, sistemdeki aracı kuruluş sayısı artar, kredi imkanları yoksullar dahil tüm bireyler için erişilebilir ve daha eşit hale gelir. Olgunluk aşamasından sonra finansal sistem artık belirli bir gelişme düzeyine ulaştığı için finansal gelişme gelir eşitsizliği üzerinde daraltıcı/azaltıcı bir etkiye neden olmaya başlar (Greenwood ve Jovanovic, 1990). Sonuç olarak, finansal gelişme başlangıçta gelir eşitsizliği üzerine azaltıcı bir etkiye sahipken, belirli bir gelişme düzeyinden sonra bu etki tersine döner ve nihayetinde gelir eşitsizliği azalır.

Liang (2008), 1991-2001 dönemi Çin'de eyalet düzeyinde verileri kullanarak Finansal Kuznets Eğrisi hipotezinin geçerliliğini test etmiştir. Araştırmada panel GMM tahmin yöntemi kullanılmıştır. Tahmin sonuçları, Finansal Kuznets Eğrisi'nin geçerliliğini reddetmekte ve finansal gelişmenin gelir eşitsizliği üzerinde doğrusal-azaltıcı bir etkisi olduğunu göstermektedir. Law ve Tan (2012), 1980-2000 dönemi için 35 gelişmekte olan ülkede finansal gelişmenin gelir eşitsizliği üzerindeki etkisini dinamik panel veri analiz yöntemi ile incelemiştir. Bulgular, finansal gelişme ile eşitsizlik arasında doğrusal olmayan ters-U şeklinde bir ilişkinin varlığını desteklemektedir. Latif Satti vd. (2015), 1991-2011 döneminde Kazakistan'da finansal gelişmenin gelir eşitsizliği üzerindeki etkisini ARDL sınır testi yöntemi ile araştırmıştır. Bulgular, Kazakistan için Finansal Kuznets Eğrisi hipotezinin geçerliliğini

doğrulamaktadır. Azam ve Raza (2018), 1989-2013 dönemi ASEAN-5 ülkelerinde finansal gelişmenin gelir eşitsizliği üzerindeki etkisini panel eş-bütünleşme testi ve panel FE tahmincisi ile incelemiştir. Tahmin bulguları, Finansal Kuznets Eğrisi'nin varlığını desteklemektedir. Koçak ve Uzay (2019), 1980-2013 dönemi Türkiye'de finansal gelişmenin gelir eşitsizliği üzerindeki etkisini yapısal kırılmalı eş-bütünleşme, D-OLS ve FMOLS yöntemleri ile sınamıştır. Sonuçlar, Türkiye'de finansal gelişme ile gelir eşitsizliği arasında ters-U ilişkisini desteklemektedir. Kavya ve Shijin (2020), 1984-2014 döneminde düşük, orta ve yüksek gelirli ülkelerde finansal gelişmenin gelir eşitsizliği üzerindeki etkisini panel GMM yöntemi ile araştırmıştır. Bulgulara göre, yüksek gelirli ülkelerde Finansal Kuznets Eğrisi hipotezinin varlığı desteklenirken, düşük ve orta gelirli ülkelerde normal-U şeklinde bir ilişkinin varlığı doğrulanmaktadır.

Son olarak, bazı araştırmalar finansal gelişmenin gelir eşitsizliğini etkilediği yöndeki önermelerin geçerli olmadığına dair sonuçlar sağlamaktadır. Law ve Tan (2009), 1980-2000 dönemi Malezya'da finansal gelişmenin gelir eşitsizliği üzerindeki etkisini ARDL sınır testi ile araştırmıştır. Test sonuçları, finansal gelişme ile gelir eşitsizliği arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki olmadığını göstermektedir. Fowowe ve Abidoye (2013), 1981-2005 dönemi Afrika ülkelerinde panel GMM yöntemi ile finansal gelişme-eşitsizlik ilişkisini incelemiştir. Araştırma sonuçları finansal gelişme ile gelir eşitsizliği arasında anlamlı bir ilişki olmadığına dair kanıtlar sağlamaktadır. Ahmed ve Masih (2017), 1970-2007 dönemi Malezya'da finansal gelişmenin eşitsizlik üzerindeki etkisini ARDL sınır testi ile araştırmıştır. Sonuçlar, finans ve eşitsizlik arasında anlamlı bir ilişki olmadığını göstermektedir.

Ek 1'de literatür bulguları özet bir tabloda gösterilmektedir.

3. Yöntem

Bu çalışma yükselen piyasa ekonomilerinde ekonomik büyüme ve finansal gelişmenin gelir eşitsizliği üzerindeki etkisini incelemek için denklem 1'deki gibi bir fonksiyonu dikkate almaktadır.

$$\text{GINI} = f(Y, \text{FD}, \text{TRADE}, \text{URBAN}, \text{INF}) \quad (1)$$

(1) numaralı fonksiyonda GINI, Y, FD, TRADE, URBAN ve INF sırasıyla gelir eşitsizliğini, kişi başına düşen geliri, ticaret hacmini, kentleşme ve enflasyonu temsil etmektedir. Tüm değişkenlerin doğal logaritması alınarak fonksiyon, logaritmik doğrusal bir tahmin modeline dönüştürülmüştür. Bu dönüşüm değişkenlere ait tanımlayıcı istatistiki değerlerin birbirine yakınsamasına ve veri setinin dinamikleri ile ilgili ekonometrik problemlerin belirli oranda düzeltilmesine katkı sağlamaktadır (Bhattacharya vd. 2016). Logaritmik dönüşüme ilaveten, Kuznets Eğrisi ve Finansal Kuznets Eğrisi hipotezlerinin geçerliliğini sınamak için literatürdeki modeller takip edilmekte (Hook Law ve Boon Tan, 2009; Kavya ve Shijin, 2020; Liang, 2008; Shahbaz ve Islam, 2011), kişi başına düşen gelir ve finansal gelişme değişkenlerinin karesi modele eklenmekte ve tahmin modeli doğrusal-kvadratik bir formda yazılmaktadır.

$$\ln \text{GINI}_{it} = \beta_{0i} + \beta_{1i} \ln Y_{it} + \beta_{2i} \ln Y_{it}^2 + \beta_{3i} \ln \text{FD}_{it} + \beta_{4i} \ln \text{FD}_{it}^2 + \beta_{5i} \ln \text{TRADE}_{it} + \beta_{6i} \ln \text{URBAN}_{it} + \beta_{7i} \ln \text{INF}_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

(2) numaralı denklemde $\ln \text{GINI}$ bağımlı değişkeni, $\ln Y$ ve $\ln \text{FD}$ açıklayıcı değişkenleri, $\ln \text{TRADE}$, $\ln \text{URBAN}$, $\ln \text{INF}$ kontrol değişkenleri, alt indis i kesitleri (ülkeleri), t dönemi (1993-2017) ve ε hata terimini göstermektedir. β 'lar ise tahmin parametreleridir. (2) numaralı modelin olası tahmin sonuçları aşağıdaki gibidir: Kişi başına düşen gelirdeki artış ile gelir eşitsizliği arasında Kuznets Eğrisi ilişkisinin geçerli olması için $\beta_1 > 0$ (anlamlı) ve $\beta_2 < 0$ (anlamlı) olmalıdır. Benzer şekilde Finansal Kuznets Eğrisi'nin geçerli olması için $\beta_3 > 0$ (anlamlı) ve $\beta_4 < 0$ (anlamlı) olmalıdır.

Ticaret, kentleşme ve enflasyon, literatür takip edilerek, modele kontrol değişkenler olarak eklenmiştir. Literatür dikkate alındığında, (i) ticaret ve gelir eşitsizliği arasındaki temel bağlantı, Stolper-Samuelson teoreminden türetilmiştir. Artan ticaret ile ülkeler karşılaştırmalı üstün oldukları malların üretiminde uzmanlaşmaktadır. Bu süreç düşük vasıflı emeğin bol olduğu gelişmekte olan bir ülkede, düşük vasıflı işçilerin ücretlerinde bir artışa ve yüksek vasıflı işçilerin tazminatında bir azalmaya yol açarak gelir eşitsizliğinde bir değişime yol açacaktır. Diğer taraftan, yüksek beceri faktörlerinin nispeten bol olduğu gelişmiş bir ekonomi için ticaretin artması tam tersi bir etkiye neden olmaktadır (Jaumotte, Lall ve Papageorgiou, 2013). Ticaret ayrıca teknolojinin yayılması yoluyla da gelir eşitsizliğini etkilemektedir. Teknoloji, yüksek vasıflı işgücüne talebi arttırarak ücretlerin ve gelirlerinin yükselmesine, düşük vasıflı işçilerin ise ücretlerinin ve gelirlerinin düşmesine yol açmaktadır (Krusell vd. 2000). Bu nedenle ticaret, gelir eşitsizliğini etkileyen bir gösterge olarak kabul edilemektedir. (ii) Geniş bir literatür, kentleşme, ekonomik büyüme ve gelir eşitsizliği arasındaki ilişkiye odaklanmaktadır (Sulemana vd., 2019). Kentleşme sosyo-ekonomik gelişmenin temel göstergesi kabul edilmektedir. Kentler; ekonomik kazanç elde etme, yatırım çekme, iş ve istihdam fırsatları sağlama, insani ve teknik/teknolojik kaynaklardan yararlanma ve milli gelirin üretilmesinde lokomotiflerdir. Bu yönüyle kentleşme, yoksulluk ve gelir eşitsizliği azaltılmasında ve insani gelişimin yükselmesinde kritik öneme sahiptir. Öte yandan, kentleşme süreci kapsayıcı/dengeli değilse ve sanayileşme yerine sadece kentsel nüfusun artmasını destekliyorsa, bu durumda artan eşitsizlik, kentsel yoksulluk ve gecekondulaşma gibi istenmeyen sonuçlara da neden olabilmektedir (Keyifli, 2021). Dahası, kentlerde nüfus artışı ile birlikte, kentleşmenin yarattığı rant gelirlerinin de gelir eşitsizliği üzerinde etkisi olduğu belirtilmektedir (Guo, Zhu ve Liu, 2018). (iii) Son olarak, enflasyon- gelir eşitsizliği ilişkisine yönelik geleneksel yaklaşıma göre, enflasyon toplumdaki bir kesimden diğer kesime (borç verenden alana doğru) refah transferine neden olarak gelir dağılımını bozmaktadır (Gülmez ve Altıntaş, 2015). Ayrıca, enflasyon nüfusun önemli bir kısmını oluşturan ücretli kesimin reel gelirinin düşmesine neden olmaktadır. Öte yandan, enflasyonun öngörülebilir olup olmaması da gelir eşitsizliği üzerindeki etkisini değiştirebilmektedir. Ampirik araştırmalar enflasyonun gelir eşitsizliği üzerinde arttırıcı, azaltıcı veya yansız etkileri olduğuna dair bulgular sağlamaktadır (Emek ve Tatoğlu, 2020). Dolayısıyla enflasyon da gelir eşitsizliği üzerinde etkili olan önemli bir makro ekonomik göstergedir. Bu açıklamalardan sonra, (2) numaralı denklemdeki ticaret, kentleşme ve enflasyon değişkenlerine ait parametrelerin işaretinin pozitif veya negatif yönde olabileceği beklenmektedir.

Ekonometrik tahmin için örnek ülke grubu Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika, Meksika, Endonezya, Nijerya ve Türkiye'den oluşmaktadır. Gelir eşitsizliği (lnGINI) verileri, Solt (2020) tarafından hesaplanan Gini endeksidir. Endeks 0-100 arası değer alır ve endeksteeki artış gelir eşitsizliğinin arttığını gösterir. Kişi başına düşen milli gelir (lnY), 2010 yılı sabit fiyatlarla ve ABD \$ cinsindedir. Finansal gelişme, literatür takip edilerek bankacılık ve finans sistemi tarafından yurtiçine açılan özel kredilerin GSYH'ye payı (%) ile temsil edilmektedir (Haan ve Sturm, 2017; Latif Satti et al., 2015; Mehta ve Bhattacharya, 2020; Thornton ve Tommaso, 2020). Ticaret hacmi (lnTRADE), ihracat ve ithalatın toplam değerinin milli gelire oranı (%GSYİH) ile gösterilmektedir. Kentleşme (lnURBAN) ve enflasyonu (lnINF) temsilen, kentlerdeki nüfusun toplam nüfus içindeki payı (%) ve tüketici fiyat endeksi verileri kullanılmaktadır. Gelir eşitsizliği verileri, Standartlaştırılmış Dünya Gelir Eşitsizliği Veri Tabanından ve diğer veriler Dünya Bankası Kalkınma Göstergelerinden elde edilmiştir.

Panel veri analizine geçmeden, veri setinin yatay kesit bağımlılığı ve eğitim heterojenliği ön testler ile incelenmiştir. Kesit bağımlılığı, bir birimi etkileyen bir şokun paneldeki diğer birimleri etkileyebileceğini ifade eder. Eğitim heterojenliği ise, tahmin edilen eğitim katsayılarının homojen olmayabileceğini ve dolayısıyla tüm panel için tahmin edilen bir eğitim katsayısının tek tek panel üyeleri için tutarsız olacağını ima eder. Bu nedenle, yatay kesit bağımlılığının olası varlığını araştırmak için Breusch ve Pagan (1980), Lagrange çarpanı (LM) testini önermektedir. Eğitim katsayısının heterojenliğini test etmek için ise

Pesaran ve Yamagata (2008) delta (Δ) testlerini geliştirmiştir. Yapılan ön testler sonucunda, (2) numaralı modelde yatay kesit bağımlılığı ve katsayılar da heterojenlik tespit edilmemiştir (bkz. Ek-2).

Ön testler sonrasında, (2) numaralı modeli tahmin etmek için öncelikle serilerin durağanlığı panel birim kök testleri ile araştırılmaktadır. Böylece durağan olmayan seriler ile yapılan parametre tahmini sonucunda ortaya çıkan sahte regresyon sorunu engellenmektedir. Birim kök sınaması için literatürde sıklıkla kullanılan Levin vd. (LLC, 2002) ve Im vd. (IPS, 2003) panel birim kök testleri takip edilmektedir. Genel olarak, ekonomik verilerin reel veya nominal değeri zamana göre değişim göstermekte, serilerin ortalama ve varyansları sabit kalmamaktadır (Kwiatkowski vd. 1992). Birim kök testlerinden sonra, eğer seriler düzey değerlerinden durağan değil ancak ilk farklarında durağansa regresyon tahmininden önce değişkenler arasındaki uzun dönemli denge ilişkisinin varlığı araştırılmalıdır. Çünkü değişkenlere ait seriler durağan olmasa da bu serilerin doğrusal bileşimleri durağan olabilmektedir. Seriler arasındaki uzun dönemli denge ilişkisi eş-bütünleşme testleri ile incelenmektedir. Bu makalede eş-bütünleşme ilişkisinin araştırılmasında Pedroni (1999, 2004) panel eş-bütünleşme testleri kullanılmaktadır. Pedroni (1999, 2004) eş-bütünleşme ilişkisi yoktur boş hipotezini, 7 farklı test istatistiği ile sınamaktadır. Bu testlerden panel-v, panel- ρ , parametrik olmayan panel-t ve parametrik panel-t) grup içi, diğer üçü grup- ρ istatistiği, parametrik olmayan grup-t istatistiği ve parametrik grup-t testi gruplar arası istatistiklerdir. Panel v-istatistiğinin pozitif ve büyük değerler ve diğer istatistiklerin negatif ve büyük değerler alması durumunda boş hipotez reddedilmektedir. Ekonometrik analizin son aşamasında regresyon parametreleri panel FM-OLS (Pedroni, 2000) ve panel D-OLS (Pedroni, 2001) yöntemleri ile tahmin edilmiştir. Sağlamlık (robustness) kontrolü amacıyla model, panel havuzlanmış ortalama grup (PMG) (Pesaran vd. 1999) yöntemi ile de tahmin edilmiştir. PMG yöntemi, değişkenler arasındaki kısa hem de uzun dönem ilişkileri hakkında bilgi sağlamaktadır. Ayrıca tahmin sonucunda elde edilen hata düzeltme katsayısının (ϕ) anlamlı olması, değişkenler arasında uzun dönemli denge ilişkisinin geçerliliğini doğrulamaktadır.

4. Bulgular

Tablo 1'de panel birim kök test sonuçları gösterilmektedir. Sonuçlara göre InGINI, InY ve InFD serilerinin düzey değerlerinde birim kök içerdiği, durağan olmadığı görülmektedir. Diğer taraftan, InTRADE ve InURBAN serileri LLC testi sabitli modele göre durağanken, diğer modellerde durağan değildir. Son olarak, InINF serisi IPS sabitli-trendli modele göre durağanken, diğer modellerde durağan değildir. Değişkenlere ait seriler düzey değerlerinde durağan olmadığı belirtilebilir. Seriler ilk fark alınarak tekrar panel birim kök sınaması yapılmıştır. Tüm serilerin ilk farkında durağan olduğu (I(1)) rapor edilmiştir. Bu durumda değişkenler arasındaki uzun dönemli denge ilişkisinin varlığını test etmek için panel eş-bütünleşme testlerine geçilmektedir.

Tablo 1. Panel Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	LLC		IPS	
	Sabitli	Sabitli-Trendli	Sabitli	Sabitli-Trendli
InGINI	-0,904 [0,19]	-0,448 [0,31]	1,469 [0,96]	0,710 [0,83]
InY	0,377 [0,56]	0,790 [0,84]	3,945 [0,98]	-0,332 [0,37]
InFD	-0,776 [0,25]	-0,803 [0,24]	0,788 [0,84]	-1,108 [0,13]
InTRADE	-2,169** [0,04]	1,125 [0,91]	-0,924 [0,18]	0,058 [0,67]
InURBAN	-1,304*** [0,07]	-1,257*** [0,08]	2,067 [0,99]	0,806 [0,85]

lnINF	-0,876 [0,20]	1,169 [0,93]	-0,884 [0,20]	-3,036 [*] [0,00]
Δ lnGINI	-2,994 [*] [0,00]	-1,732 ^{**} [0,05]	-3,835 [*] [0,00]	-1,825 ^{**} [0,05]
Δ lnY	-6,581 [*] [0,00]	-5,798 [*] [0,00]	-6,610 [*] [0,00]	-5,080 [*] [0,00]
Δ lnFD	-6,583 [*] [0,00]	-5,828 [*] [0,00]	-7,203 [*] [0,00]	-5,949 [*] [0,00]
Δ lnTRADE	-9,714 [*] [0,00]	6,242 [*] [0,00]	-10,160 [*] [0,00]	-8,152 [*] [0,00]
Δ lnURBAN	-2,655 [*] [0,00]	-2,755 [*] [0,00]	-3,413 [*] [0,00]	-3,366 [*] [0,00]
Δ lnINF	-7,739 [*] [0,00]	-10,248 [*] [0,00]	-9,782 [*] [0,00]	-8,702 [*] [0,00]

^{*}, ^{**} ve ^{***} sırasıyla %1,%5 ve %10 istatistiki anlamlılığı göstermektedir. Δ , ilk fark işlemcisidir. Köşeli parantez içindekiler olasılık değeridir.

Tablo 2’de panel eş-bütünleşme test sonuçları sunulmuştur. Sonuçlara göre, sabitli modelde panel rho ($p < 0,01$), panel PP ($p < 0,05$), panel ADF ($p < 0,10$) ve grup ADF ($p < 0,10$) istatistikleri anlamlı olup eş-bütünleşme ilişkisi yoktur boş hipotezi reddedilmektedir. Sabitli-trendli modelde, panel rho ($p < 0,01$), panel PP ($p < 0,01$), panel ADF ($p < 0,05$) ve grup ADF ($p < 0,10$) istatistikleri anlamlıdır. Sonuçlar, kısa dönemde sistemi etkileyen şoklara rağmen uzun dönemde değişkenler arasında bir denge ilişkisinin geçerliliğini doğrulamaktadır. Diğer bir ifadeyle, gelir eşitsizliği, kişi başına düşen gelir, finansal gelişme, ticaret, kentleşme ve enflasyon değişkenleri arasında uzun dönemli bir ilişki söz konusudur. Bu nedenle bir sonraki aşamada uzun dönem katsayıları tahmin edilmektedir.

Tablo 2. Eş-bütünleşme Test Sonuçları

Test İstatistikleri	Sabitli	Sabitli-Trendli
Panel v	0,681 [0,28]	0,925 [0,17]
Panel rho	-2,424 [*] [0,00]	-3,351 [*] [0,00]
Panel PP	-1,809 ^{**} [0,04]	-2,644 [*] [0,00]
Panel ADF	-1,732 ^{**} [0,04]	-1,992 ^{**} [0,02]
Grup rho	3,120 [0,96]	3,461 [0,99]
Grup PP	0,721 [0,76]	1,278 [0,89]
Grup ADF	-1,348 ^{***} [0,08]	-1,552 ^{***} [0,06]

Not: ^{*}, ^{**} ve ^{***} sırasıyla %1,%5 ve %10 istatistiki anlamlılığı göstermektedir. Köşeli parantez içindekiler olasılık değeridir.

Tablo 3’te panel D-OLS, FM-OLS ve PMG tahmin sonuçları gösterilmektedir. Her üç tahminciye göre uzun dönemde yükselen piyasa ekonomilerinde, (1) kişi başına düşen gelirin (lnY) işareti pozitif ($\beta_1 > 0$) ve anlamlı ($p < 0,01$), kişi başına düşen gelirin karesi (lnY²) negatif ($\beta_2 < 0$) ve anlamlıdır ($p < 0,01$). Uzun dönemde ekonomik büyüme ve gelir eşitsizliği arasında Kuznets Eğrisi tipi bir ilişki geçerlidir. (2) Diğer taraftan Finansal Kuznets Eğrisi hipotezinin geçerliliği desteklenmemektedir. Finansal gelişmenin (lnFD) işareti pozitif ($\beta_3 > 0$) ve anlamlıdır ($p < 0,01$), finansal gelişmenin karesine (lnY²) ait parametre (β_4) istatistiki olarak anlamlı değildir. Kuadratik bir ilişki yerine, finansal gelişmenin gelir eşitsizliği üzerinde azaltıcı ve doğrusal bir etkisi olduğu görülmektedir. (3) Kentleşme ve enflasyonun ise gelir eşitsizliği üzerinde arttırıcı bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. (4) Son olarak, ticaret hacminin eşitsizlik üzerinde istatistiki olarak anlamlı bir etkisi yoktur.

PMG yöntemi ayrıca, kısa dönem katsayıları ve hata düzeltme katsayısı hakkında da tahmin sağlar. Kısa dönemde kişi başına düşen gelirin ($\Delta \ln Y$) ve enflasyonun ($\Delta \ln INF$) gelir eşitsizliği ($\Delta \ln GINI$) üzerinde azaltıcı bir etkisi varken, diğer değişkenlerin katsayıları istatistiki olarak anlamlı değildir. Hata düzeltme katsayısının işareti negatif ($\phi < 0$) ve anlamlıdır ($p < 0,05$). Bu sonuç değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin geçerliliğini desteklerken, kısa dönem şoklarının geçici olduğunu ve değişkenlerin uzun dönem dengesine yakınsayacağını göstermektedir.

Tablo 3. Tahmin Sonuçları

Uzun Dönem				
Bağımsız Değişken	Regresör	D-OLS	FM-OLS	PMG
$\ln Y$	β_1	1,192* (0,00)	1,104* (0,00)	0,909* (0,00)
$\ln Y^2$	β_2	-0,067* (0,00)	-0,102* (0,00)	-0,055* (0,00)
$\ln FD$	β_3	-0,088* (0,00)	-0,848* (0,00)	-0,251* (0,00)
$\ln FD^2$	β_4	0,036 (0,12)	0,748 (0,38)	0,035 (0,58)
$\ln TRADE$	β_5	-0,049 (0,45)	0,061 (0,84)	0,071 (0,11)
$\ln URBAN$	β_6	0,205* (0,00)	0,132* (0,00)	0,079* (0,00)
$\ln INF$	β_7	0,016*** (0,08)	0,076** (0,04)	0,039** (0,02)
Hata Düzeltme	ϕ	-	-	-0,062** (0,05)
Kısa Dönem				
$\Delta \ln Y$	β_1	-	-	0,536*** (0,09)
$\Delta \ln Y^2$	β_2	-	-	-0,013 (0,34)
$\Delta \ln FD$	β_3	-	-	0,078 (0,41)
$\Delta \ln FD^2$	β_4	-	-	-0,016 (0,51)
$\Delta \ln TRADE$	β_5	-	-	0,005 (0,85)
$\Delta \ln URBAN$	β_6	-	-	-0,041 (0,97)
$\Delta \ln INF$	β_7	-	-	0,032*** (0,07)

Not: *, ** ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 istatistiki anlamlılığı göstermektedir. Parantez içindekiler olasılık değeridir. Δ , ilk fark işlemcisidir. Bağımlı değişken $\ln GINI$ 'dir.

5. Sonuç, Tartışma ve Politika Önerileri

Bu makale 1993-2017 dönemi yükselen piyasa ekonomilerinde ekonomik büyüme ve finansal gelişmenin gelir eşitsizliği üzerindeki etkisini Kuznets Eğrisi ve Finansal Kuznets Eğrisi yaklaşımları çerçevesinde incelemiştir. Tahmin modeline kentleşme, ticaret hacmi ve enflasyon kontrol değişken olarak eklenmiştir. Araştırmada panel birim kök testleri, Pedroni (1999,2004) panel eş-bütünleşme testleri, panel D-OLS, panel FM-OLS ve panel PMG tahmincileri kullanılmıştır. Bulgular, ekonomik büyüme ile gelir eşitsizliği arasında Kuznets Eğrisi tipi bir ilişkiyi desteklerken, finansal gelişme ile eşitsizlik arasında Finansal Kuznets Eğrisi tipi bir ilişkinin geçerliliğine dair kanıt sağlanmamıştır. Ancak, finansal gelişmelerin gelir eşitsizliği üzerinde negatif ve doğrusal bir etkisi olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlara

göre yükselen piyasa ekonomilerinde ekonomik büyüme ve finansal gelişme gelir eşitsizliği ile mücadelede önemli iki makro ekonomik gösterge olarak değerlendirilmelidir.

Bu araştırmanın bulguları bazı teorik dayanaklara ve politik çıkarımlara sahiptir. Birincisi, yükselen piyasa ekonomilerinde ekonomik büyüme ile gelir eşitsizliği arasında Kuznets Eğrisi ya da ters-U şeklinde bir ilişkinin geçerli olduğu görülmektedir. Son yıllara, pek çok araştırma özellikle gelişmiş ülkelerde Kuznets Eğrisi'nin geçerli olmadığını savunmaktadır. Araştırmalar bunun olası nedeni olarak gelişmiş ülkelerde ekonomik yapının sanayi sektöründen hizmet sektörüne, özellikle de bilgi ve iletişim sektörüne kaydığını belirtmekte ve sektörler arasında ücret farklılıklarına dikkat çekmektedir (Blanco ve Ram, 2019; Mollick, 2012). Diğer bir yaklaşıma göre gelişmiş ülkelerde refah düzeyi yüksek kesimler portföy yatırımlar, hisse senetleri ve gayri menkullerindeki spekülasyon hareketlerinden kaynaklanan beklenmedik kazançlar elde ederek aşırı zenginleşmekte ve eşitsizlik artmaktadır (Piketty, 2015). Diğer taraftan, farklı yapıya sahip gelişmekte olan ülkelerde sanayi sektöründen hizmet sektörüne geçiş süreci gözlemlenmemektedir. Dolayısıyla yükselen piyasa ekonomilerinde ekonomik büyümeyi teşvik edecek politikalar, gelir eşitsizliğini azaltabilir.

İkincisi, bu araştırma kentleşme ve enflasyonun eşitsizlik üzerinde arttırıcı bir etkisi olduğunu göstermektedir. Enflasyon, eşitsizliklere neden olan önemli bir makro ekonomik göstergedir. Toplumdaki bir kesimden diğer kesime (borç verenenden alana doğru) refah transferine neden olmaktadır. Enflasyonist ortam, ücretli kesimin reel gelirinin düşmesine neden olarak gelir dağılımında adaletsizliğe yol açmaktadır. Bu nedenle, enflasyona yönelik ampirik bulgular iktisadi beklentilere uygundur. Kentleşme ise modernleşmenin, ekonomik ve sosyal kalkınmanın önemli bir göstergesidir (Bilgili vd., 2017; Zhu vd., 2018). Literatüre göre, kentleşme sürecinin eşitsizlik ve refah üzerinde ekonomik gelişme ve dönüşüm yoluyla olumlu ve geçekondulaşma, marjinal verimliliği düşük işler-düşük ücretler ve kentsel yoksulluk yoluyla da olumsuz etkisi olabilir (Sulemana vd., 2019). Dolayısıyla, yükselen piyasa ülkelerinde hükümetler kentleşmenin sosyal boyutlarını kapsayıcı şekilde dikkate alarak planlamalar yapmalıdır. Kentlerdeki yoksulların eğitim, sağlık ve diğer sosyal imkanlara erişimini desteklemelidir. Ayrıca sanayileşmeyi destekleyecek politikalar, marjinal verimi düşük vasıflı işçilerin nispeten daha iyi ücret ve daha iyi koşullarda yaşam sürmelerine imkan sağlayabilir (Chen, Glasmeier, Zhang, ve Shao, 2016). Son olarak, kentlerde nüfus artışı kent arazilerine olan talebi arttırmakta, arazi spekülasyonları ortaya çıkarmaktadır. Kentsel dönüşüm projeleri, imar afları ve toplu konut projeleri kentleşme sorunları azaltmaya çalışırken, diğer yandan kentlerde yeni rant alanları oluşturmakta ve haksız kazançları ortaya çıkararak yeni zenginler yaratmaktadır. Kentleşmenin rant alanları yoluyla gelir dağılımı üzerindeki olumsuz etkisini hafifletmek için kent planlamacıları ile yerel ve merkezi yönetimlerin kararları büyük önem taşır. Kent planlamalarında amaç dışı tutum ve davranışların önlenmesi için etik unsurlar ile hukuksal, yönetsel ve ekonomik altyapı dikkate alınmalı ve bilinçli bir kamuoyu desteği sağlanmalıdır (Meydan, 2013).

Üçüncüsü, bulgular finansal gelişme ile gelir eşitsizliği arasında Finansal Kuznets Eğrisi tipi bir ilişkiyi desteklemeyip, finansal gelişmenin eşitsizlik üzerinde negatif ve doğrusal bir etkisi olduğunu ortaya koymaktadır. Bu sonuç literatürdeki eşitsizlik daraltma (inequality-narrowing) hipotezini destekleyen diğer araştırmalarla uyumludur (Beck et al., 2004; Bittencourt, 2010; Clarke et al., 2006; Enowbi et al., 2012; Kapingura, 2017; Ü. Seven, 2021; Shahbaz ve Islam, 2011). Araştırmada, finansal gelişme göstergesi olarak yurtiçi krediler dikkate alınmıştır. Bu nedenle yükselen piyasa ekonomilerinde yurtiçi kredilerdeki artışın gelir eşitsizliği üzerinde azaltıcı bir etkiye neden olması beklenebilir. Bu krediler sayesinde, yoksul kesim eğitim harcamaları yoluyla beşerî sermaye yatırımı yapabilir, ekonomideki fırsatları değerlendirebilir ve kendi işine kaynak sağlayabilir. Yükselen piyasa ekonomilerinde politika otoriteleri finansal gelişmeyi eşitsizlikle mücadelede önemli bir gösterge olarak dikkate alabilir. Dahası, bu makalenin odak konusu finansal gelişmenin gelir eşitsizliği üzerindeki

etkisini açıklamaktır. Bulgulara dayalı olarak ve literatürü takiben, makale bazı politika önerileri de sunmaktadır (Ahmed ve Masih, 2017; Hook Law ve Boon Tan, 2009; Kocak ve Uzay, 2019; Younsi ve Bechtini, 2020): (1) Eşitsizlikle mücadelede otoriteler finansal piyasalardaki kısıtlamaları ve aksaklıkları azaltmak için önlemler almalıdır. (2) Mali kaynaklara erişimi zorlaştıran düzenlemeler denetlenmeli ve sermayeye erişim kolaylaştırılmalıdır. Böylece ekonomi genelinde girişimcilik faaliyetleri gelişebilir ve verimlilik artabilir. Düşük gelirli bireyler kendi eğitimleri için gerekli yatırımları yapabilir, yoksul kesimde tıp, mühendislik ve diğer alanlarda vasıflı bireyler ortaya çıkabilir. (3) İşlem maliyetini azaltacak ve kredi kanallarının gelişimini destekleyecek düzenlemeler uygulanabilir. (4) Finansa erişimi zorlaştıran ve eşitsizlikleri derinleştiren fiyat ve finansal istikrarsızlıklarla mücadele öncelikli politikalar olarak dikkate alınmalıdır. (5) Güven ortamını tesis eden ve kurumsal yapıyı güçlendiren politikalar izlenmesi, finansal sistemde bürokratik engelleri azaltarak tüm kesimlerin finansmana erişimi kolaylaştıracaktır.

Son olarak, bu makale gelecek araştırmalar için bazı öneriler sağlamaktadır. Gelecek araştırmalar, (i) finansal gelişme-gelir eşitsizliği ilişkisini farklı ülke, dönem ve yöntemler ile araştırabilir. Bölgesel ya da ülke gruplarına yönelik analizler yapılabilir. Böylece gelir eşitsizliği hakkında literatüre daha yeni bilgiler sağlanabilir. (ii) Finansal gelişme ve gelir eşitsizliğini temsilen farklı veriler dikkate alınarak mevcut araştırmaların sağlamlık kontrolleri yapılabilir. (iii) Bu makale finansal gelişme dışında kentleşme, ticaret ve enflasyon göstergelerinin gelir eşitsizliği üzerindeki etkilerini de incelemektedir. Araştırmacılar diğer makroekonomik veya mikroekonomik göstergeleri, sosyal ve kurumsal göstergeleri dikkate alabilir. Özellikle kentleşme, rant ve gelir eşitsizliği ilişkilerine odaklanabilir. Tüm bu girişimler, gelir eşitsizliğinin olası nedenlerinin daha iyi anlaşılmasına katkı sağlarken, politika otoriteleri için de yol gösterici olacaktır.

Kaynakça

- Ahmed, A. R., ve Masih, M. (2017). *What Is The Link Between Financial Development And Income Inequality? Evidence From Malaysia* (No. MPRA Paper No: 79416).
- Altunbaş, Y., ve Thornton, J. (2019). The Impact Of Financial Development On Income Inequality: A Quantile Regression Approach. *Economics Letters*, 175, 51–56. Elsevier B.V.
- Asongu, S. A., Ve Odhiambo, N. M. (2021). Inequality, Finance And Renewable Energy Consumption In Sub-Saharan Africa. *Renewable Energy*, 165, 678–688. Elsevier Ltd.
- Azam, M., Ve Raza, S. A. (2018). Financial Sector Development And Income Inequality In ASEAN-5 Countries: Does Financial Kuznets Curve Exists? *Global Business And Economics Review*, 20(1), 88–114. Inderscience Publishers.
- Banerjee, A. V., Ve Newman, A. F. (1993). Occupational Choice And The Process Of Development. *Journal Of Political Economy*, 101(2), 274–298. The University Of Chicago Press . Retrieved March 26, 2021, From <https://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/261876>
- Beck, T., Demirguc-Kunt, A., Ve Levine, R. (2004). Finance, Inequality, And Poverty: Cross-Country Evidence. *National Bureau Of Economic Research*. Retrieved March 26, 2021, From <http://www.nber.org/papers/W10979>
- Bhattacharya, M., Paramati, S. R., Ozturk, I., Ve Bhattacharya, S. (2016). The Effect Of Renewable Energy Consumption On Economic Growth: Evidence From Top 38 Countries. *Applied Energy*, 162, 733–741. Elsevier. Retrieved April 9, 2019, From <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306261915013318>
- Bilgili, F., Koçak, E., Bulut, Ü., Ve Kuloğlu, A. (2017). The Impact Of Urbanization On Energy Intensity: Panel Data Evidence Considering Cross-Sectional Dependence And Heterogeneity. *Energy*, 133, 242–256. Retrieved November 22, 2018, From <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0360544217308794>
- Birleşmiş Milletler, D. S. R. (2020). *INEQUALITY IN A RAPIDLY CHANGING WORLD*.

- Bittencourt, M. (2010). Financial Development And Inequality: Brazil 1985-1994. *Economic Change And Restructuring*, 43(2), 113–130. Springer. Retrieved March 26, 2021, From <https://link.springer.com/article/10.1007/s10644-009-9080-x>
- Blanco, G., Ve Ram, R. (2019). Level Of Development And Income Inequality In The United States: Kuznets Hypothesis Revisited Once Again. *Economic Modelling*, 80, 400–406. Elsevier B.V.
- Breusch, T. S. Ve Pagan, A. R. (1980). The Lagrange Multiplier Test And Its Applications To Model Specification In Econometrics. *The Review Of Economic Studies*, 47(1), 239-253.
- Chakroun, M. (2020). Threshold Effects In The Relationship Between Financial Development And Income Inequality. *International Journal Of Finance Ve Economics*, 25(3), 365–387. John Wiley And Sons Ltd. Retrieved March 21, 2021, From <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ijfe.1757>
- Chen, G., Glasmeier, A. K., Zhang, M., Ve Shao, Y. (2016). Urbanization And Income Inequality In Post-Reform China: A Causal Analysis Based On Time Series Data. (C. W. S. Chen, Ed.) *PLOS ONE*, 11(7), E0158826. Public Library Of Science. Retrieved April 3, 2021, From <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0158826>
- Chiu, Y. Bin, Ve Lee, C. C. (2019). Financial Development, Income Inequality, And Country Risk. *Journal Of International Money And Finance*, 93, 1–18. Elsevier Ltd.
- Clarke, G. R. G., Xu, L. C., Ve Zou, H. (2006). Finance And Income Inequality: What Do The Data Tell Us? *Southern Economic Journal*, 72(3), 578. JSTOR.
- Demirgüç-Kunt, A., Honohan, P., Ve Beck, T. (2008). Finance For All?: Policies And Pitfalls In Expanding Access. Retrieved March 21, 2021, From http://125.234.102.146:8080/dspace/handle/DNULIB_52011/4154
- Enowbi, B., Batuo Enowbi, M., Ve Mlambo, K. (2012). *Financial Instability, Financial Openness And Economic Growth In African Countries*. Munich Personal Repec Archive.
- Fowowe, B., Ve Abidoye, B. (2013). The Effect Of Financial Development On Poverty And Inequality In African Countries. *The Manchester School*, 81(4), 562–585. John Wiley Ve Sons, Ltd. Retrieved March 27, 2021, From <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1467-9957.2012.02302.x>
- Galor, O., Ve Zeira, J. (1993). Income Distribution And Macroeconomics. *The Review Of Economic Studies*, 60(1), 35. Oxford Academic. Retrieved March 26, 2021, From <https://academic.oup.com/restud/article-lookup/doi/10.2307/2297811>
- Greenwood, J., Ve Jovanovic, B. (1990). Financial Development, Growth, And The Distribution Of Income. *Journal Of Political Economy*, 98(5, Part 1), 1076–1107. University Of Chicago Press. Retrieved March 21, 2021, From <https://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/261720>
- Guo, Y., Zhu, J., Ve Liu, X. (2018). Implication Of Rural Urbanization With Place-Based Entitlement For Social Inequality In China. *Cities*, 82, 77-85.
- Gülmez, A., & Altıntaş, N. (2015). Türkiye'de Ticari Açıklık Ve Enflasyonun Gelir Dağılımına Etkisi: Ekonometrik Bir Analiz. *Kafkas Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(9), 31-44.
- De Haan, J., Ve Sturm, J. E. (2017). Finance And Income Inequality: A Review And New Evidence. *European Journal Of Political Economy*, 50, 171–195. Elsevier B.V.
- Hook Law, S., Ve Boon Tan, H. (2009). The Role Of Financial Development On Income Inequality In Malaysia. *Journal Of Economic Development*, 34(2), 153–168.
- Im, K. S., Pesaran, M. H., Ve Shin, Y. (2003). Testing For Unit Roots In Heterogeneous Panels. *Journal Of Econometrics*, 115(1), 53–74. North-Holland. Retrieved January 5, 2019, From <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304407603000927>
- Jaumotte, F., Lall, S., Ve Papageorgiou, C. (2013). Rising Income Inequality: Technology, Or Trade And Financial Globalization? *IMF Economic Review*, 61(2), 271–309. Palgrave. Retrieved March 18, 2021, From <https://link.springer.com/article/10.1057/imfer.2013.7>
- Jung, S. M., Ve Vijverberg, C. P. C. (2019). Financial Development And Income Inequality In China –

- A Spatial Data Analysis. *North American Journal Of Economics And Finance*, 48, 295–320. Elsevier Inc.
- Kapingura, F. M. (2017). Financial Sector Development And Income Inequality In South Africa. *African Journal Of Economic And Management Studies*, 8(4), 420–432. Emerald Group Publishing Ltd.
- Kavya, T. B., Ve Shijin, S. (2020). Economic Development, Financial Development, And Income Inequality Nexus. *Borsa Istanbul Review*, 20(1), 80–93. Borsa Istanbul Anonim Sirketi.
- Keyifli, N. (2021). Kentleşme İle Gelir Eşitsizliği Arasındaki İlişki: Bootstrap Panel Granger Nedensellik Analizi. *Uluslararası İktisadi Ve İdari İncelemeler Dergisi*, 30, 211-228.
- Kocak, E., Ve Uzay, N. (2019). The Effect Of Financial Development On Income Inequality In Turkey: An Estimate Of The Greenwood-Jovanovic Hypothesis. *Review Of Economic Perspectives*, 19(4).
- Koh, S. G. M., Lee, G. H. Y., Ve Bomhoff, E. J. (2020). The Income Inequality, Financial Depth And Economic Growth Nexus In China. *The World Economy*, 43(2), 412–427. Blackwell Publishing Ltd. Retrieved March 24, 2021, From <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/twec.12825>
- Krusell, P., L.E. Ohanian, V. Rios-Rull, Ve Violante, G. L. (2000). Capital-Skill Complementarity And Inequality: A Macroeconomic Analysis. *Econometrica*, Vol. 68(5), 1029–1054.
- Kuznets, S. (1955). *Economic Growth And Income Inequality* (Vol. 45).
- Kwiatkowski, D., Phillips, P. C. B., Schmidt, P., Ve Shin, Y. (1992). Testing The Null Hypothesis Of Stationarity Against The Alternative Of A Unit Root. How Sure Are We That Economic Time Series Have A Unit Root? *Journal Of Econometrics*, 54(1–3), 159–178. North-Holland.
- Latif Satti, S., Kumar Mahalik, M., Bhattacharya, M., Ve Shahbaz, M. (2015). Dynamics Of Income Inequality, Finance And Trade In Kazakhstan: Empirical Evidence From A New Transition Economy With Policy Prescriptions. Retrieved March 27, 2021, From <http://www.undp.kz/en/pages/9.jsp>
- Law, S.-H., Ve Tan, H.-B. (2012). Nonlinear Dynamics Of The Finance-Inequality Nexus In Developing Countries Hui-Boon Tan · Siong-Hook Law. *J Econ Inequal*, 10, 551–563.
- Lee, C. C., Ve Lee, C. C. (2018). The Impact Of Country Risk On Income Inequality: A Multilevel Analysis. *Social Indicators Research*, 136(1), 139–162. Springer Netherlands. Retrieved March 21, 2021, From <https://doi.org/10.1007/s11205-016-1534-8>
- Levin, A., Lin, C.-F., Ve James Chu, C.-S. (2002). Unit Root Tests In Panel Data: Asymptotic And Finite-Sample Properties. *Journal Of Econometrics*, 108(1), 1–24. North-Holland. Retrieved April 2, 2019, From <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304407601000987>
- Liang, Z. (2008). Financial Development and Income Inequality In Rural China 1991–2000. *Understanding Inequality And Poverty In China* (Pp. 72–88). Palgrave Macmillan UK. Retrieved March 27, 2021, From https://link.springer.com/chapter/10.1057/9780230584259_3
- Ling-Zheng, Y., Ve WEI Xia-Hai. (2012). Has Financial Development Worsened Income Inequality In China? Evidence From Threshold Regression Model. *Journal Of Finance And Economics*, 3(9). Retrieved March 24, 2021, From https://en.cnki.com.cn/Article_en/Cjfdtotal-CJYJ201203009.htm
- Mehta, A., Ve Bhattacharya, J. (2020). Channels Of Financial Sector Development And The Inequality Widening (Narrowing) Hypothesis – Evidence From India. *Journal Of Financial Economic Policy*, 12(4), 593–608. Emerald Group Holdings Ltd.
- Meydan, S. G. (2013). Kent Planlama Sürecinde Çevre Bilinci Ve Kentsel Rant İlişkisi. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, 6(1), 175-179.
- Mollick, A. V. (2012). Income Inequality In The U.S.: The Kuznets Hypothesis Revisited. *Economic Systems*, 36(1), 127–144. North-Holland.
- Pedroni, P. (1999). Critical Values For Cointegration Tests In Heterogeneous Panels With Multiple Regressors. *Oxford Bulletin Of Economics And Statistics*, 61(S1), 653–670. John Wiley Ve Sons, Ltd (10.1111). Retrieved January 7, 2019, From <http://doi.wiley.com/10.1111/1468->

0084.0610s1653

- Pedroni, P. (2000). Fully Modified OLS For Heterogeneous Cointegrated Panels. *Advances In Econometrics*, 15, 93–130. JAI Press.
- Pedroni, P. (2001). Purchasing Power Parity Tests In Cointegrated Panels. *Review Of Economics And Statistics*, 83(4), 727–731. MIT Press 238 Main St., Suite 500, Cambridge, MA 02142-1046 USA Journals-Info@Mit.Edu . Retrieved April 2, 2019, From <http://www.mitpressjournals.org/doi/10.1162/003465301753237803>
- Pedroni, P. (2004). Panel Cointegration: Asymptotic And Finite Sample Properties Of Pooled Time Series Tests With An Application To The PPP Hypothesis. *Econometric Theory*, 20(03), 597–625. Cambridge University Press. Retrieved January 7, 2019, From http://www.journals.cambridge.org/abstract_S0266466604203073
- Pesaran, M. H., Pesaran, M. H., Shin, Y., Ve Smith, R. P. (1999). Pooled Mean Group Estimation Of Dynamic Heterogeneous Panels. *Journal Of The American Statistical Association*, 94(446), 621–634. Retrieved March 29, 2021, From <https://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalcode=Uasa20>
- Pesaran, M. H. Ve Yamagata, T. (2008). Testing Slope Homogeneity In Large Panels. *Journal Of Econometrics*, 142(1), 50-93.
- Piketty, T. (2005). Top Income Shares In The Long Run: An Overview. *Journal Of The European Economic Association*, 3(2–3), 382–392. MIT Press Journals. Retrieved March 19, 2021, From <https://academic.oup.com/jeea/jeea/article/2281244/top>
- Piketty, T. (2015). About Capital In The Twenty First Century. *American Economic Review* (Vol. 105, Pp. 48–53). American Economic Association.
- Sehrawat, M., Giri, A K, Sehrawat, M., Ve Giri, A. K. (2016). Financial Development, Poverty And Rural-Urban Income Inequality: Evidence From South Asian Countries. *Quality Ve Quantity*, 50, 577–590.
- Seven, Ü. (2021). Finance, Talent And Income Inequality: Cross-Country Evidence. *Borsa Istanbul Review*. Borsa Istanbul Anonim Sirketi.
- Seven, U., Ve Coskun, Y. (2016). Does Financial Development Reduce Income Inequality And Poverty? Evidence From Emerging Countries. *Emerging Markets Review*, 26, 34–63. Elsevier.
- Shahbaz, M., Ve Islam, F. (2011). Financial Development And Income Inequality In Pakistan: An Application Of ARDL Approach.
- Shahbaz, M., Loganathan, N., Tiwari, A. K., Ve Sherafatian-Jahromi, R. (2015). Financial Development And Income Inequality: Is There Any Financial Kuznets Curve In Iran? *Social Indicators Research*, 124(2), 357–382. Springer Netherlands. Retrieved March 26, 2021, From <https://link.springer.com/article/10.1007/s11205-014-0801-9>
- Solt, F. (2020). Measuring Income Inequality Across Countries And Over Time: The Standardized World Income Inequality Database. *Social Science Quarterly*, 101(3), 1183–1199. Blackwell Publishing Ltd. Retrieved March 29, 2021, From <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ssqu.12795>
- Song, Z., Storesletten, K., Ve Zilibotti, F. (2011). Growing Like China. *American Economic Review*, 101(1), 196–233.
- Sulemana, I., Nketiah-Amponsah, E., Codjoe, E. A., Ve Andoh, J. A. N. (2019). Urbanization And Income Inequality In Sub-Saharan Africa. *Sustainable Cities And Society*, 48, 101544. Elsevier Ltd.
- Thornton, J., Ve Tommaso, C. Di. (2020). The Long-Run Relationship Between Finance And Income Inequality: Evidence From Panel Data. *Finance Research Letters*, 32, 101180. Elsevier Ltd.
- Tiwari, A. K., Shahbaz, M., Ve Islam, F. (2013). Does Financial Development Increase Rural-Urban Income Inequality?: Cointegration Analysis In The Case Of Indian Economy. *International Journal Of Social Economics*, 40(2), 151–168. Emerald Group Publishing Limited.

- Tokatlioğlu, İ., Ve Atan, M. (2007). *Türkiye’de Bölgeler Arası Gelişmişlik Düzeyi Ve Gelir Dağılımı Eşitsizliği: Kuznets Eğrisi Geçerli Mi?* Retrieved March 18, 2021, From <https://www.bibliomed.org/mnsfulltext/94/94-1395820190.pdf?1616095422>
- Van Velthoven, A., De Haan, J., Ve Sturm, J.-E. (2019). Finance, Income Inequality And Income Redistribution. *Applied Economics Letters*, 26(14), 1202–1209. Routledge. Retrieved March 21, 2021, From <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13504851.2018.1542483>
- Younsi, M., Ve Bechtini, M. (2020). Economic Growth, Financial Development, And Income Inequality In BRICS Countries: Does Kuznets’ Inverted U-Shaped Curve Exist? *Journal Of The Knowledge Economy*, 11(2), 721–742. Springer. Retrieved March 18, 2021, From <https://doi.org/10.1007/S13132-018-0569-2>
- Zhang, R., Ve Ben Naceur, S. (2019). Financial Development, Inequality, And Poverty: Some International Evidence. *International Review Of Economics And Finance*, 61, 1–16. Elsevier Inc.
- Zhu, H., Xia, H., Guo, Y., Ve Peng, C. (2018). The Heterogeneous Effects Of Urbanization And Income Inequality On CO2 Emissions In BRICS Economies: Evidence From Panel Quantile Regression. *Environmental Science And Pollution Research*, 25(17), 17176–17193. Environmental Science And Pollution Research.

Ekler

Ek-1 Literatür Bulguları

Yazar(lar)	Ülke/Bölge	Dönem	Yöntem/ Tahminci	Bulgular
Beck vd. (2004)	Gelişmiş ve az gelişmiş ülkeler	1960-200	Panel OLS	Eşitsizlik Daraltma Hipotezi desteklenmektedir.
Clarke (2006)	83 ülke	1960-1995	Panel OLS, İki aşamalı OLS	Eşitsizlik Daraltma Hipotezi desteklenmektedir.
Liang (2008)	Çin	1991-2001	Panel GMM	Finansal Kuznets Eğrisi hipotezi reddedilmektedir.
Law ve Tan (2009)	Malezya	1980-2000	ARDL	Finansal gelişme ile gelir eşitsizliği arasında anlamlı ilişki yoktur.
Bittencourt (2010)	Brezilya	1985-1994	Panel OLS	Eşitsizlik Daraltma Hipotezi desteklenmektedir.
Shahbaz ve Islam (2011)	Pakistan	1971-2005	ARDL	Eşitsizlik Daraltma Hipotezi desteklenmektedir.
Enowbi vd. (2012)	22 Afrika ülkesi	1990-2004	Panel GMM	Eşitsizlik Daraltma Hipotezi desteklenmektedir.
Ling-Zheng ve Xia-Hai (2012)	Çin	1996-2009	Panel Eşik Model	Eşitsizlik Genişletme Hipotezini desteklemektedir.
Law ve Tan (2012)	35 Gelişmekte olan ülke	1980-2000	Dinamik panel veri	Finansal Kuznets Eğrisi hipotezi desteklenmektedir.
Tiwari, Shahbaz ve Islam (2013)	Hindistan	1965-2008	ARDL	Eşitsizlik Genişletme Hipotezini desteklemektedir.
Fowowe ve Abidoye (2013)	Afrika ülkeleri	1981-2005	Panel GMM	Finansal gelişme ile gelir eşitsizliği arasında anlamlı ilişki yoktur.
Latif Satti vd. (2015)	Kazakistan	1991-2011	ARDL	Finansal Kuznets Eğrisi hipotezi desteklenmektedir.
Shahbaz vd. (2015)	İran	1965-2011	ARDL	Eşitsizlik Daraltma Hipotezi desteklenmektedir.
Sehrawat vd.	11 Asya ülkesi	1990-2013	Panel D-OLS	Eşitsizlik Genişletme

(2016)				Hipotezini desteklemektedir.
Ahmed ve Masih (2017)	Malezya	1970-2007	ARDL	Finansal gelişme ile gelir eşitsizliği arasında anlamlı ilişki yoktur.
De Haan ve Sturm (2017)	121 ülke	1975-2005	Panel Sabit Etkiler Modeli	Eşitsizlik Genişletme Hipotezini desteklemektedir
Kapingura (2017)	Güney Afrika	1990-2012	ARDL	Eşitsizlik Daraltma Hipotezi desteklenmektedir.
Azam ve Raza (2018)	ASEAN-5	1989-2013	Panel Sabit Etkiler Modeli	Finansal Kuznets Eğrisi hipotezi desteklenmektedir.
Jung ve Vijverberg (2019)	Çin (Eyaletler düzeyinde)	1984-2014	Mekânsal Analiz	Eşitsizlik Daraltma Hipotezi desteklenmektedir.
Koçak ve Uzay (2019)	Türkiye	1980-2013	D-OLS, FM-OLS	Finansal Kuznets Eğrisi hipotezi desteklenmektedir.
Kavya ve Shijin (2020)	Düşük, orta ve yüksek gelirli ülkeler	1984-2014	Panel GMM	Yüksek gelirli ülkelerde Finansal Kuznets Eğrisi hipotezi desteklenmektedir. Düşük ve orta gelirli ülkelerde normal-U şeklinde bir ilişki vardır.
Asongu ve Odhiambo (2021)	39 Sahra altı Afrika ülkesinde	2004-2014	Panel GMM	Eşitsizlik Genişletme Hipotezini desteklemektedir.
Seven (2021)	Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler	1998-2012	Dinamik panel veri	Eşitsizlik Daraltma Hipotezi desteklenmektedir.

*Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Ek-2 Yatay Kesit Bağımlılığı ve Heterojenlik Testleri

Yatay Kesit Bağımlılığı Testi*	İstatistik	Olasılık Değeri
LM	35,216	0,65
Homojenlik Testleri**	İstatistik	Olasılık Değeri
Δ	0,605	0,340
Δ_{adj}	0,648	0,321

*Boş hipotez (H_0), yatay kesit bağımlılığı yoktur. **Boş hipotez (H_0) eğim homojendir.

Bankaların ROM Kullanımının Belirleyicileri Maliyet veya Borçlanma Kanalından Hangisi Daha Etkili?

Dr. Harun Türker Kara*
Dr. Öğretim Üyesi Bekir Eren**

Öz

Bu çalışmada, 2008 yılında ortaya çıkan küresel krizin ardından TCMB'nin geliştirdiği özgün bir araç olan ROM'un belirleyicileri üzerinde durulmuştur. Çalışmanın amacı, maliyet ve borçlanma kanallarının bankaların ROM döviz kullanımına etkisini ortaya koymaktır. Ayrıca, ROM imkanının dinamiklerinin uzun bir dönem kapsayacak şekilde ele alınması bakımından çalışma ilk olma özelliği göstermektedir. Vektör Otoregresyon Modeli kullanılarak 6 Ocak 2012 ve 5 Mart 2021 arasındaki iki haftalık zorunlu karşılık tesis dönemleri baz alınarak yapılan çalışmaya göre, ROM döviz kullanım düzeyinin belirlenmesinde, maliyet kanalı borçlanma kanalından daha etkindir. Bununla birlikte, yapılan analizde sektör verisi kullanıldığı için, banka bazında yapılacak analizlerde farklı sonuçlar elde edilebileceğinin altı çizilmiştir.

Yazarların kişisel görüşlerini içermekte olup, aksi belirtilmedikçe kurumsal görüşleri yansıtmamaktadır.

Anahtar Kelimeler: ROM, ROK, Görelî Maliyet, Çekirdek Dışı YP Borçlanma.

JEL Sınıflandırması: E44, E52, E58, G21, G29.

Determinants of Banks' ROM Usage Which Channel is More Effective, Cost or Borrowing?

Abstract

In this paper, the determinants of the ROM usage, which is a unique tool developed by the CBRT aftermath of the 2008 global crisis, are studied. The aim of the study is to reveal the effect of cost and borrowing channels on banks' use of ROM. In addition, the study is the first in terms of addressing the dynamics of ROM facility over a long time period. According to the Vector Autoregression Model results, covering bi-weekly reserve requirement maintenance periods between January 6, 2012 and March 5, 2021, the cost channel is more effective than the borrowing channel in determining the level of ROM usage. However, it is underlined that the analysis was applied with sector data, bank-based analyzes could produce different results.

Keywords: ROM, ROC, Relative Funding Cost, Non-Core Fx Borrowing.

JEL Classification: E44, E52, E58, G21, G29.

* T.C. Sağlık Bakanlığı/Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Danışman, <https://orcid.org/0000-0003-1613-3572>.

** Ankara Medipol Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü Öğretim Üyesi. <https://orcid.org/0000-0001-6993-7617>

Giriş

2008 yılında ortaya çıkan küresel krizin ardından, gelişmiş ülkelerin uyguladıkları genişleyici politikalar neticesinde gelişmekte olan ülkelere yoğun sermaye girişleri olmuştur. Sermaye akımlarının çoğunlukla kısa vadeli portföy yatırımları şeklinde olması, gelişmekte olan ülkelerde makro finansal riskleri artırmıştır. Türkiye'ye giren kısa vadeli sermayenin hızla artması sonucu, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) 2010 yılı ortalarından itibaren fiyat istikrarının yanı sıra, finansal istikrarı da gözeten bir politika bileşimi tasarlamış ve uygulamaya koymuştur. TCMB politika faizinin yanı sıra, faiz koridoru, zorunlu karşılıklar ve likidite yönetiminden oluşan yeni politika bileşimini benimsemiştir. Sermaye akımlarının, ulusal paranın değerlendirilmesi, kredi genişlemesinin hızlanması ve cari dengenin kötüleşmesi gibi olumsuz etkilerini sınırlandırmak için politika faizi düşürülüp, faiz koridoru ile de kısa vadeli faizlerde belirsizlik oluşturulurken, zorunlu karşılıklar da hızlı bir şekilde yükseltılarak aşırı kredi genişlemesinin önlenmesi hedeflemiştir. Zorunlu karşılık politikaları kapsamında, döviz piyasasındaki oynaklığı hafifletmek, kredi büyümesini kontrol etmek ve aynı zamanda kötü zamanlar için rezerv biriktirmek için 2011 yılı Eylül ayında yeni bir politika aracı olarak Rezerv Opsiyonu Mekanizması (ROM) devreye sokulmuştur.

ROM, bankaların Türk lirası zorunlu karşılıklarının belirli bir yüzdesini döviz ve altın cinsinden tesis edebilmelerine imkân tanıyan uygulamadır. ROM kapsamında bir birim Türk lirası zorunlu karşılık için tesis edilebilecek döviz veya altını belirleyen katsayıya ise Rezerv Opsiyonu Katsayısı (ROK) olarak ifade edilmektedir. ROK uygulaması, TL fonlama ile yabancı para (YP) fonlama arasındaki maliyet farkından doğmuştur.

ROM'un uygulamaya geçirilmesinde aşamalı bir stratejisi izlenmiştir. İlk aşamada Eylül 2011'de, Türk lirası zorunlu karşılıkların bir kısmının döviz olarak tesis edilebilmesine imkân sağlanırken, altın olarak tesis edilebilmesine Ekim 2011'de imkân verilmiştir. Söz konusu imkânların büyüklüğü ve katsayılar, uygulanan para politikası çerçevesinde değiştirilmiştir. Küresel krizden bu yana TCMB'nin uyguladığı para politikası bileşimi piyasa koşulları çerçevesinde değişirken, ROM'un aktif olarak kullanılmasına devam edilmiştir.

ROM'un etkin bir para politikası aracı olarak kullanılabilmesi için, bankaların ROM kullanım düzeylerine karar verirken hangi faktörleri göz önünde bulundurduklarını irdelemek gerekmektedir. Bu çalışmada, ROM döviz kullanımının dinamikleri ampirik olarak ele alınacaktır. Çalışmanın temel amacı, maliyet unsurlarının ve borçlanma kanalının bankaların ROM döviz kullanımına etkisini ortaya koymaktır. Söz konusu çalışma, ROM döviz kullanımının belirleyicilerinin Vektör Otoregresyon (VAR) yöntemiyle ve uzun bir dönem kapsayacak şekilde ele alınması bakımından ilk olma özelliği göstermektedir. Literatürde ROM kullanımının dinamiklerine ilişkin birkaç çalışma olmakla birlikte, bu çalışmalar ROM uygulamasının erken dönemlerinde yapılmıştır. Bu sebeple, çalışmada bankaların ROM kullanımının, uygulamanın ilk yıllarından 2021 yılı başına kadar olan dönemi kapsayacak şekilde ele alınması ile daha sağlıklı değerlendirmeler yapılabilecek ve akademik yazındaki bir boşluk doldurulmuş olacaktır.

Çalışmanın birinci bölümde ROM mekanizmasının işleyişi ve bankaların söz konusu imkândan faydalanma oranı incelenecek, ikinci bölümde ROM uygulamasına ilişkin akademik yazında yer alan çalışmalardan bahsedilecek, üçüncü bölümde bankaların ROM döviz kullanımını üzerinde etkili olan faktörler ampirik olarak analiz edilecektir. Devamında sonuç ve önerilerde bulunularak çalışma sonlandırılacaktır.

1.Rezerv Opsiyonu Mekanizmasının İşleyişi ve Bankacılık Sektörünün ROM Kullanım Oranı

Bu bölümde ROM'un yürürlüğe konulma amacı ve işleyişi, rezerv opsiyon katsayıları, ROM'a ilişkin TCMB düzenlemeleri, bankacılık sektörünün ROM döviz kullanım durumu ve ROM ile TCMB rezervleri arasındaki ilişkisi üzerinde durulmuştur.

Bankaların Türk lirası zorunlu karşılıklarının belirli bir yüzdesini döviz ve altın cinsinden tesis edebilmelerine imkân tanıyan ROM uygulaması, para politikasının birden fazla hedefe odaklanması sonucu, yeni bir araç olarak TCMB tarafından 2011 yılı Eylül ayında hayata geçirilmiştir. Söz konusu politika aracı ilk kez TCMB tarafından geliştirilmiş olup başka ülkelerde uygulaması bulunmamaktadır. ROM'un bir para politikası olarak kullanılmasındaki amaçlar; bankalara likidite yönetimlerinde esneklik sağlanması, döviz rezervlerinin güçlendirilerek zamanında, kontrollü bir şekilde kullanılması, sermaye hareketlerindeki aşırı oynaklığın makroekonomik ve finansal istikrar üzerindeki olumsuz etkilerinin sınırlandırılması, yastık altındaki finansal sistemden dışlanmış hurda altının ekonomiye kazandırılmasıdır (TCMB, 2012).

ROM kapsamında bir birim Türk lirası zorunlu karşılık için tesis edilebilecek döviz veya altını belirleyen katsayısı Rezerv Opsiyonu Katsayısı (ROK) olarak ifade edilmektedir. ROK uygulaması ile Türk lirası zorunlu karşılıkların, Türk lirası veya yabancı para cinsinden tesis edilmesi arasındaki maliyet farkının azaltılması amaçlanmıştır (Küçüksaraç ve Özel, 2012). TL karşılığı tesis edilecek döviz ve altının belirli bir katsayıyla çarpılarak belirlenmesi ile ROM'a otomatik dengeleyici işlevi yüklenmesi amaçlanmaktadır.

ROM döviz imkânı zaman içinde yüzde 60'lara kadar çıkartılmış, TL karşılığında tesis edilecek döviz ve altın imkânı dilimlere bölünmüş ve her dilime karşılık bir ROK belirlenmiştir. Söz konusu katsayılar TL fonlama ve YP fonlama maliyetleri arasındaki fark dikkate alınarak belirlenmiş ve üst dilimlerde katsayılar artırılarak ROM'u daha fazla kullanmanın maliyeti yükseltilmiştir. Her bankanın TL ve YP fonlama maliyeti farklı olacağı için, bankaların ROM döviz imkanını kullanmak ile TL cinsinden zorunlu karşılık tesis etmek arasında kayıtsız kalacakları katsayılar farklı olacaktır. Bu durumda, ROM döviz kullanım oranları da bankaların maliyet yapısına göre değişecektir (Alper, Kara ve Yörükoğlu, 2012). TL fonlama maliyetinin YP fonlama maliyetine oranı, ROM dilimleri için belirlenen katsayılardan (ROK) düşük oldukça bankaların ROM döviz imkanını kullanması rasyonel olacaktır. Politika yapıcılar için ideal olan durum ise, bankacılık sektörünün ROM döviz kullanım oranının üst limitin altında gerçekleşmesidir. Bu şekilde ROM içinde her iki yönde de bir hareket alanı mevcut olacaktır (Alper, Kara ve Yörükoğlu, 2012).

Çalışmanın konusu olan ROM döviz kullanımındaki temel faktörler olarak bankaların TL ve YP fonlama maliyeti ve TCMB tarafından belirlenen ROK seviyesi ortaya çıkmaktadır. Bankaların fonlama maliyeti TL ve YP fonlamayı hangi kaynaklardan sağladığına göre değişecektir. Ayrıca TCMB tarafından TL ve YP zorunlu karşılıklara ödenen faiz oranı da bankaların maliyet yapısını etkileyecektir (Küçüksaraç ve Özel, 2012; Aslaner ve diğerleri, 2014). Bankalar söz konusu unsurları hesaba katarak TL ve YP fonlama maliyetleri arasındaki oranı hesaplamakta, elde edilen görece maliyeti ROM dilimlerinde geçerli katsayılarla karşılaştırmakta ve imkânı kullanmak cazip olduğu sürece TL yerine döviz tesis etmektedirler. Bu çerçevede Küçüksaraç ve Özel (2012) ve Aslaner ve diğerleri (2014)'nden yola çıkarak bankaların görece maliyet oranlarını aşağıda şekilde göstermek mümkündür.

TL ve YP zorunlu karşılıklara faiz ödendiği durum:

$$\text{Bankaların Görelî Maliyeti} = \frac{(\text{TL Fonlama Maliyeti} - \text{TL ZK'ya Ödenen Faiz Oranı})}{(\text{YP Fonlama Maliyeti} - \text{YP ZK'ya Ödenen Faiz})}$$

Zorunlu karşılıklara faiz ödenmediği durumlarda bankaların görelî fonlama oranı kabaca aşağıdaki şekilde olacaktır.

TL ve YP zorunlu karşılıklara ödenen faizin dikkate alınmadığı durum:

$$\text{Bankaların Görelî Maliyeti} = \frac{\text{TL Fonlama Maliyeti}}{\text{YP Fonlama Maliyeti}}$$

TCMB, 2010 yılının ikinci yarısından itibaren uyguladığı yeni para politikası bileşimi çerçevesinde, zorunlu karşılıkların etkinliği artırmak için 2010 yılı sonunda faiz ödenmesini sonlandırmıştır. Diğer taraftan, bankacılık sektörü karlılığını desteklemek ve çekirdek yükümlülüklerin teşvik edilmesi amacıyla 2014 yılı sonunda TL cinsinden zorunlu karşılıklara faiz ödenmesine yeniden başlanmış, 2015 yılı Mayıs ayından itibaren de YP zorunlu karşılıklara faiz ödenmeye başlanmıştır (TCMB, 2014; TCMB, 2015). Bu tarihlerden sonra zorunlu karşılıklara ödenen faiz oranlarının, bankaların TL ve YP görelî maliyetlerini ve dolayısıyla ROM döviz imkân kullanım tercihlerini etkileyebileceği ileri sürülebilir.

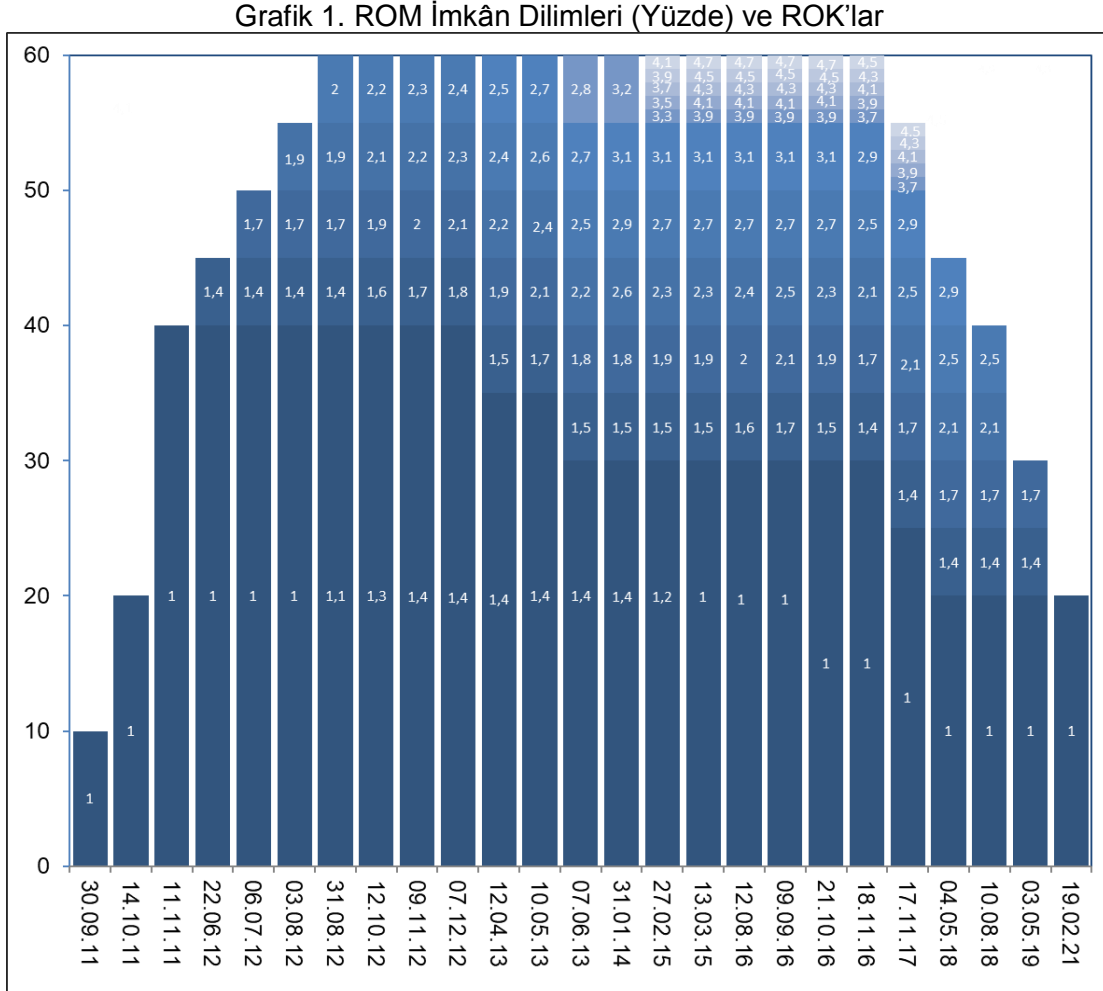
Diğer taraftan, bankaların YP likidite pozisyonları da ROM döviz imkanının kullanımında belirleyici olabilecektir. Bazı durumlarda, maliyet koşullarına göre ROM döviz kullanmak cazip olmasa bile bankalar likidite koşullarından ötürü imkânı kullanmayı tercih edebileceklerdir.

TCMB ROM dilimlerinde geçerli olan ROK'ları politika gereksinimlerine göre artırıp azaltarak, ROM'da TL ya da döviz tesis etmenin görelî maliyetinin değiştirmekte ve piyasadaki likiditeyi ayarlayabilmektedir. Uygulamanın başlangıcında ROM'da tek bir dilim mevcutken, ROK katsayısı da 1 olarak belirlenmiştir. Kısa bir zaman içerisinde ROM döviz imkânı, TL cinsinden tesis edilebilecek zorunlu karşılıkların yüzde 60'ına kadar çıkartılmış, farklı büyüklükte dilimler oluşturulmuş ve imkân kullanımı yükseldikçe artan katsayılar uygulanmıştır. 2015-2017 döneminde son beş dilim yüzde 1'er paya sahipken, bu dilimler için yüksek ROK'lar belirlenmiştir. Söz konusu politikanın amacı, bankaların ROM döviz imkanını mümkün olduğunca üst limitten kullanmasını caydırmaktır. Bu dönemde yüzde 1'lik son dilimin katsayısı 4,7'ye kadar yükseltilmiştir. Bu şartlar altında bankaların söz konusu dilimden yararlanması için TL fonlama maliyetinin YP fonlama maliyetine oranının 4,7 katsayısından büyük olması beklenmektedir. Diğer taraftan büyüklüğü yüzde 40'a kadar ulaşan ilk dilim için belirlenen katsayılar düşük olmuş ve bankalar için bu dilimi kullanmak maliyet açısından hep çok cazip olmuştur (Grafik 1).

Bankalar ROM döviz imkânı kapsamında TL yerine belirlenen katsayılara göre YP tesis edebilirken, TCMB tarafından sadece ABD doları ve Euro tesisine izin verilmektedir. Piyasa koşullarındaki değişime göre, Euro'nun negatif getirisinin olduğu durum gibi, ROM döviz kapsamında tesis edilebilecek ABD doları ve Euro'nun kompozisyonu TCMB tarafından belirlenmektedir.

ROM döviz piyasasında otomatik bir dengeleyici olarak çalışmaktadır. Sermaye akımlarının yoğunlaştığı ve döviz arzının bol olduğu durumda bankalar için döviz cinsinden kaynak bulmanın maliyeti daha düşük olacağı için ROM kullanımı artacak ve bankalar kötü günler için merkez bankasında döviz biriktirecektir. Sermaye çıkışlarının olduğu ve döviz arzının azaldığı tersi durumda ise dövizin artan maliyeti ile bankalar merkez bankasındaki

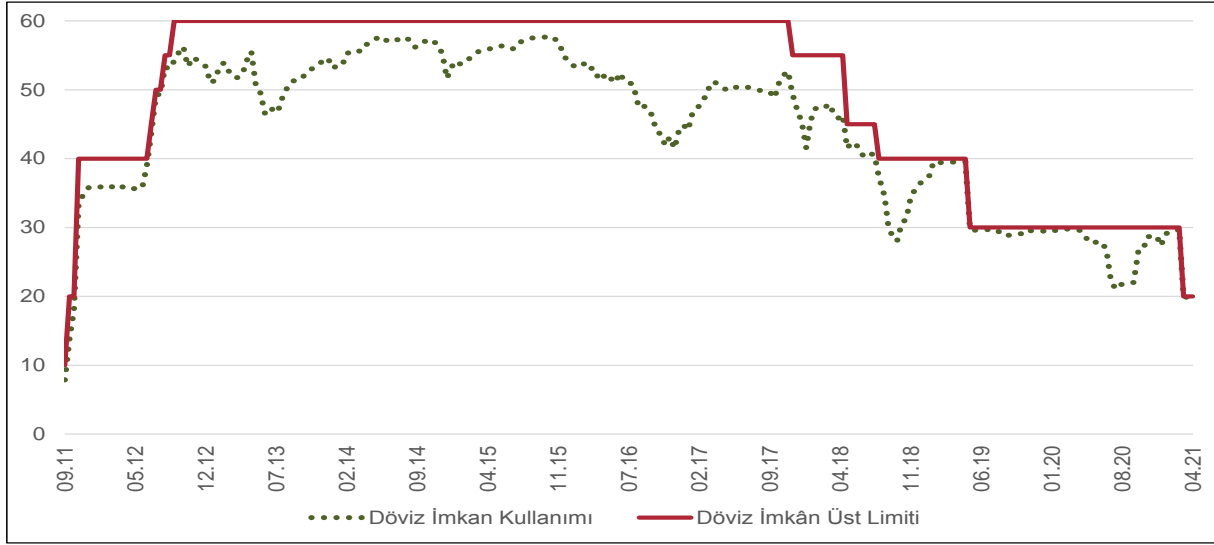
rezervlerini kullanmak isteyeceklerdir. Bu durumda kur üzerindeki değer kaybı baskısı hafifleyecektir (Kara, 2013). Ayrıca, finansal istikrarsızlık ve sermaye hareketlerindeki oynaklık asıl olarak bankaların borç ödeme kapasitesini ve bilançolarını olumsuz etkileyeceğinden, döviz rezervinin büyük oranda bankalarca tutulması ve şokların niteliğine göre optimal olarak kullanabilmesi finansal sistemin etkinliğini artırmaktadır (Alper, Kara ve Yörükoğlu, 2012).



Kaynak: TCMB

Bankacılık sektörünün ROM döviz imkânı kullanımı, söz konusu uygulamanın yürürlüğe girdiği ilk dönemlerde ROK'lar çok düşük olduğu için üst sınıra yakın seyretmektedir. 2012 yılı sonlarına doğru ROM'un inşasının tamamlanmasıyla birlikte üst dilimlerde daha yüksek katsayılar belirlenmiş ve bankacılık sektörünün ROM döviz kullanım oranı 2018 yılı başlarına kadar üst dilimin altında gerçekleşmiştir. 2013 yılında FED'in genişleyici politikaları sonlandırma sinyali sonrasında yaşanan sermaye çıkışları, 2015 yılının son çeyreğinde gelişmiş ekonomilerinin para politikalarına ilişkin artan belirsizlikler ve küresel likiditedeki değişim bankacılık sektörünün döviz likidite ihtiyacını artırmış ve söz konusu durum ROM döviz kullanımında azalışla kendini göstermiştir. Ayrıca, 2018 yılı Ağustos ayında Türkiye'de yaşanan kur şoku sonucu bankacılık sektörü artan YP likidite ihtiyacını ROM döviz kullanımını azaltarak karşılamıştır. Benzer şekilde 2020 yılında pandemi koşullarından ötürü yaşanan sermaye çıkışları ROM kullanımını düşürmüştür (Grafik 2). Bankacılık sektörünün söz konusu dönemlerdeki davranışları ROM'un otomatik dengeleyici olarak çalıştığını göstermektedir. Diğer taraftan, 2019 Mayıs ayından itibaren ROK'ların önemli ölçüde düşürülmesiyle imkân kullanımı çoğunlukla üst sınıra yakın bir yerde seyretmektedir.

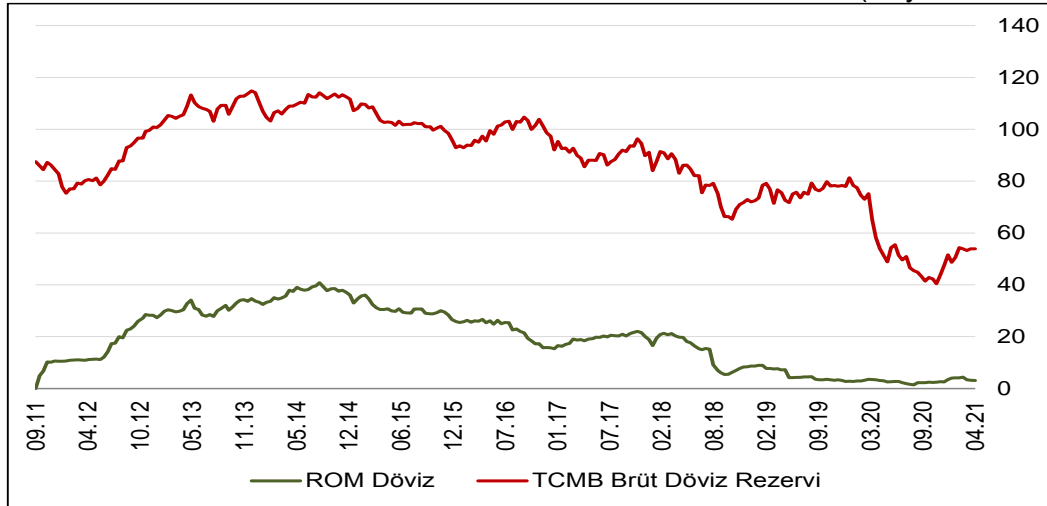
Grafik 2. ROM Döviz İmkân Üst Limiti ve Bankacılık Sektörü ROM Kullanım Oranı (Yüzde)



Kaynak: TCMB

ROM döviz kapsamında tesis edilen döviz tutarı 2014 yılında 40 milyar dolar seviyelerine kadar ulaşarak, TCMB brüt döviz rezervlerinin yaklaşık üçte birini oluşturmuştur. 2014 yılı sonlarından itibaren küresel likidite koşullarındaki değişim ve ROK'ların yükseltilmesi gibi faktörlerle bankaların ROM döviz kullanımı ve ROM'un rezervlere katkısı azalmıştır. 2017 yılı sonlarına doğru, TCMB TL üzerindeki kontrolünü artırmak ve para politikası aktarım mekanizmasının daha iyi işlemlerini sağlamak motivasyonu ile ROM döviz imkânını üst sınırını düşürmüştür. Daha sonra bankaların YP likiditelerinin desteklenmesi amacıyla dilimlerde geçerli olan katsayılar (ROK) kademeli olarak düşürülmüştür. Söz konusu gelişmeler sonucu ROM'un TCMB rezervlerine katkısı 2021 başında 3 milyar dolar seviyelerine kadar gerilemiştir (Grafik 3).

Grafik 3. ROM'da Tesis Edilen Döviz ve TCMB Brüt Döviz Rezervleri (milyar ABD doları)



Kaynak: TCMB

2. Rezerv Opsiyonu Mekanizması Hakkında Literatür

Rezerv opsiyonu mekanizması, ilk defa Türkiye’de uygulamaya konulmuş bir politika aracıdır. Mekanizmanın teorik altyapısı TCMB tarafından oluşturulmuş ve pratiğe dökülmüştür. ROM’a ilişkin yapılan çalışmaların büyük çoğunluğunu, TCMB çatısı altında yapılmıştır. ROM’a ilişkin literatür aşağıda özetlenmiştir.

Alper, Kara ve Yörükoğlu (2012) ROM’un çalışma mekanizmasını inceledikleri çalışmalarında, sermaye giriş/çıkışının olduğu dönemlerde rezerv opsiyonu katsayılarının nasıl belirlenmesi gerektiği üzerinde durmuşlardır. Yazarlara göre, küresel kriz sonrası sermaye akımlarının oynaklığının artması ve finansal istikrara yönelik endişeler merkez bankalarını alternatif politika araçları kullanmaya yönlendirmiştir. Bu çerçevede, TCMB 2010 yılının sonlarından itibaren finansal istikrarı daha fazla odaklanarak yeni araçlar kullanmaya başlamış, ROM’u da bu araçlardan biri olarak 2011 yılının sonlarına doğru uygulamaya koymuştur. Yazarlar, bankaların ROM kullanımında etkili olan faktörlerin TL ve YP fonlama maliyetleri ile TCMB tarafından belirlenen rezerv opsiyonu katsayılarının olduğunu göstermiştir. Çalışmada ROM’un şoklara karşı otomatik dengeleyici olarak çalışabileceği, her bankaya kendi optimizasyonunu yapabilme olanağı sunması sebebiyle, diğer araçlara kıyasla ROM’un daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Küçüksaraç ve Özel (2012) çalışmalarında bankaların Türk lirası zorunlu karşılık tesis etmek için kullanılabilecekleri temel fon kaynaklarının maliyetlerini karşılaştırmış, ROM kapsamında Türk lirası zorunlu karşılıklar yerine döviz ve altın tesis etme hususunda bankaları kayıtsız bırakan katsayı değerlerini hesaplamışlardır. Eşik değerin temel olarak, YP ve altın fon temin etme maliyetlerine, Libor faiz oranına, Türk lirası swap faiz oranına ve YP zorunlu karşılık oranına bağlı olduğunu ileri sürmüşlerdir.

Aslaner ve diğerleri (2014), 2012-2014 dönemi için, 17 bankanın verisini kullanarak, panel veri analizi ile ROM kullanımını etkileyen faktörleri tahmin etmeye çalışmışlardır. Çalışmaya göre TCMB tarafından belirlenen ROK katsayıları ile bankaların karşılaştıkları başa baş ROK katsayıları arasındaki marjın ROM kullanım düzeyini önemli ölçüde açıkladığı, bunun yanı sıra ROM kullanım oranının bir dönem gecikmeli değerinin de etkili olduğu sonucuna varmışlardır. Çalışmada, bankaların yabancı para likiditesinin ROM kullanımında önemli bir etkisinin olmadığı ileri sürülmüştür. Ayrıca, zorunlu karşılıklara faiz ödenmesi durumunda ROM’un otomatik dengeleyici özelliğinin artacağı belirtilmiştir.

Böcüoğlu (2015), ROM’un bankaların bilanço kalemleri ve zorunlu karşılık tutma davranışları üzerindeki etkilerini grafiksel analiz ve ekonometrik yöntemlerle araştırmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, ROM kullanımı, büyük ölçekli geleneksel bankaların, orta ölçekli geleneksel bankaların ve katılım bankalarının TL tüketici kredileri üzerinde azaltıcı bir etkiye sahiptir. Ayrıca, ROM’un YP krediler ve YP yurtdışı borçlar üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı ileri sürülmüştür. Çalışmada ortaya konulan bir başka husus ise, bankaların ROM imkanını kullanmasında maliyet kanalının en belirleyici faktör olduğudur.

Ünalmiş ve Ünalmiş (2015) çalışmalarında TL cinsi zorunlu karşılıklara faiz ödenmesinin, TL zorunlu karşılıkların bankalara maliyetini büyük ölçüde sabitleyeceği için ROM’un otomatik dengeleyici özelliğini artıracaklarını savunmuşlardır.

Kantar (2017) 2011-2016 dönemi için, GARCH yaklaşımı ile rezerv opsiyon mekanizmasının kur oynaklığına etkisini araştırmış, ROM’un kur oynaklığını azalttığı sonucuna ulaşmıştır.

Altuntaş (2018) çalışmasında, ROM’un brüt uluslararası rezervler, aylık ortalama döviz kuru, tüketici fiyat endeksi, yurtiçi üretici fiyat endeksi ve tüketici güven endeksi üzerine

etkisini analiz etmiştir. ROM'un söz konusu değişkenler üzerinde bir ay gibi kısa vadeli bir etkiye sahip olduğu, bununla birlikte söz konusu etkinin beşinci aydan itibaren durağan bir seyir izlediği sonucuna ulaşılmıştır. Diğer taraftan, ROM'un ele alınan değişkenlere etki süresi kısa olsa da fiyat istikrarının ve finansal istikrarın sağlanmasında bahse konu mekanizmanın bir geçiş aracı olarak kullanılabileceği önerilmiştir.

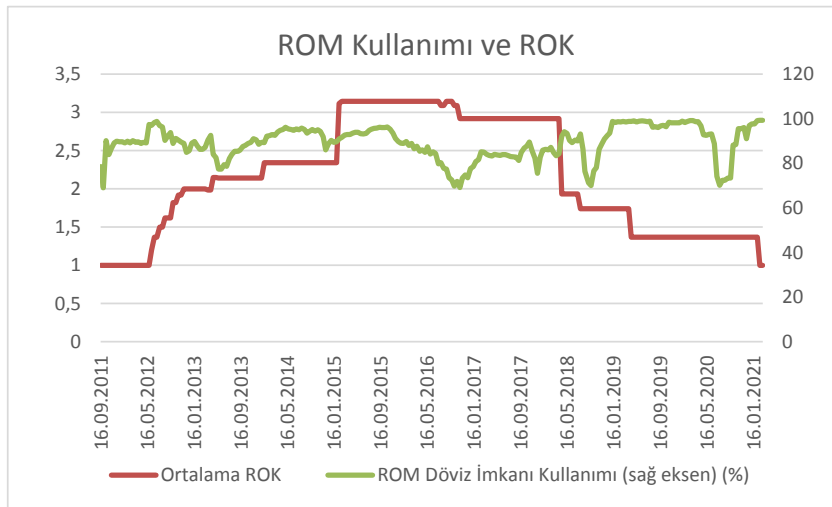
Literatürdeki çalışmalar göz önüne alındığında, bankaların ROM kullanımının dinamikleri üzerine sınırlı sayıda çalışma olduğu ve bu çalışmaların da uygulamanın hayata geçirildiği ilk dönemlerde yapıldığı görülmektedir. Söz konusu çalışmalarda ROM kullanımının temel belirleyicisi olarak TL ve YP fonlama maliyeti öne çıkmaktadır.

3.VAR Modeline Dayalı Ampirik Analiz ¹

Bu bölümde öncelikle VAR modelinde ROM döviz imkân kullanımı ile ilişkilendirilecek değişkenler grafikler yardımıyla irdelenecek daha sonra ampirik analiz kısmına geçilecektir.

İlk bölümde açıklandığı üzere ROM dilimlerinde geçerli olan ROK'lar TCMB tarafından belirlenmektedir. ROK'ların belirlenmesinde bankaların TL ve YP maliyet yapıları dikkate alınmakla birlikte, ortalama ROK'lar ve hatta azami ROK'lar, incelenen dönemin büyük bir kısmında bankaların TL ve YP arasındaki görece maliyetlerinin altında kalmaktadır. Bu durumda bankalar için ROM döviz imkanını son dilime kadar kullanmak, uygulamanın başlangıcından günümüze kadar olan dönemde büyük çoğunlukla cazip olmuştur. 2015-2017 döneminde TCMB tarafından ilan edilen ROK'ların ortalaması en yüksek seviyelere ulaşırken, ROK'lar diğer dönemlerde oldukça düşük seviyelerde kalmışlardır (Grafik 4).

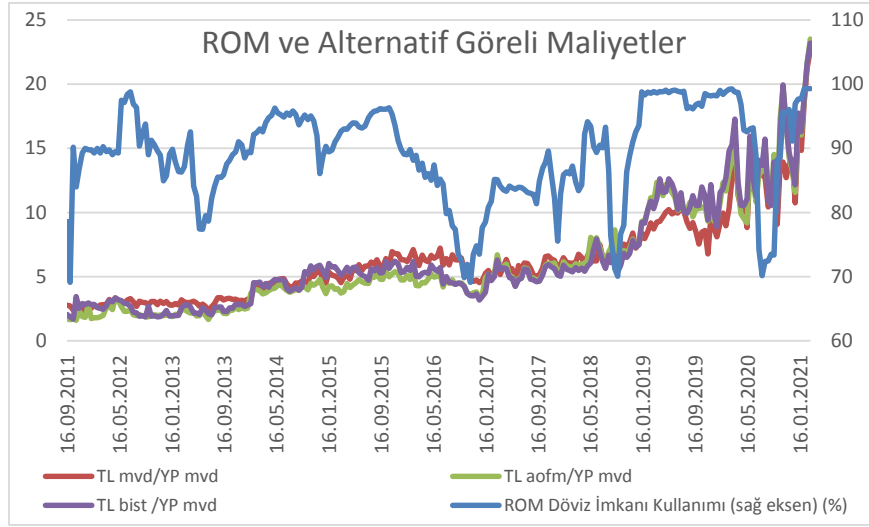
Grafik 4. ROM Döviz Kullanımı (%) ve Ortalama ROK



Kaynak: TCMB

ROM döviz imkânının son diliminde geçerli olan katsayılar, bankaların fiilen karşılaştıkları görece maliyetin büyük çoğunlukla altında kaldığı için bankaların imkân kullanım tercihlerini anlama hususunda TL ve YP fonlama maliyetlerinin gelişimine bakmak yanıltıcı olmayacaktır. Bu çerçevede TL/YP oranı arttıkça ROM döviz imkanından faydalanmak bankalar için daha avantajlı hale gelecektir. Grafik 5'te bankaların TL fonlama maliyetinin alternatif göstergesi olarak TL mevduat faizi, TCMB ağırlıklı ortalama fonlama maliyeti (AOFM) ve BIST gecelik repo faizi kullanılırken, YP fonlama maliyeti için dolar ve euro mevduat faizlerinin ortalaması alınmıştır. 2013 yılı sonundan itibaren TL fonlama maliyetindeki artışla birlikte ROM döviz imkanını kullanmak bankalara için daha cazip hale gelirken, söz konusu maliyet avantajı TL fonlama maliyetinin daha da arttığı 2018 yılı sonrası

iyice artmıştır. 2011:09-2021:03 döneminde ROM döviz kullanımındaki belirgin düşüşler bankaların maliyet yapısındaki değişmeden ziyade döviz likiditesi ihtiyaçlarından kaynaklanmaktadır.

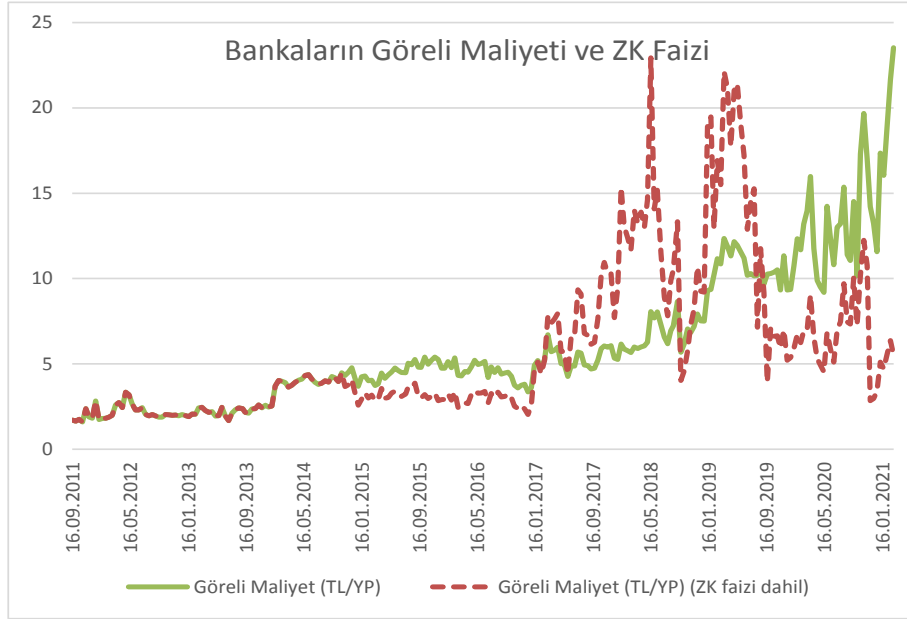


Grafik 5. ROM Döviz Kullanımı (%) ve Alternatif Göreli Maliyetlerin Gelişimi
Kaynak: TCMB

Zorunlu karşılıklara ödenen faizler bankaların görece maliyetinde dikkate alındığında da maliyet yapısında ROM döviz kullanımını etkileyecek kayda değer bir değişim gözlenmemektedir. Grafik 6'da TCMB AOFM oranı ve YP mevduat faizi kullanılarak hesaplanan görece maliyete zorunlu karşılık faizlerinin eklendiği durum ele alınmıştır. TCMB tarafından 2014 yılı sonunda TL cinsinden zorunlu karşılıklara, 2015 yılı Mayıs ayından itibaren de YP zorunlu karşılıklara faiz ödenmeye başlanmıştır. YP cinsi zorunlu karşılıklara faiz ödenmesine daha geç başlanması ve ilk dönemler YP zorunlu karşılıklara düşük faiz verilmesi sonucu 2015-2016 arası bankaların görece maliyet oranı, faizlerin dikkate alınmadığı duruma göre bir miktar gerilemiştir. Ancak, özellikle 2017 yılı başından itibaren YP zorunlu karşılıklara ödenen faizler daha hızlı bir şekilde artırıldığı için bankaların görece maliyetinde kayda değer bir artış olmuş ve bu durum ROM kullanımını çok daha cazip kılmıştır (Grafik 6 ve Grafik 7). Söz konusu dönemde zorunlu karşılık faizi olmasa bile görece maliyetler ROM kullanımı için çok cazip olduğu için, zorunlu karşılık faizinin bankaların ROM tercihinde belirgin bir etkisinin olmayacağı değerlendirilmektedir.

TCMB'nin TL zorunlu karşılıklara ödediği faiz bir dönem çekirdek yükümlülükleri desteklemek, bir dönem de sektör bazında kredi büyümesini desteklemek için kullanıldığı için, zorunlu karşılık faizlerinin ROM mekanizmasına etkisinin ön planda tutulmadığı değerlendirilmektedir. YP zorunlu karşılıklara ödenen faiz oranının belirlenmesinde de büyük ölçüde yurtdışı gelişmelerin ve rezervleri destekleme motivasyonunun ön planda olduğu düşünülmektedir. Ayrıca, TL ve YP zorunlu karşılıklara ödenecek faizler 3 ayda bir hesaplanıp ödenmekte ve tüm ödemeler TL cinsinden yapılmaktadır (TCMB ZK Uygulama Talimatı, 2021). Söz konusu uygulama, bankaların ilgili dönemde ROM döviz imkanını kullanmayı tercih ederken, ödenecek zorunlu karşılık faizlerini çok dikkate almamalarına yol açabilecektir.

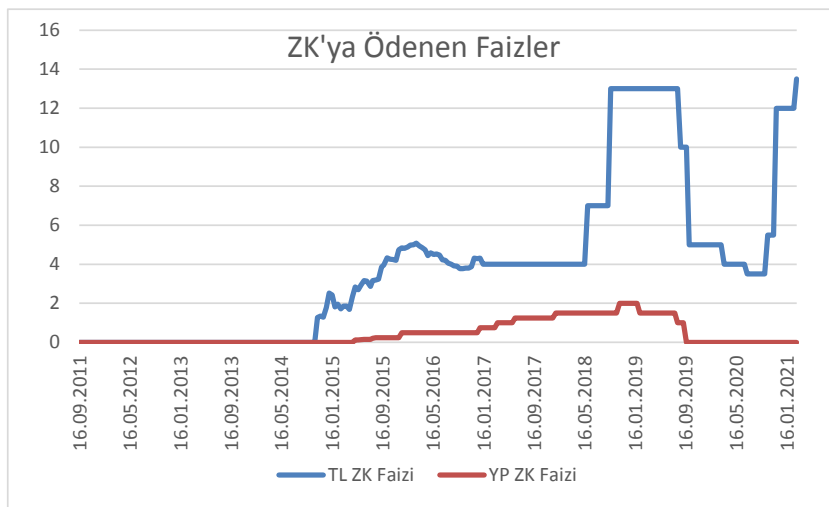
Grafik 6. ZK Faizi Sonrası Bankaların Görelî Maliyetleri



Kaynak: TCMB

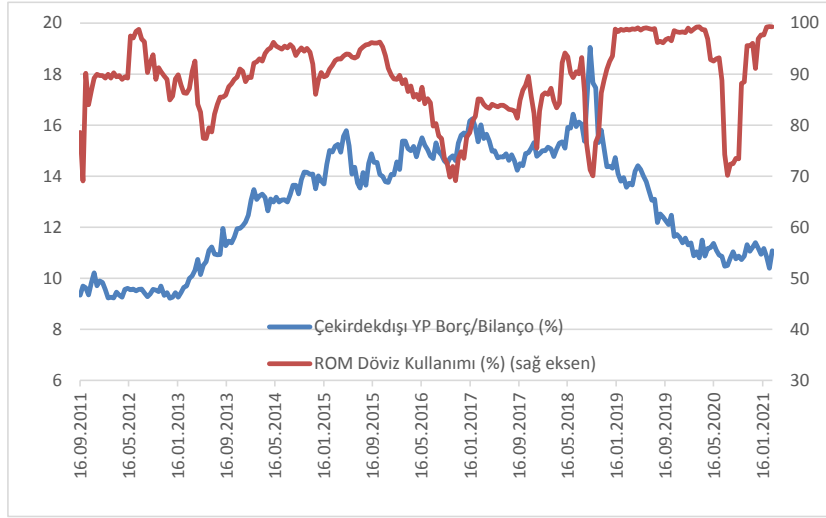
Bankalar ROM döviz imkânı kapsamında TL yerine tesis edebilecekleri YP kaynakları, çekirdek yükümlülük olarak adlandırılan döviz mevduatlarından ya da çekirdek dışı YP yükümlülüklerden sağlayabilir. ROM döviz imkânı yürürlüğe konulduktan sonra yükselen tartışmalardan birisi de söz konusu uygulamanın bankaların çekirdek dışı YP borçlarını arttırabileceği yönünde olmuştur. Grafik 8, ROM döviz kullanımı ile bankacılık sektörünün çekirdek dışı YP borçlarının bilançooya oranını göstermektedir. Söz konusu değişkenlerin gelişimi incelendiğinde ele alınan dönemde yüksek bir korelasyonun olmadığı görülmektedir. Bununla birlikte, net bir analiz için ampirik çalışma sonuçlarına bakmak gerekmektedir.

Grafik 7. TL ve YP Cinsi Zorunlu Karşılıklara Ödenen Faizler



Kaynak: TCMB

Grafik 8. ROM Döviz Kullanımı ve Çekirdek Dışı YP Yükümlülüklerin Gelişimi



Kaynak: TCMB, BDDK

3.1. Ampirik Analiz Sonuçları

Ampirik analizin amacı, rezerv opsiyon mekanizmasının kullanımı ile bankaların dış borçluluğu ve maliyet yapıları arasındaki etkileşimi ortaya koymaktır. Bu doğrultuda çalışma kapsamında; bankaların ROM döviz kullanım verileri, bankaların dış borçluluk verileri ve bankaların maliyet yapılarını yansıtan çeşitli faiz oranları kullanılmıştır.

Değişkenler bazında yapılan dönüştürmelerde; ROM kullanım düzeyi ve bankaların dış borçluluk verisinin logaritması alınmış, faizlerden oluşan maliyet değişkeni ise düzey halinde kullanılmıştır. Bu şekilde değişkenlerin etkileşimlerinin baz puan olarak incelenmesi hedeflenmektedir. Çalışmada kullanılan veriler Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi ile San Francisco Merkez Bankasının Fred veri tabanı kullanılarak derlenmiştir. Değişkenler ve açıklamaları aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo 1. Değişkenler ve Açıklaması

Değişkenin Adı	Açıklaması	Kaynak
ROM	(Bankacılık sektörünün ROM döviz imkân kullanımı / İmkân üst sınırı) *100	TCMB
Görelî Maliyet	TL fonlama maliyeti / YP fonlama maliyeti	TCMB
Çekirdek Dışı YP Borç	Bankacılık sektörünün mevduat dışı yabancı para borçları	TCMB
VIX	Volatilité Endeksi. Endeksin değeri S&P'nin bir yıl içindeki aşağı ve yukarı yönlü hareket marjını verir.	FRED
Stres Dönemi Kuklaları	04.2013-06.2013 05.2016-10.2016 04.2018-09.2018 dönemleri için kukla değişkenler tanımlanmıştır.	Yazarların değerlendirmeleri

Ampirik analizde bankacılık sektörünün ROM döviz kullanımı yüzde oran olarak kullanılmış olup bu sayede TCMB tarafından imkân üst sınırında yapılan değişikliklerin ayrıca

izlenmesine gerek kalmamıştır. Göreli maliyet hesaplamasında, TL fonlama maliyeti için TCMB ağırlıklı ortalama fonlama maliyeti, BIST gecelik repo faizi ve TL mevduat faizi olmak üzere üç alternatif denenmiştir. YP fonlama maliyeti için dolar ve Euro cinsi mevduatlara uygulanan ağırlıklı faiz oranının ortalaması dikkate alınmıştır. Çalışmada ele alınan stres dönemleri için kukla değişkenler tanımlanmıştır. 04.2013-06.2013 dönemi için tanımlanan kukla değişken, FED'in genişleyici politikaları sonlandırma sinyali sonrası küresel likiditedeki azalış dönemini, 05.2016-10.2016 dönemi için tanımlanan kukla değişken, küresel para politikaları ile küresel likiditedeki belirsizliklerin arttığı dönemi ve 04.2018-09.2018 dönemi için tanımlanan kukla değişken, 2018 yılında Türkiye'de yaşanan kur şoku dönemini temsil etmektedir.

Çalışmada kullanılan veriler, 6 Ocak 2012 ve 5 Mart 2021 dönemini kapsayan iki haftalık (her bir zorunlu karşılık tesisi dönemini içeren) verilerdir. Ampirik analize, ROM'un uygulamaya konulduğu 16 Eylül 2011 döneminden 6 Ocak 2012 dönemine kadar olan ilk 8 dönem, ROM'un ilk inşa dönemi olduğu için dahil edilmemiştir.

Değişkenler arası ilişki Sims (1980) tarafından geliştirilen VAR (Vector Autoregression) modeli ile analiz edilmiştir. Analizin ilk aşamasında verilerin durağanlık ve eşbütünleşme yapılarına ilişkin olarak ön testler gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada VAR modelinin tercih edilmesinin temel nedenleri, modelin değişkenlerin etkileşimini gösteren dinamik yapısıdır.

Bununla birlikte, değişkenlerin yer aldığı sistemde farklı eşbütünleşme ilişkilerinin var olduğu tespit edilse de hata düzeltme katsayılarının istatistiki olarak anlamlı olmadığı durumların yer alması nedeniyle VAR modeli ile analize devam edilmiştir.

Çalışma kapsamında, rezerv opsiyon mekanizması ile bankaların dış borçluluğu ve maliyet yapısı şok muhasebesini içeren VAR modeliyle ele alınmış ve Granger nedensellik analizi de yapılmıştır. Analizlerin gerçekleştirilmesinde baz alınan VAR modeli aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur:

$$Y_t = c(t) B_1 Y_{t-1} + B_t + e_t$$

Burada Y_t ; VAR modelinde kullanılan (3x1) boyutlu değişkenler vektörü, $c(t)$; (3x1) boyutlu deterministik terim, B_1 ; katsayılar matrisi, e_t ise bir sonraki dönemin öngörülerinden kaynaklanan hata terimidir. Bu modelde, deterministik terim VAR modeli yapısı içerisinde gösterilmeyen stres dönemlerini içeren kukla değişken kaynaklı büyüklük ile dışsal değişken olarak eklenen VIX oynaklık endeksini de kapsamaktadır.

3.1.1.VAR Modeline İlişkin Ön Testler

Analiz sürecinin ilk aşamasında, analize dahil edilen değişkenlerin durağanlığının tespit edilmesi için Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) Testi birim kök testi yapılmış ve elde edilen bulgular Tablo 2'de sunulmuştur. Tüm değişkenler için yapılan test sonuçlarından elde edilen p - olasılık değerlerinin verilerin düzey hali için en az 0,05'den büyük olduğu görülmüştür. Bu şekliyle birim kök içeren değişkenlerin, birinci farkı alınması ile elde edilen p -değerleri ise 0,05'den küçüktür. Bu durumda, yapılan durağanlık testi sonuçlarına göre, tüm değişkenlerin %95 güven aralığında birinci sıra fark durağan oldukları saptanmıştır.

Tablo 2. Değişkenlerin Birim Kök Testleri

		Düzyey		1. Fark	
		Test İstatistiği	p olasılık değeri	Test İstatistiği	p olasılık değeri
ROM	Sabit Terim Var	-1.381782	0.5910	-14.10145	0.0000
	Sabit Terim ve Trend Var	-2.565001	0.2969	-14.33734	0.0000
	Sabit Terim ve Trend Yok	0.129238	0.7224	-14.12977	0.0000
Çekirdek Dışı Yp Borç	Sabit Terim Var	-1.658993	0.4508	-8.792678	0.0000
	Sabit Terim ve Trend Var	-1.206253	0.9064	-8.901466	0.0000
	Sabit Terim ve Trend Yok	3.448136	0.9999	-8.247155	0.0000
Görelı Maliyet	Sabit Terim Var	-1.53378	0.5149	-6.501596	0.0000
	Sabit Terim ve Trend Var	-2.595932	0.2827	-6.493411	0.0000
	Sabit Terim ve Trend Yok	0.632257	0.8522	-6.448564	0.0000

Bu aşamadan sonra, değişkenlerin düzey değerleri dışsaldan içsele doğru olacak şekilde görelı maliyet, çekirdek dışı YP borçlanma düzeyi ve ROM kullanımı olarak sıralanarak VAR modeli kurulmuştur. Şok muhasebesinin ikinci aşamasında elde edilen varyans ayrıştırması sonuçları ile Granger nedensellik sonuçları neticesinde değişkenlerin sıralaması değiştirilerek model tekrar kurgulanmış ve sonuçların güçlölüğü ve tutarlılığı test edilmiştir.

Tablo 3. Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-829.8966	NA	0.509936	7.840155	7.981715	7.897358
1	456.9586	2501.55	3.32E-06	-4.102416	-3.819297*	-3.988011*
2	467.2924	19.79847	3.28E-06	-4.114882	-3.690203	-3.943274
3	479.8824	23.76809	3.17E-06	-4.148434	-3.582195	-3.919622
4	501.1027	39.46568	2.83E-06	-4.262642	-3.554843	-3.976627
5	511.193	18.48326	2.80e-06*	-4.272832*	-3.423473	-3.929615
18	606.3178	18.34980*	3.57E-06	-4.068391	-1.378756	-2.981537
...						
26	656.4892	9.713423	4.74E-06	-3.864385	-0.042272	-2.319908

Araştırmanın izleyen aşamasında, VAR modelinin kurulması için gerekli olan uygun gecikme uzunluğu belirlenmiş ve gecikme uzunluğunun saptanmasında baz alınan kriterler ve kriterlere ilişkin değerler Tablo 3'te sunulmuştur. VAR modelinde en uygun gecikme uzunluğunun seçilmesi sürecinde, olası gecikme uzunluğu, çalışma kapsamında ele alınan verilerin sıklığı iki haftalık olduğu için bir yılı kapsayacak şekilde yirmi altı olarak alınmıştır. Diğer bilgi kriterleri farklı gecikme uzunluğunu verse de bilgi kaybı olmaması için otokorelasyon sorununa yol açmayan gecikme uzunluğunu veren LR kriterinin önerdiği 18 dönemlik gecikme uzunluğu tercih edilmiştir.

3.1.2.VAR Modeline Göre Şok Muhasebesi

Çalışmada ROM kullanımının diğer değişkenler kaynaklı genelleştirilmiş bir standart sapmalı şoklara verdiği tepkileri analiz etmek amacıyla gerçekleştirilen etki-tepki analizinin sonuçları grafiklerle sunulmuştur. Bu grafiklerde, kesikli çizgiler %95 düzeyindeki asimtotik güven aralığını belirtmekte iken, düz çizgiler ise şoklara verilen tepkileri göstermektedir.

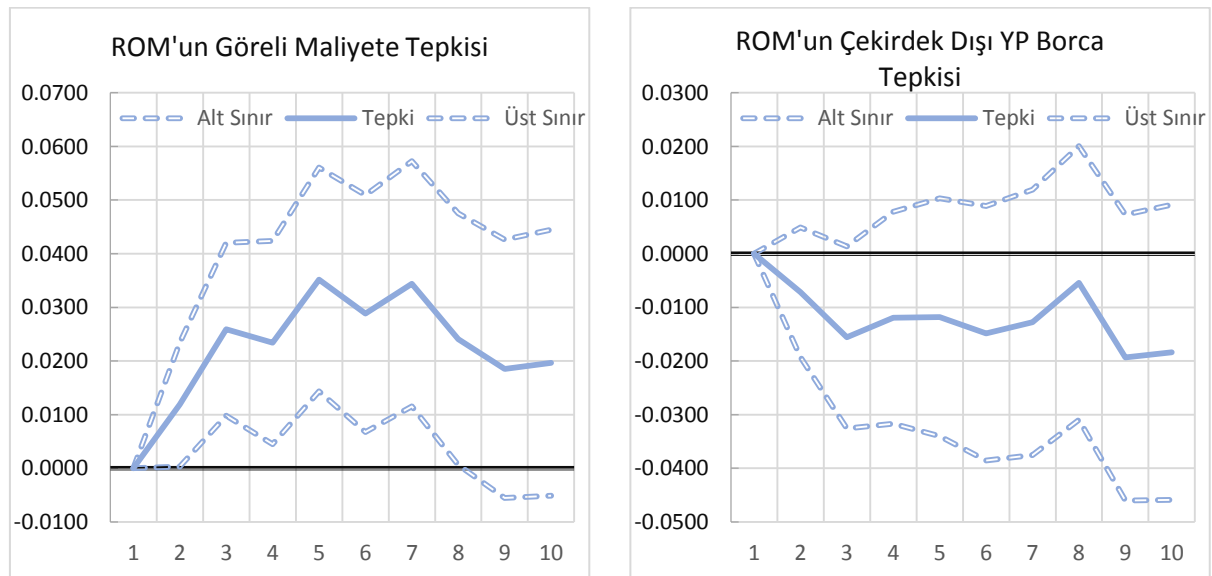
Etki tepki analizi, maliyet kaynaklı bir standart sapmalı pozitif şoklara verilen tepkilerin on aylık dönem için ve %95 güven aralığında incelenmesi ile gerçekleştirilmiştir. Bu modelde bankaların ROM kullanımı ile etkileşimde bulunan görece maliyetleri şu şekilde tanımlanmıştır:

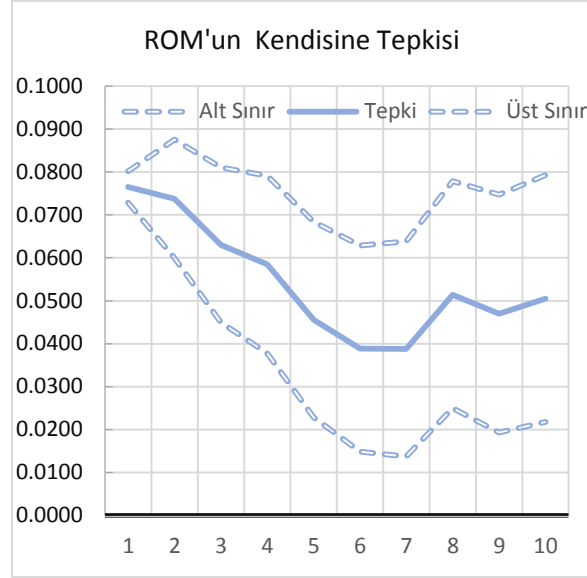
$$\text{Maliyet}_1 = (\text{TCMB Ağırlıklı Ortalama Fonlama Maliyeti}) - (0,5 * (\text{Dolar Cinsi Mevduat Faizi} + \text{Euro Cinsi Mevduat Faizi}))$$

Grafik 9'da yer alan sonuçlara göre; maliyet düzeyinden kaynaklanan bir standart sapmalı şok, ROM kullanım düzeyini pozitif etkilemekte ve istatistiksel olarak anlamlı etki sekiz dönem boyunca sürmektedir. Buna göre, TCMB Ağırlıklı ortalama maliyetinin artışı ya da YP mevduat faizlerinin azalması ROM kullanım düzeyini artırmaktadır.

Bununla birlikte ROM kullanım düzeyinin atalet içerdiği görülmektedir. ROM kullanım düzeyindeki artış sonraki dönemlerde artıcı etki de bulunmakta ve en az on dönem boyunca bu etki seyretmektedir. Analiz dönemi uzatıldığında bu etkinin on ikinci dönem sonunda istatistiksel anlamını kaybettiği görülmektedir. Öte yandan ROM kullanım düzeyi bankaların çekirdek dışı YP borçluluğundan anlamlı olarak etkilenmemektedir.

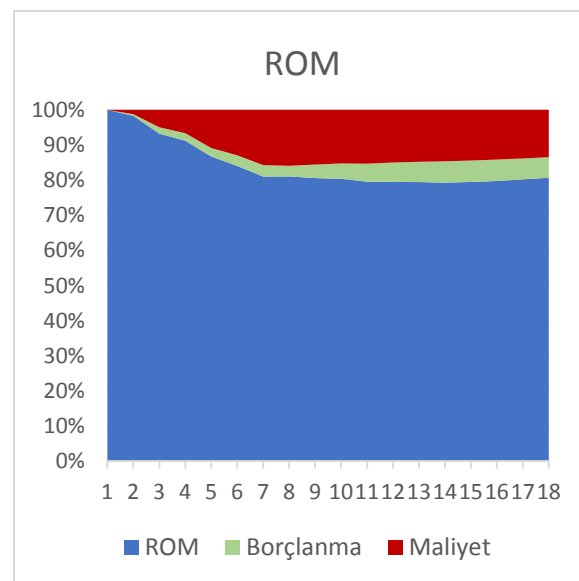
Grafik 9. ROM Değişkeninin Diğer Değişkenlere Tepkisi

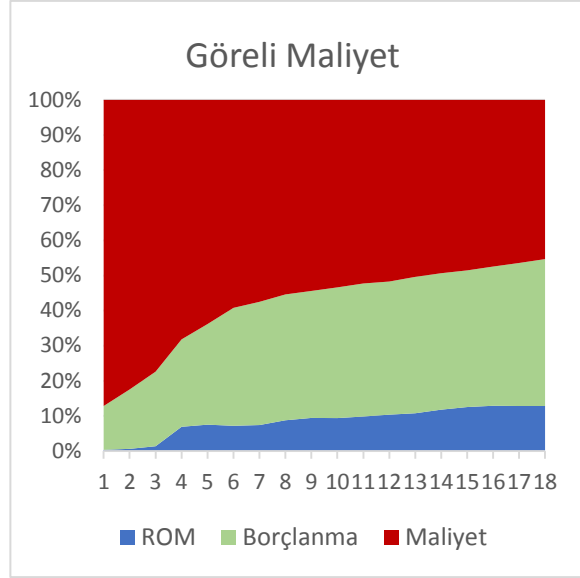
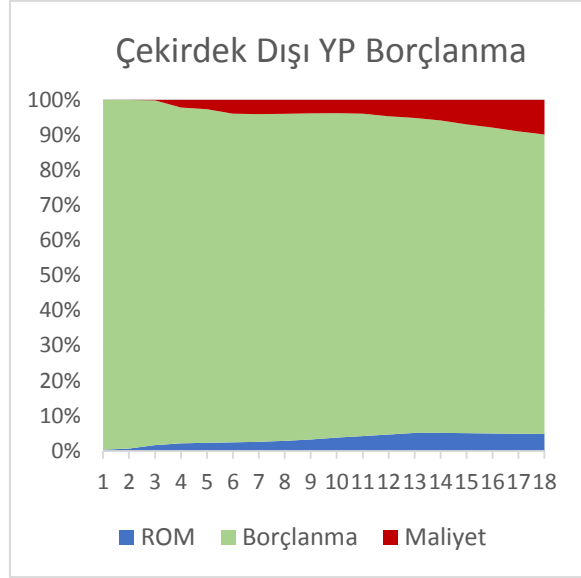




Analiz sürecinde gerçekleştirilen varyans ayrıştırma sonuçları da Grafik 10'da sunulmuştur. Varyans ayrıştırması sonuçları incelendiğinde, ROM kullanımının öngörü hatalarının genel olarak kendisinden kaynaklandığı, sonraki en önemli belirleyicinin ise görece maliyet olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, görece maliyet düzeyinde öngörü hatalarının en önemli nedeninin kendisi olduğu görülmekte iken, ROM kullanım düzeyinin etkisinin zamanla artarak on sekizinci dönem sonunda yüzde kırkı aştığı görülmektedir. Çekirdek dışı YP borçlanma düzeyinin ayrıştırılmasında ise yine kendisinden kaynaklı öngörü hatalarının önemli bir payının olduğu görülmektedir. ROM kullanımından kaynaklı öngörü hatalarının ise on sekizinci dönemde yüzde ona yaklaştığı görülmektedir. Sonuç olarak varyans ayrıştırması sonuçları da görece maliyet kanalından ROM kullanımına belirgin bir etkinin olabileceğini ima etmektedir.

Grafik 10. Değişkenlerin Varyans Ayrıştırması





3.1.3.VAR Modeline Göre Nedensellik Testi

Granger nedensellik testi, VAR modelindeki değişkenler arasındaki etkileşimin varlığı ve yönü hakkında bilgi vermektedir. İki değişken arasındaki nedensellik ilişkisi en genel haliyle şu şekilde yazılabilir:

$$x_{1t} = \sum_{i=1}^p a_i x_{1t-i} + \sum_{i=1}^p b_i x_{2t-i} + u_{1t}$$

$$x_{2t} = \sum_{i=1}^p c_i x_{1t-i} + \sum_{i=1}^p d_i x_{2t-i} + u_{2t}$$

Bu denklemlerde b_i ve c_i in grup halinde sıfıra eşit olup olmadığı incelenmekte ve bu parametrelerin 0'a eşitliğini test eden hipotez reddedilmeyerek Granger nedenselliğinin olmadığı kabul edilmektedir. Aksi durumda x'ler arasında bir ön görüş ilişkisinin olduğu ve nedensellik ilişkisinden bahsedilebileceği söylenmektedir.

Tablo 4. Nedensellik İlişkisinin Belirlenmesi
Granger Nedensellik Testi

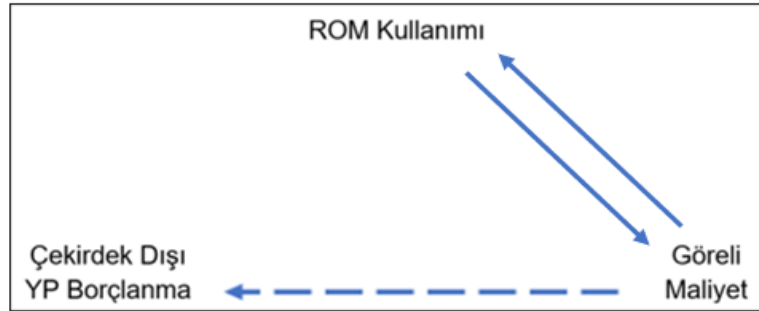
H ₀	olasılık değeri	
	Tekli	Tümü
Bağımlı Değişken: ROM Kullanımı		
Borçlanma düzeyi ROM kullanımının nedeni değildir.	0.3602	0.0009
Görel Maliyet ROM kullanımının nedeni değildir.	0.0001	
Bağımlı Değişken: Çekirdek Dışı YP Borçlanma		
ROM kullanımı Çekirdek dışı YP Borçlanma düzeyinin nedeni değildir.	0.7980	0.1048
Görel Maliyet Çekirdek dışı YP Borçlanma düzeyinin nedeni değildir.	0.0366	
Bağımlı Değişken: Görel Maliyet		
ROM kullanımı Görel Maliyetin nedeni değildir.	0.0002	0.0000
Borçlanma düzeyi Görel Maliyetin nedeni değildir.	0.1991	

Çalışmanın bu kısmında değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini ve yönünü belirlemek amacıyla Granger nedensellik testi kullanılmıştır. Tablo 4'te yer alan Granger nedensellik testi sonuçları incelendiğinde bağımlı değişkenin ROM kullanımı olduğu modelde, p-olasılık değeri <0.05 olduğu için “değişkenler arasında nedensellik ilişkisi yoktur” şeklindeki boş hipotez reddedilir. Bu modelde sunulan ilişkilerin yönü incelendiğinde “Görelî Maliyet, ROM kullanımının nedeni değildir” şeklindeki boş hipotez p-olasılık değeri <0.05 olduğu için reddedilir ve görelî maliyet ile ROM arasında Granger nedenselliğinin olduğu söylenebilir. Bu modeldeki diğer ilişkide ise p-olasılık değeri >0.05 olduğu için ret edilemez ve Granger nedenselliğinin olmadığı kabul edilir.

Bununla birlikte bağımlı değişkenin görelî maliyet olduğu modelde p-olasılık değeri <0.05 olduğu için “değişkenler arasında nedensellik ilişkisi yoktur” şeklindeki boş hipotez reddedilir. Bu modelde sunulan ilişkilerin yönü incelendiğinde “ROM kullanımı, görelî maliyetin nedeni değildir” şeklindeki boş hipotez p-olasılık değeri <0.05 olduğu için reddedilir ve ROM kullanımı ile görelî maliyet arasında Granger nedenselliğinin olduğu söylenebilir. Bu modeldeki diğer ilişkide ise p-olasılık değeri >0.05 olduğu için ret edilemez ve Granger nedenselliğinin olmadığı kabul edilir.

Öte yandan bağımlı değişkenin çekirdek dışı YP borçlanma olduğu modelde p-olasılık değeri <0.05 olmadığı için “değişkenler arasında nedensellik ilişkisi yoktur” şeklindeki boş hipotez ret edilemez.

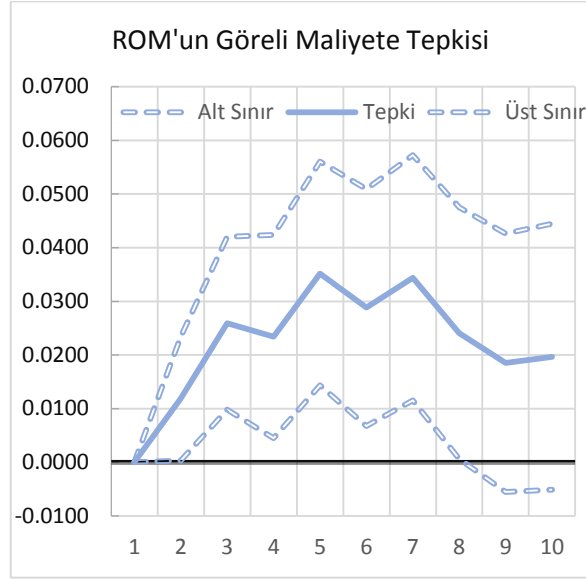
Grafik 11. Değişkenlerin Arası Nedensellik İlişkilerinin Yönü



Granger nedensellik sonuçlarına göre elde edilen ilişkiler ve yönü Grafik 11'de gösterilmektedir. Buna göre görelî maliyet düzeyi ve ROM kullanımı arasında karşılıklı bir Granger nedensellikten söz edilebilmektedir. Öte yandan, maliyet ile borçlanma düzeyi arasında anlamlı bir ilişki mevcut olmasına rağmen, bağımlı değişkenin borçlanma olduğu model %95 güven aralığında istatistiki olarak anlamlı olmadığı için bu ilişki ihmal edilmiştir.

Granger nedensellik sonuçlarına göre değişkenlerin sıralaması çekirdek dışı YP borçlanma, görelî maliyet düzeyi ve ROM kullanımı olarak yeniden düzenlendiğinde, ROM kullanımının görelî maliyet düzeyine verdiği tepkide bir değişiklik olmamıştır. Buna göre görelî maliyet düzeyinden kaynaklanan bir standart sapmalılık şok, ROM kullanım düzeyini pozitif etkilemekte ve istatistiksel olarak anlamlı etki sekiz dönem boyunca sürmektedir. Buna göre, TCMB ağırlıklı ortalama maliyetinin artışı ya da YP mevduat faizlerinin azalması ROM kullanım düzeyini artırmaktadır (Grafik 12).

Grafik 12. ROM Değişkeninin Maliyet Düzeyine Tepkisi



3.1.4.Farklı Maliyet Hesaplamaları ile Modele Bakış

Etki tepki analizi, farklı maliyet kaynaklı şoklar ile yenilenecek ROM döviz kullanımının farklı faiz oranları kullanılarak elde edilen görelî maliyetlere duyarlılığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Etki tepki analizinden önce ön testler ve gecikme uzunluğu seçimi yukarıda anlatılan çerçeveye uygun şekilde gerçekleştirilmiştir. Tanımlanan farklı maliyetler aşağıda yer almaktadır.

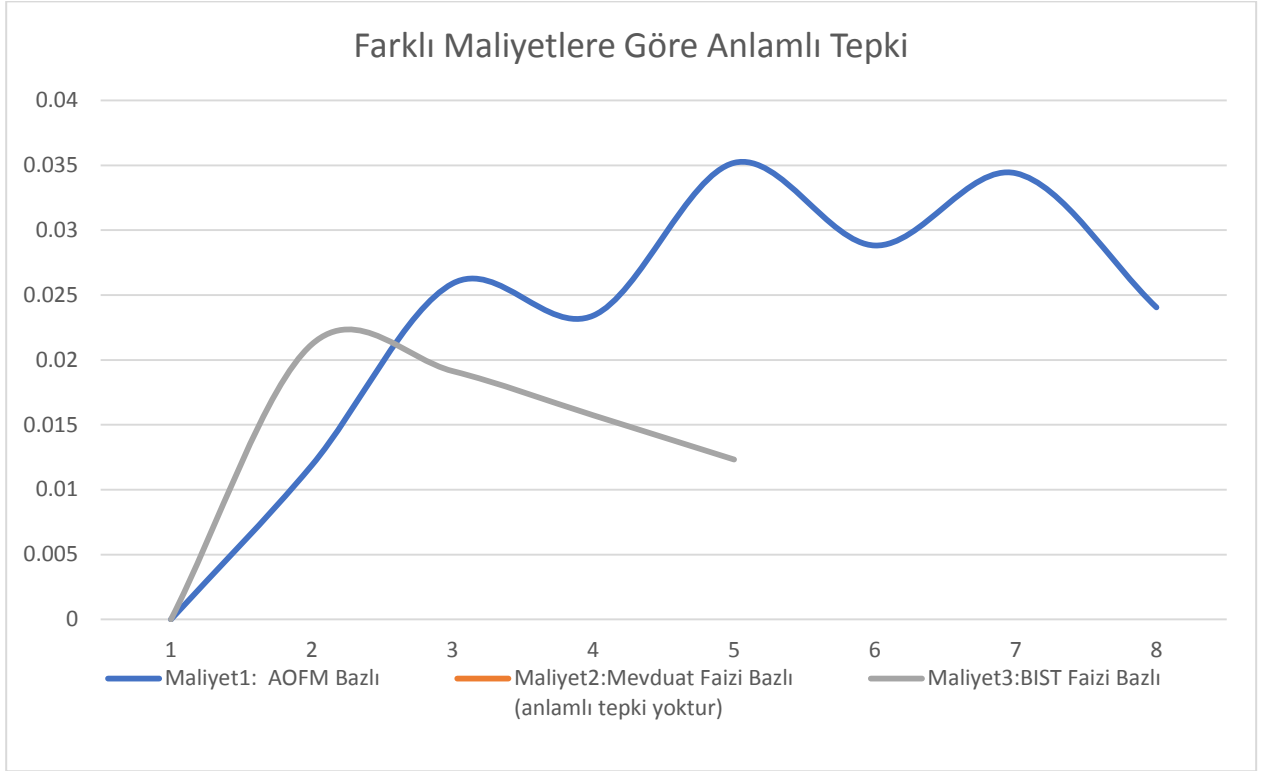
$Maliyet_1 = (TCMB \text{ Ağırlıklı Ortalama Fonlama Maliyeti}) - (0,5 * (\text{Dolar Cinsi Mevduat Faizi} + \text{Euro Cinsi Mevduat Faizi}))$

$Maliyet_2 = (\text{TL Mevduat Faizi}) - (0,5 * (\text{Dolar Cinsi Mevduat Faizi} + \text{Euro Cinsi Mevduat Faizi}))$

$Maliyet_3 = (\text{BİST Gecelik Repo Faizi}) - (0,5 * (\text{Dolar Cinsi Mevduat Faizi} + \text{Euro Cinsi Mevduat Faizi}))$

ROM kullanımının farklı görelî maliyetler kaynaklı bir standart sapmalı pozitif şoklara verdiği tepkiler yukarıdaki grafikte görülmektedir. TCMB AOFM bazlı Görelî Maliyet₁ kaynaklı bir standart sapmalı şok, ROM kullanım düzeyini pozitif etkilemekte ve istatistiksel olarak anlamlı etki sekiz dönem boyunca sürmektedir. Bununla birlikte BİST faizi bazlı Görelî Maliyet₃ kaynaklı bir standart sapmalı şok, ROM kullanım düzeyini pozitif etkilemekte ve istatistiksel olarak anlamlı etki beş dönem boyunca sürmektedir. Diğer taraftan, mevduat faizi bazlı Görelî Maliyet₂ kaynaklı bir standart sapmalı şok, ROM kullanım düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir etki oluşturamamaktadır. Sonuç olarak farklı maliyet öğelerinden en uzun ve en şiddetli tepkiye TCMB AOFM neden olmaktadır (Grafik 13). Söz konusu bulgular, Aslaner ve diğerlerinin (2014) panel veri analizi ile ROM'un belirleyicilerini inceledikleri çalışma sonuçlarıyla da örtüşmektedir. Söz konusu çalışmada, AOFM ve BİST gecelik repo faizinin TL fonlama maliyeti için daha iyi göstergeler olduğu sonucuna varılmıştır.

Grafik 13. ROM Değişkeninin Farklı Görelî Maliyet Değişkenlerine Tepkisi



Diğer taraftan, bankaların görelî maliyet hesaplamalarında zorunlu karşılıklara ödenen faizler de dikkate alınarak ROM döviz kullanımı ile ilişkisi incelendiğinde sonuç anlamsız bulunmaktadır. Bu sonuçta, TL ve YP cinsi zorunlu karşılıklara faiz ödenirken ROM mekanizmasından ziyade çekirdek yükümlülüklerin desteklenmesinin ve sektör bazında kredi teşvikinin dikkate alınmasının, ayrıca bazı dönemler yurtdışı gelişmelerin ön planda tutulmasının etkili olduğu düşünülmektedir. Zorunlu karşılıklara faiz ödendiği bazı dönemlerde, YP cinsi zorunlu karşılıklara ödenen faizlerin daha hızlı artırılmasının da söz konusu faizlerin bankaların ROM döviz tercihinde etkisiz kalmasına yol açtığı ileri sürülebilir. Bununla birlikte, TL ve YP zorunlu karşılıklara ödenecek faizler 3 ayda bir hesaplanıp ödenmekte ve tüm ödemeler TL cinsinden yapılmaktadır. Bu sebeplerle, bankaların ilgili dönemde ROM döviz imkanını tercih etmesinde, ödenecek zorunlu karşılık faizlerini çok dikkate almadıkları değerlendirilmektedir.

Çalışmada yer alan maliyet kanallarının yanında, bankaların görelî maliyeti ile azami veya ortalama ROK'lar arasındaki fark da maliyet göstergesi olarak çalışmada denenmiş ancak anlamlı sonuç elde edilememiştir. Söz konusu sonuçların anlamsız olmasında, bankaların görelî maliyetlerinin ele alınan dönemin çok büyük kısmında, ortalama ROK'ların, hatta son dilim için geçerli olan azami ROK'ların üstünde olmasının etkili olduğu düşünülmektedir. Ayrıca banka bazında imkân kullanımının farklılaşması sonucu, karşılaştırmada dikkate alınacak ROK'un banka bazında değişecek olmasının da etkili olabileceği değerlendirilmektedir. Bu çerçevede, sektör bazında analizin yapıldığı bu çalışmada maliyet kanalı için sadece bankaların fiilen sahip oldukları görelî maliyetlerin kullanılmasının amaca hizmet edeceği değerlendirilmektedir. TL ve YP arasındaki görelî maliyetin artması ROM döviz kullanımını bankalar için avantajlı kılmaktadır. Söz konusu görelî maliyet, kısa bir dönem ROM'un son diliminde geçerli azami ROK'un altında kalmış olsa bile, bankaların ROM kullanım tercihinin maliyet kanalını doğru olarak yansıtmaktadır.

4.Sonuç

Bankaların Türk lirası zorunlu karşılıklarının belirli bir yüzdesini döviz ve altın cinsinden tesis edebilmelerine imkân tanıyan ROM uygulaması, geleneksel olmayan bir para politikası aracı olarak TCMB tarafından ülkemize özgü koşullar dikkate alınarak geliştirilmiş, 2011 yılı Eylül ayında uygulamaya konmuştur. ROM ile döviz rezervlerinin güçlendirilerek zamanında ve etkin bir şekilde kullanılması, sermaye hareketlerindeki aşırı oynaklığın olumsuz etkilerinin sınırlandırılması ve bankalara likidite yönetimlerinde esneklik tanınması amaçlanmıştır.

Bankaların ROM kullanım düzeylerinin maliyet ve borçlanma düzeyleri gibi iki ana temel kanaldan etkilendiğinin varsayıldığı bu çalışmada her iki kanalın etkisi ortaya konulmaya çalışılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, çekirdek dışı YP borçlanma düzeyinin ROM döviz kullanımına doğrudan bir etkisi olmadığı saptanmıştır. Bu durumda, küresel kriz sonrası genel olarak gevşeyen finansal koşulların ve bankaların dış borçlanmalarının ana kalemlerinden olan sendikasyon kredilerinin çalışma döneminde genel olarak istikrarlı bir görünüm izlemesinin etkili olduğu değerlendirilebilir.

ROM döviz kullanım düzeyinin bankaların görece maliyetleri ile ilişkisi ise çalışmaya göre oldukça belirgindir. Bankacılık sektörünün Türk parası ve yabancı para cinsi kaynaklarının maliyeti için gösterge olarak kullanılan farklı ölçütlere göre bu ilişki pozitif yönlü bulunmuştur. Bir başka ifadeyle, artan Türk parası cinsi maliyetler bankaların ROM kullanım düzeyini artırmıştır. Öte yandan, bankaların Türk parası cinsinden kaynaklarının maliyetleri için gösterge olarak kullanılan alternatif faiz oranlarına göre bu etki farklılaşmaktadır. Türk parası maliyet, TCMB Ağırlıklı Ortalama Fonlama Maliyeti ile hesaplandığında ROM kullanımındaki artış sekiz dönem etkili olmakta iken; BİST faizi bazlı tanımlandığında ise beş dönem anlamlı etki oluşturmakta ve etkinin hacmi daha düşük olmaktadır. Bankaların Türk parası maliyetleri, TL mevduat faizleri esas alınarak tanımlandığında ise anlamlı bir ilişki saptanamamaktadır.

Mevcut durumda TCMB tarafından belirlenen ROM dilimlerinde geçerli olacak katsayılar bankaların görece maliyetlerinin oldukça altında kaldığı için ROM tasarlanma amacına hizmet etmemektedir. ROM aktif bir para politikası aracı olarak kullanılmaya devam edilecekse ve mekanizmanın otomatik dengeleyici olarak etkin işlemesi amaçlanıyorsa, söz konusu katsayıların bankaların görece maliyetlerine göre düzenlenmesinin gerektiği değerlendirilmektedir. Ayrıca bu sayede, ROM'un TCMB brüt rezervlerini daha fazla katkı sunması sağlanabilir. Diğer taraftan, zorunlu karşılıklara ödenen faizler belirlenirken ve uygulanırken farklı politika amaçlarının güdülmesi, söz konusu faizlerin ROM döviz kullanımı üzerindeki beklenen etkisini ortadan kaldırmaktadır. Bu sebeple, ROM etkin bir politika aracı olarak kullanılacaksa, TL ve YP zorunlu karşılıklara ödenecek faizlerin belirlenmesinde ROM mekanizmasının işleyişinin öncelikli olarak düşünülmesi gerektiği değerlendirilmektedir.

Son olarak, ileride yapılacak çalışmalarda farklı maliyet tanımlamaları ile ROM kullanım düzeyi arasındaki ilişki farklı yapısal kırılmaları da kullanan modellerle test edilebilir. Öte yandan, bankaların çekirdek dışı YP borçlanma düzeyleri ile görece borçlanma maliyetleri arasındaki ilişki özellikle sendikasyon kredisi maliyetleri ele alınarak incelenebilir. Ele alınan çalışma kamuya açık sektör verileri kullanılarak yapılmış olup, ileride yapılacak çalışmalarda banka bazındaki verilerle maliyet kanalının etkinliği test edilebilir.

Kaynakça

- Altuntaş, M. (2018). Bağımsız Para Politikası Çerçevesinde Rezerv Opsiyon Mekanizması ve Katsayısının Analizi. Doktora Tezi, Trakya Üniversitesi, Edirne.
- Alper, K., Kara, H. ve Yörükoğlu, M. (2012). Rezerv Opsiyonu Mekanizması. TCMB Ekonomi Notları, 2012/28.
- Aslaner, O., Çıplak U., Kara H., Küçüksaraç D. (2014), "Reserve Option Mechanism: Does It Work as an Automatic Stabilizer?", TCMB Çalışma Tebliği, 14/38, 3 Mayıs 2021 tarihinde <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/19b35b45-9d59-44f1-b123-06c56b7409ed/Jan15-1.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-19b35b45-9d59-44f1-b123-06c56b7409ed-m3fB74v> adresinden erişildi.
- Böcüoğlu, M. (2015). Rezerv Opsiyon Mekanizmasının Banka Davranışlarına Etkisi. Uzmanlık Tezi. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Ankara.
- Çelik, İ ve Kahyaoğlu, S.B. (Ed.). ((2021). *Finansal Zaman Serisi Analizi Finansçılar için Temel Yaklaşımlar*. Ankara. Gazi.
- Kantar, L. (2017). Rezerv Opsiyon Mekanizması ve Döviz Kuru Volatilitesi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Kara, H. (2013). Safeguarding Macroeconomic And Price Stability Amid Capital Flow Volatility. BIS Meeting Of Central Bank Chief Economists, Basel.
- Küçüksaraç, D. ve Özel, Ö. (2012), "Rezerv Opsiyonu Mekanizması ve Optimal Rezerv Opsiyonu Katsayılarının Hesaplanması", TCMB Çalışma Tebliği, 2012/32, 3 Mayıs 2021 tarihinde <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/910d8420-18e5-4247-83e4-b3540023e16d/WP1232.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-910d8420-18e5-4247-83e4-b3540023e16d-m3fw60G> adresinden erişildi.
- San Francisco Fed Veri Tabanı (Fred). (2021). "VIX" 1 Haziran 2021 tarihinde <https://fred.stlouisfed.org/series/VIXCLS> adresinden erişildi.
- TCMB. (2012). Finansal İstikrar Raporu (FİR), 15.
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2014) "Çekirdek Yükümlülüklerine Sağlanacak Desteğe İlişkin Basın Duyurusu, 2014/72", 21 Haziran 2021 tarihinde <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Duyurular/Basin/2014/DU Y2014-72> adresinden erişildi.
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2015) "Yabancı Para Zorunlu ve Serbest Hesaplara Faiz Ödenmesine İlişkin Basın Duyurusu, 2015/35", 19 Haziran 2021 tarihinde <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Duyurular/Basin/2015/DU Y2015-35> adresinden erişildi.
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2019) "Zorunlu Karşılıklara İlişkin Basın Duyurusu, 2019/47", 17 Haziran 2021 tarihinde <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Duyurular/Basin/2019/DU Y2019-47> adresinden erişildi.
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2021) "Zorunlu Karşılıklar Uygulama Talimatı", 21 Haziran 2021 tarihinde https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/48709a37-a4af-48ea-928d-0809e7e59257/ZK_Uygulama_Talimat%C4%B1.zip?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-48709a37-a4af-48ea-928d-0809e7e59257-nvIUoiJ adresinden erişildi.
- Ünalmiş, D. ve Ünalmiş, İ. (2015), "Zorunlu Karşılıklara Faiz Ödenmesi", TCMB Çalışma Tebliği, 2015/01, 3 Mayıs 2021 tarihinde <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/7f746492-bb54-4eb6-a520-c14ec7e86371/EN1501.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-7f746492-bb54-4eb6-a520-c14ec7e86371-m3fB86-> adresinden erişildi.

Dipnotlar:

¹ Ekonometrik uygulamalar için Çelik, İ ve Kahyaoğlu, S.B. (Ed.). (2021). *Finansal Zaman Serisi Analizi Finansçılar için Temel Yaklaşımlar* kitabı incelenebilir.

Araştırma Makalesi / Research Article

Türkiye'deki Sektörler Birbirleri İle Ne Kadar Bağlantılı? Sektörel Bilançolara Farklı Açılardan Bakış

Dr. Tuba Pelin Sümer*

Öz

Bu çalışmada, Türkiye'de yerleşik sektörler (hanehalkı, reel sektör, finansal sektör, Hazine) ve yabancılar arasındaki alacak/borç ilişkileri 2002 Aralık-2020 Eylül dönemi için çeyreklik frekansta incelenmektedir. Çalışmada öncelikle analiz edilen sektörlerin birbirleri ile ne kadar bağlantılı olduğu ve bu bağlantıların hangi tür ilişkilerle (kredi, ihraç, mevduat vb.) kurulduğu gösterilmektedir. 2020 Eylül döneminde Türk Lirası (TL) para birimindeki ilişkilerde en güçlü ilişkinin bankalar ile firmalar arasında, yabancı para birimindeki ilişkilerde ise bankalar-firmalar, bankalar-yabancılar ve bankalar-hanehalkı arasında olduğu görülmektedir. Ayrıca, Covid-19 nedeniyle alınan politika önlemlerinin 2019 Aralık-2020 Eylül dönemindeki sektörel bilanço değişimine etkisi incelenmektedir. Bu dönemde Merkez Bankası'nın açık piyasa işlemleri ve para swapı yoluyla bankalara sağladığı TL fonlamayı artırdığı, bankaların kredi kampanyaları ve kredi büyümesini teşvik eden düzenlemeler nedeniyle hanehalkına ve reel sektöre kullanılan kredileri artırdığı, yabancıların ise belirsizlikler nedeniyle Türkiye'ye ilişkin pozisyonlarını azalttıkları görülmektedir. Son olarak, literatürde ağ analizinde sıklıkla kullanılan Cosine Benzerlik Endeksi'nin Türkiye'nin sektörel ağ yapısındaki finansal şoklar ve yapılan politika değişiklikleri kaynaklı etkileri yakalamada başarılı olduğu gösterilmektedir. Çalışmada sunulan değerlendirmeler tamamıyla yazara ait olup, TCMB'nin resmi görüşleri olarak yorumlanmamalıdır.

Anahtar Kelimeler: Sektörel Bilanço Yaklaşımı, Ağ Analizi, Bağlantılılık.

JEL Sınıflandırması: E50, G18, G20, L14.

How Connected Are The Sectors Of Turkey? Different Perspectives For Sectoral Balance Sheet Analysis

Abstract

In this study, we examine the credit/debt relations between sectors resident in Turkey (households, real sector, financial sector, Treasury) and foreigners for December 2002-September 2020 period in quarterly frequency. In the study, first of all, interconnectedness degree of the analyzed sectors and type of relationships (loans, bonds, deposit etc.) of these connections are shown. In September 2020 period, it is seen that the strongest relationship in Turkish Lira (TL) denominated transactions is between banks and firms, and in foreign currency denominated transactions, between banks-firms, banks-foreigners and banks-households. Moreover, the effects of policy measures taken due to Covid-19 on sectoral relations are also examined. It is seen that, during this period, Central Bank increased TL funding to banks via open market transactions and swaps, banks accelerated credit extensions to households and real sector with credit campaigns and regulations promoting credit growth and foreigners reduced their positions on Turkey due to increased uncertainties. Finally, Cosine Similarity Index, which is used extensively in the literature for network analysis, is shown to be successful for detecting the effects of financial shocks and policy changes on sectoral networks of Turkey.

Keywords: Sectoral Balance Sheet Approach, Network Analysis, Interconnectedness.

JEL Classification: E50, G18, G20, L14.

* Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Bankacılık ve Finansal Kuruluşlar Genel Müdürlüğü, Ekonomist <https://orcid.org/0000-0002-7448-2503>

1. Giriş

Küresel finansal kriz, finansal sistemdeki sektörlerin birbirleri ile olan bağlantıları nedeniyle likidite sıkışıklığının ve iflas şoklarının diğer sektörler de sıçrayarak finansal istikrarı tehdit edebileceğini göstermiştir (Bjilsma ve diğerleri, 2019). Bu nedenle, bankacılık sektörünün yanı sıra reel sektör ve hane halkı gibi ekonomideki diğer sektörlerin de finansal bilgilerinin derlenmesi ve risklerinin izlenmesi gereksinimi ortaya çıkmıştır. Nitekim, G20 ülkeleri veri açıkları inisiyatifleri tavsiyelerinden biri de finansal hesap istatistiklerinin oluşturulması olmuştur. Finansal hesaplar, bir ekonomideki tüm sektörlerin finansal varlık ve yükümlülükleri ile birbirleriyle olan finansal işlemlerini gösteren bir istatistik türüdür. Türkiye için finansal hesaplar raporu Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) tarafından 2008 Ulusal Hesaplar Sistemi'ne göre 2010-2014 yılları arasında yıllık, 2015 yılından itibaren ise çeyreklik frekansta yayımlanmaktadır. Finansal hesaplar raporunda sektörlerin finansal varlık ve yükümlülüklerinin gelişiminin yanı sıra, raporun kimden kime tablolarında mevduat ve kredi tipindeki işlemler için sektörler arası alacak/borç ilişkileri de incelenmektedir. Türkiye'nin finansal hesaplar raporunda sektörler arasındaki ilişkilerin tüm para birimlerindeki toplamına ulaşmak mümkünken, bu çalışmada ekonomideki sektörlerin Türk lirası (TL) ve yabancı para (YP) tercihlerini de incelemek amaçlanmıştır. Bu kapsamda, çalışmada kamuoyuna açık veriler kullanılarak ekonomideki sektörler arasındaki ilişkiler TL ve YP kırılımında oluşturulmuştur. Ayrıca, Türkiye'nin finansal hesaplar raporunun kimden kime tablolarında sadece mevduat ve kredi işlem tipleri için alacaklı ve borçlu sektörler arasındaki ilişkiler incelenirken, kamu ve özel şirket menkul kıymet istatistikleri, doğrudan yatırımlar ve portföy yatırımları da bu çalışmada sektörler arası ilişkileri incelemek adına dâhil edilmiş ve ilişkiler ağ analizi yöntemiyle incelenmiştir. Türkiye'deki bankalar, 2020 Eylül itibarıyla toplam aktiflerinin %18'i kadar kamu ihracını portföylerinde tutmaktadır. Bu nedenle, bu çalışma için derlenen verilerin sektörler arası ilişkileri incelemek adına oldukça önemli olduğu değerlendirilmektedir.

Finansal hesaplara ilişkin literatürde, çalışmaların genellikle verilerin Ulusal Hesaplar Sistemi'ne göre derlenmesi ve veri kalitesinin artırılmasına yönelik olduğundan, ancak verilerin analiz edilmesi ve politika tasarımı için kullanılmasına yönelik çalışmaların daha sınırlı olduğundan bahsedilmektedir (Tunç ve diğerleri, 2020). Harutyunyan ve Muñoz (2019), sektörler arasındaki ilişkilerin politika analizlerinde de kullanılabilirliğini, ağ analizleri ile politika alternatiflerinin sistemik etkisinin incelenebileceğini ifade etmektedir. Uluslararası Para Fonu (IMF) da 2016 yılından itibaren finansal sektör değerlendirme programı (FSAP) ve 4. Madde (Article IV) kapsamında yaptığı ülke analizlerinde sektörler arasındaki ilişkilerdeki yoğunlaşmayı incelemekte ve olası şoklar durumunda sektör bilançolarının nasıl değiştiğine yönelik analizler yapmaktadır (Harutyunyan ve Muñoz, 2019).¹ Literatürde finansal hesaplar verisinin yanı sıra diğer veri setlerini de kullanarak sektörler arasındaki ilişkileri daha detaylı inceleyen çalışmalar da bulunmaktadır. De Almedia (2015) çalışmasında, G-4 ekonomilerinin (AB, Japonya, Birleşik Krallık ve ABD) sektörleri arasındaki ilişkiler ülkelerin finansal hesaplar verisinin yanı sıra diğer veri setleri kullanılarak oluşturulmuş ve sektörler arasındaki ilişki riskindeki gelişim incelenmiştir. Bu çalışmada, menkul kıymet değerlerine şok verilerek yapılan analizde küresel finansal kriz sonrasında, finansal sektörün merkezi yönetime karşı kırılganlığının arttığı gösterilmiştir. Bjilsma ve diğerleri (2019), finansal hesaplar istatistiği ile uluslararası yatırım pozisyonu verisini birleştirerek, Hollanda'daki sektörlerin ülkedeki diğer sektörlerle ve yurt dışındaki ülke ve sektörlerle ilişkisini incelemiştir. Smith (2020) ise Norveç, Danimarka ve İsveç'teki sektörlerin kullandığı net kredi verileri arasındaki korelasyonları kullanarak net çıktı açığı, Ricardo denkliği ve ikiz açık hipotezi ile sektörel bilançoların ilişkisini araştırmıştır.

Ağ analizi teknikleri çoğunlukla mikro veri ile tek bir ülkedeki bankalar arası, firmalar arası ya da banka firma arası ilişkileri incelemek için kullanılırken, makro veri ile ekonominin farklı sektörleri arasındaki ilişkileri inceleyen çalışmalar oldukça sınırlıdır. Türkiye için mikro

veri ile yapılan az sayıda çalışma bulunmakta olup, bu çalışmalar genellikle bankalar arası ilişkileri incelemektedir. Kuzubaş ve diğerleri (2014), 2000 yılında BIST repo piyasasındaki bankalar arası borç/alacak ilişkileri üzerinden ağ istatistiklerini kullanarak sistemik öneme sahip bankaları belirlemişlerdir. Özdemir (2015), 2009-2014 arası dönemde bankalar arası repo, mevduat ve kredi tipi borç/alacak ilişkilerini kullanarak simülasyonla olası banka iflaslarının sistemde yarattığı şoku incelemiştir. Sümer ve Özyıldırım (2019) ise 2002-2017 dönemi için bankalar arası bilanço içi ve bilanço dışı tüm ilişkileri kullanarak ağ yapısını, bu yapıdaki değişimi ve banka grupları arası ilişkilerdeki farklılıkları incelemiş, ayrıca yabancı banka girişlerinin ve düzenleme değişikliklerinin ağ yapısındaki etkilerine değinmişlerdir. Türkiye'deki banka ve firmalar arası ilişkileri mikro veri ile inceleyen çalışma bulunmazken, Akgündüz ve diğerleri (2020) dana eti ve süt sektöründeki firmalar arası ilişkileri analiz ederek tedarik zinciri yapısının firma kârlılığına etkisini araştırmaktadır.

Bu çalışmada, öncelikle Türkiye'deki finansal aktörlerin birbirleri ile ne kadar bağlantılı olduğu ve bu bağlantıların hangi tür ilişkilerle (kredi, ihraç, mevduat vb.) kurulduğu incelenmektedir. Daha sonra, Covid-19 sonrası alınan politika önlemlerinin bilançolardaki etkisini incelemek adına Eylül 2020-Aralık 2019 dönemi sektörel bilanço değişimleri analiz edilmiştir. Son olarak ağ analizi ile yıllar içindeki TL ve YP ilişkilerdeki değişim incelenmektedir. Çalışmanın, Türkiye'nin makro finansal risklerini ağ analizi yöntemi ile inceleyen ilk çalışma olması nedeniyle ilgili literatüre önemli bir katkı sunacağı değerlendirilmektedir. Ayrıca, çalışmada kullanılan kamuoyuna açık veri kaynakları ve yapılan varsayımlar detaylı bir şekilde makalede özetlendiği için, çalışmanın diğer araştırmacılarca da tekrar edilerek geliştirilebileceği düşünülmektedir.

Çalışmanın ikinci bölümünde kullanılan verilere ve yapılan varsayımlara değinilmekte, üçüncü bölümde ise çalışmanın sonuçları özetlenmektedir.

2. Veri ve Metodoloji

Türkiye'nin finansal hesaplar raporunda sektörler; finansal kuruluşlar (TCMB, mevduat kabul eden kuruluşlar, para piyasası fonları, para piyasası fonları dışındaki yatırım fonları, diğer finansal aracılar, finansal yardımcıları, sigorta şirketleri, emeklilik fonları), finansal olmayan kuruluşlar, genel yönetim (merkezi yönetim, yerel yönetim, sosyal güvenlik kuruluşları), hanehalkı, hanehalkına hizmet veren kâr amacı olmayan kuruluşlar ve dünyanın geri kalanı olarak ele alınmaktadır. Bu çalışmada ise sektörler; bankalar, finansal olmayan kuruluşlar (firmalar), merkezi yönetim (Hazine), hanehalkı, TCMB, banka dışı mali kuruluşlar (BDMK) ve yabancılar şeklinde belirlenmiştir. Finansal hesaplardaki sektörlerden temel farklılık olarak yerel yönetim, sosyal güvenlik kuruluşları ve hanehalkına hizmet veren kâr amacı olmayan kuruluşlara bu çalışmada yer verilmemiş, bankalar ve TCMB haricindeki finansal kuruluşlar ise banka dışı mali kuruluşlar olarak ele alınmıştır. Çalışmada sektörlerin finansal hesaplar kadar geniş tutulmaması, sektörler arasındaki kredi ve mevduat haricindeki ilişkileri de incelemeye imkân tanımıştır.

Çalışmada yoğunlukla TCMB, Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK) ile Hazine ve Maliye Bakanlığı (HMB) tarafından derlenen veri setleri kullanılmış olup, yararlanılan tüm veri kaynakları, yayımlanma frekansı ve yayımlanma dönemi bilgileri ile birlikte Ek'teki tabloda özetlenmiştir.² Ancak, tüm veriler sektörel ya da para birimi kırılımında kamuoyuna açık verilerde yer almamaktadır. Örneğin, devlet iç borçlanma senetleri (DİBS) para birimi kırılımına yer verilmeden sahiplik bazında 2006 yılından itibaren raporlanmakla birlikte, Hazine ve Maliye Bakanlığı bazı dönemlerde yurt içinde YP ihraç da yapmıştır. 2012-2018 yılları arasındaki DİBS ihraçlarındaki YP payı %0 olsa da 2003 yıl sonu ve 2020 Ekim ayı itibarıyla bu pay sırasıyla %26,4 ve %27,2 seviyesindedir. Ancak, YP DİBS ihraçlarının hangi sektörler tarafından tutulduğu kamuoyuna açık verilerde yer almamaktadır. Bu nedenle, bu ihraçların %85'inin bankalar, %15'inin de banka dışı mali kuruluşlar tarafından

tutulduğu varsayımı yapılarak, bu sektörlerin tuttuğu TL ve YP Hazine ihraçları bu varsayımın göre düzeltilmiştir. Yapılan bu varsayımlar nedeniyle sektörel bilançolarda kullandığımız değerler gerçek değerlerinden bir miktar farklılaşsa da, varsayımların çalışmanın bulgularını önemli ölçüde değiştirmedikleri değerlendirilmektedir. Ayrıca, çalışmada yer alan verilerin raporlanmaya başladığı tarih farklılaşmaktadır. Mevduat, kredi, doğrudan yatırım ve portföy yatırımlarının verisine 2002 yılına kadar ulaşılabilir. İstisna olarak, BDMK'nın kullandığı krediler ise Mart 2008'den itibaren yayımlanmaktadır, ancak BDMK'ların kullandığı krediler, bankaların kullandığına göre oldukça sınırlı olduğu için bunun önemli bir kısıt olmadığı değerlendirilmektedir. Diğer taraftan, menkul kıymet istatistikleri diğer veriler gibi 2002 yılına kadar geriye gitmemektedir. Hazine'nin yurt içi ihraçları 2006 yılına ve yurt dışı ihraçları 2011 yılına giderken, özel sektörün (banka, reel sektör ve BDMK'nın) yurt içi ile yurt dışı ihraçları ise sırasıyla 2015 ve 2016 yılına kadar geriye gitmektedir. Bu nedenle son bölümde, sektörler arası bağlantılılığın gelişimine ilişkin sonuçların yorumlanmasında bahsi geçen farklılıklar göz önünde bulundurulmalıdır.

Analizde aynı sektörler arası ilişkilere de temel olarak kamuoyuna açık verilerin bu kısıtlı olmaması nedeniyle yer verilememiştir.³ Diğer bir ifadeyle, örneğin, Türkiye'deki firmaların Türkiye'deki firmalardan alacağı ya da borcu olmadığı varsayılmıştır. Türkiye'nin finansal hesaplar raporunda mevduat ve kredi tipindeki işlemler toplamında parasal ve finansal kuruluşlar, diğer finansal kuruluşlar ve genel yönetimin kendi arasında ilişkisi olduğu görülmektedir. Firmaların ticari borç/alacak şeklindeki ilişkileri diğer borç/alacak kalemi altında sınıflandırılmakta, bu nedenle kimden kime tablolarında finansal olmayan kuruluşlar arasında ilişki görülmemektedir.

Analizde sektörel bilançolara dâhil edilmeyen kalemler de bulunmaktadır. Örneğin, bankalar için nakit değerler, kredi ve mevduat reeskontları, diğer aktifler (örneğin duran varlıklar), kredi genel ve özel karşılıkları ile diğer pasif kalemleri karşı tarafları olmadığı ya da tespit edilemediği için dâhil edilememiştir. Yurt içi bankalar arasındaki ilişkiler dikkate alınmadığı için, BDDK web sitesinde yayımlanan toplam banka bilançosuna kıyasla, analizde kullanılan sektörel bilanço verilerinde bankalardan alacaklar ve bankalara borçlar kalemi ile toplam banka ihraçları daha azdır. TCMB bilançosunda ise varlıklar altındaki diğer kalemler ile değerlendirme hesabı ve yükümlülükler altındaki dış yükümlülükler kalemi dâhil edilmemiştir. Diğer kalemler TCMB'nin kârı ve özkaynaklarını içerirken, değerlendirme hesabı ise TCMB'nin net döviz/altın pozisyonunun gerçekleşmiş kur değerlemesini göstermektedir. Hanehalkının sistem dışında yastık altı mevduatı olduğu bilinmekle birlikte, bu çalışmada bu tutarın tahmin edilmesine yönelik bir çalışma yapılmamış ve sektörel bilançolara dâhil edilmemiştir. Sadece bankaların ve TCMB'nin yaptığı para swapı işlemlerine bilançoların TL-YP dengesini korumak açısından yer verilmiştir. Bunun dışında firmaların ve BDMK'ların da sınırlı olsa da yurt içi ve yurt dışı bankalarla türev işlemi yaptığı tahmin edilmekle birlikte, bu işlemlere karşı taraf ve tutarları bilinmediği için yer verilmemiştir.

Doğrudan yatırım verisi de özellikle yabancıların hareketlerini izlemek adına analize dâhil edilmiştir. Doğrudan yatırım verisi yıllık frekanslı yayımlandığından ve yurt dışı yerleşiklerin yurt içindeki doğrudan yatırımları TL para biriminden varsayıldığı için sadece kur değişimlerinin doğrudan yatırım tutarında yapay artışa neden olmaması için verinin yayımlandığı tarihteki kur ile TL'ye çevrilerek bilançolara yansıtılmıştır.

3. Analizler

a. Sektörel Bilançoların Yorumlanması

Çalışmada, öncelikle analize konu 7 sektörün Eylül 2020 itibarıyla TL ve YP kırılımındaki bilançoları verilmektedir. TL kalemler milyar TL, YP kalemler ise milyar USD olarak gösterilmiştir. Bilançolar kalemlerin karşı tarafını takip edebilmek adına renklendirilmiş ve numaralandırılmıştır. Her sektörün varlıkları o sektörün rengiyle, yükümlülüğü ise yükümlülüğün ait olduğu karşı tarafın rengiyle gösterilmiştir. Ayrıca, kalemler isimlendirilirken isimde geçen ilk sektörün varlık, ikinci sektörün ise yükümlülük sahibi olmasına özen gösterilmiştir. Örneğin, “1.1” numaralı “hanehalkının yurt içi bankalardaki mevduatı” kalemi hanehalkının varlığı olduğu için kırmızı ile renklendirilmiş; hanehalkının bu varlığı bankanın yükümlülüğü olduğu için bankaların yükümlülük tarafına da aynı numara ve renk ile eklenmiştir. Her kalem karşı tarafı ve tutarı ile gösterildiği için, bu tabloların, sektörler arası ilişkilerin izlenmesi açısından oldukça öğretici olduğu düşünülmektedir.

Türk Parası Kıymetini Koruma Hakkında 32 sayılı Karar’da 2009 yılında yapılan değişiklikle hanehalkının YP borçlanması yasaklanmıştır. Bu nedenle hanehalkının YP yükümlülüğü bulunmazken, TL para biriminde ağırlıklı olarak bankalardan konut, taşıt ve ihtiyaç kredisi olarak borçlandığı izlenmektedir. Hanehalkının varlık tarafı incelendiğinde ise, yurt içi bankalarda tutulan TL ve YP mevduatları en önemli varlık kalemi olarak öne çıkarken, ayrıca çeşitli sektörlerce ihraç edilmiş menkul kıymetlere yatırım yaptıkları ve emeklilik fonlarında birikimleri olduğu görülmektedir.⁴ Emisyonun karşı tarafının da tamamen hanehalkında olduğu varsayıldığı için hanehalkının diğer önemli varlık kalemi olarak emisyon ortaya çıkmaktadır.

Yurt içi bankalardan kullanılan krediler firmaların önemli bir finansman kaynağını oluşturmaktadır. Yurt içi bankalardan kullanılan firma kredilerinin para birimi incelendiğinde ise, 2020 Eylül itibarıyla kullanılan kredilerin yaklaşık yarısının TL, yarısının da YP olduğu görülmektedir. Firmalar TL ve YP kredi faiz seviyesi ve kurdaki değer kaybı beklentileriyle paralel olarak TL/YP kredi kullanım tercihlerini değiştirmektedir. Ancak, 32 sayılı Karar’da 2018 yılında yapılan değişiklikle, yurt içi ve yurt dışından kullanılmış toplam YP kredi bakiyesi 15 milyon ABD dolarının altında olan firmaların YP kredi toplamının son 3 yıldaki döviz gelirlerini aşmaması istenmiştir.⁵ Bu nedenle, 2018 yılından itibaren ihracat ve döviz kazandırıcı gelir seviyesi de firmaların YP kredi talebinde önemli bir etken olmaya başlamıştır. Firmalar yurt dışı bankalardan YP kredi kullanarak da finansman sağlarken, ihraç yoluyla sermaye piyasalarından sağlanan fonlamanın ise kısıtlı olduğu izlenmektedir. Yabancılar doğrudan yatırım şeklinde ve borsaya kote yurt içi firmaların hisse senetlerine portföy yatırımı şeklinde firmalara finansman sağlamaktadır. Firmaların en önemli varlık kalemini yurt içi bankalarda tuttıkları TL ve YP mevduat oluşturmaktadır. Ayrıca, firmaların yabancı bankalarda bir miktar YP mevduatı da olduğu görülmektedir. Diğer taraftan, yatırım yaptıkları kamu ve özel sektör ihraçları ise oldukça sınırlıdır. Firmaların yurt dışı iştirakleri nedeniyle yurt dışı doğrudan yatırımları olsa da bu yatırımlar, yurt dışından aldıkları yatırımlara kıyasla daha küçüktür. Firmaların duran varlık ve stok gibi varlık kalemleri ile özkaynakları karşı taraflarının olmaması nedeniyle bilançolara dâhil edilmediğinden, hem TL hem YP tarafta net pozisyonlarının negatif olduğu görülmektedir.

Bankaların mevduat yoluyla topladığı TL ve YP fonlamanın toplam yükümlülüklerinin %58’ini oluşturduğu görülmektedir. Bankalar ayrıca sendikasyon, seküritizasyon ve ikili kredi gibi anlaşmalarla yurt dışından da borçlanmaktadır. Bankalar için bir diğer borçlanma aracı menkul kıymet ihraçları olup, yurt içindeki TL ihraçlarının ağırlıklı olarak BDMK’larca, yurt dışı YP ihraçlarının ise yabancılarca tutulduğu görülmektedir. Bankalar TCMB’den açık piyasa işlemleri (APİ) kanalıyla çoğunlukla gecelik ya da bir hafta gibi kısa vadelerde fonlama sağlamaktadır. Ancak, Covid-19 salgınının olumsuz etkilerini sınırlamak amacıyla 17 Mart 2020 tarihinde TCMB tarafından 91 gün vadeli ihalelerin de yapılacağı duyurulmuştur.

TCMB'nin bankalara diğer fon sağlama kanalı ise reeskont kredilerine aracılık etmelerini sağlamaktır. Firmalara ihracat alacaklarına karşılık TL kullandırılan reeskont kredilerinin TCMB'ye YP ödenmesi istenmekte, böylelikle rezerv tesisine de katkı sağlanmaktadır. Ancak, Covid-19 sonrası 31 Mart 2020 tarihinde TCMB tarafından 60 milyar TL tutarında TL para biriminde reeskont limiti açıldığı da ilan edilmiştir.⁶ Bu nedenle Eylül 2020 tarihli banka bilançosunda hem TL hem de YP reeskont kredileri görünmektedir. BDDK verilerine göre, 2020 Eylül itibarıyla bankacılık sektörü aktiflerinin %25'i yabancı sermayeli bankalara ait olup, sektörel bilançolardaki yabancıların bankalardaki doğrudan yatırımları, bankalara özkaynak şeklinde konulan bu kısmı göstermektedir. Bankaların varlık kompozisyonuna baktığımızda ise topladıkları fonları, ağırlıklı olarak firmalara kredi olarak kullandıkları görülmektedir (kredilerin %22'si hanehalkına, %76'sı firmalara, %2'si BDMK'ya).

Bankaların topladıkları fonlar için vadesine ve para birimine göre belirlenmiş oranlarda TCMB'de zorunlu karşılık tutması gerekmekte olup, bankalar ayrıca, serbest mevduat şeklinde de TCMB'de fon tutabilmektedir. Bankalar, finansal getirisinin yanında, likidite rasyosu hesaplamasında yüksek kalite likit varlık olarak sayılmaları, sermaye yeterliliği rasyosunda %0 risk ağırlığına⁷ tabi olması ve TCMB ile açık piyasa işlemlerinde teminat göstererek finansman sağlanabilmesi gibi nedenlerle de portföylerinde önemli ölçüde kamu ihracı tutmaktadır. Bankaların yurt içi yerleşiklerden topladığı mevduatın %55'i YP cinsinden olup, yurt dışından da kredi ve ihraç yoluyla YP borçlanmaktadır. Diğer taraftan, YP kredi talebinin, 32 Sayılı Karar'da yukarıda bahsedilen kısıtlara ilaveten yatırım talebinin de düşük olması nedeniyle, bankaların sağladığı YP fonlamadan az olması, bankaların nette bilanço içi TL fazla pozisyon, YP'de ise açık pozisyon taşımalarına neden olmaktadır. Bankalar kur riski taşımamak için açık pozisyonlarını para swapı ile kapatmayı tercih etmektedir.⁸ 2019 yılı Mart ayından itibaren yurt dışı para swapı piyasasında artan fonlama maliyetleri nedeniyle, bankalar yurt dışı para swapı piyasasının yanı sıra işlem limitleri artırılan TCMB para swapı piyasasında da işlem yapmaya başlamıştır. Analizimizde kullanılan kalemler dikkate alındığında bankaların nette TL'de fazla, YP'de açık pozisyon taşıdıkları görülmektedir. Ancak, BDDK verilerine göre bankaların 2020 Eylül itibarıyla 569 milyar TL özkaynağı bulunurken, sektörel bilançolara yabancıların doğrudan yatırımı ve hisse senedi şeklinde dâhil edilen tutar ise 272 milyar TL'dir. Ayrıca, yukarıda bahsedilen sektörel bilançolarda dikkate alınmayan kalemlerin de net pozisyonu etkilediği not edilmektedir.

Hazine temel olarak yurt içi ve yurt dışı piyasalarda yaptığı ihraçlarla kamu harcamalarının ve nakit dengesinin finansmanını sağlamaktadır. 2020 Eylül itibarıyla, bu ihraçların önemli bir kısmının bankalar tarafından tutulduğu görülmektedir. DİBS'lerdeki yabancı payı 2014 yılındaki %25 seviyesinden zamanla azalarak 2020 Eylül itibarıyla %3'e gerilemiştir. Covid-19 sonrası alınan likidite tedbirlerinden biri de TCMB'nin APİ portföy büyüklüğünün analitik bilanço aktif toplamına oranının %5'ten %10'a artırılması olmuş ve TCMB'nin DİBS portföyü Mart-Eylül 2020 döneminde 70 milyar TL yükselmiştir. Piyasa yapıcısı bankaların İşsizlik Sigorta Fonu'ndan satın aldıkları DİBS'leri TCMB'ye satma hakkının tanınması ve söz konusu alımların APİ portföyü için belirlenmiş olan limitlerin dışında tutulmasının da bu artışı desteklediği değerlendirilmektedir. Hazine'nin yurt dışından kullandığı bir miktar YP kredisi de bulunmaktadır. Varlıklarını ise çoğunlukla TL para biriminde bankalarda resmi mevduat olarak ya da TCMB'de tuttuğu görülmektedir.

TCMB'nin yükümlülük kalemlerinde bankaların TCMB'de tuttukları zorunlu karşılık ve serbest mevduat hesapları ile Hazine'nin ve yabancı bankaların mevduatları yer almaktadır. Ayrıca, emisyon kalemi de önemli bir yükümlülük kalemidir. TCMB'nin en önemli varlık kalemi ise brüt rezervlerdir. Reeskont kredileri de brüt rezervin bir parçası olmakla birlikte, tabloda ayrıca gösterilmiştir. TCMB'nin açık piyasa işlemleri ile bankalara sağladığı fonlama ve portföyünde tuttuğu Hazine ihraçları diğer varlık kalemlerini oluşturmaktadır. TCMB'nin yurt içi bankalar ve Çin ve Katar gibi ülkelerle yaptığı para swapı işlemlerinin yansması da bilançosunda gösterilmiştir.

1. HANEHALKI							
Varlıklar			Yükümlülükler				
	TL	YP		TL	YP		
(1.1)	Hanehalkının Yurtiçi Bankalardaki Mevduatı	815,4	135,3	Yurtiçi Bankalardan Hanehalkının Aldığı Kredi	798,3	0,0	(3.1)
(1.2)	Hanehalkının Emeklilik Fonu	139,7	0,0	BDMK'dan Hanehalkının Aldığı Kredi	11,4	0,0	(7.1)
(1.3)	Hanehalkının Tuttuğu Kamu İhraçları	13,1	3,0				
(1.4)	Hanehalkının Tuttuğu Yurtiçi Banka İhraçları	15,3	2,3				
(1.5)	Hanehalkının Tuttuğu BDMK İhraçları	4,4	0,0				
(1.6)	Hanehalkının Tuttuğu Firma İhraçları	2,6	0,0				
(1.7)	Hanehalkının Yurtdışı Portföy Yatırımları		0,7				
(1.8)	Emisyon	213,0					
Toplam	1204	142	Toplam	810	0		
Net Pozisyon	394	141					

2. FİRMALAR							
Varlıklar			Yükümlülükler				
	TL	YP		TL	YP		
(2.1)	Firmaların Yurtiçi Bankalardaki Mevduatı	559,1	80,8	Yurtiçi Bankalardan Firmaların Aldığı Kredi	1438,6	163,3	(3.2)
(2.2)	Firmaların Yabancı Bankalardaki Mevduatı	0,0	16,8	Yabancıların Firmalara Kullandığı Kredi	0,0	58,6	(6.7)
(2.3)	Firmaların Yurtdışından İhracat Alacakları	0,0	15,5	BDMK'dan Firmaların Aldığı Kredi	59,1	6,4	(7.2)
(2.4)	Firmaların Yurtdışı Portföy Yatırımları	0,0	0,0	Yurtiçi Bankaların Tuttuğu Firma İhraçları	0,2	0,3	(3.7)
(2.5)	Firmaların Tuttuğu Kamu İhraçları	10,6	3,3	BDMK'nın Tuttuğu Firma İhraçları	7,0	0,2	(7.3)
(2.6)	Firmaların Tuttuğu Yurtiçi Banka İhraçları	15,0	2,6	Hanehalkının Tuttuğu Firma İhraçları	2,6	0,0	(1.6)
(2.7)	Firmaların Tuttuğu BDMK İhraçları	4,3	0,0	Yabancıların Tuttuğu Firma İhraçları	0,4	8,1	(6.4)
(2.8)	Firmaların Yurtdışına Doğrudan Sermaye Yatırımları	0,0	18,8	Yurtdışına Firmaların İthalat Borçları	0,0	51,2	(6.10)
				Yabancıların Firmalardaki Doğrudan Yatırımları	599,1	(6.12)	
				Yabancıların Mülkiyetindeki Firma Hisse Senetleri	122,0	(6.16)	
Toplam	589	138	Toplam	2229	288		
Net Pozisyon	-1772	-157					

3. BANKA							
Varlıklar			Yükümlülükler				
	TL	YP		TL	YP		
(3.1)	Yurtiçi Bankalardan Hanehalkının Aldığı Kredi	798,3	0,0	Hanehalkının Yurtiçi Bankalardaki Mevduatı	815,4	135,3	(1.1)
(3.2)	Yurtiçi Bankalardan Firmaların Aldığı Kredi	1438,6	163,3	Firmaların Yurtiçi Bankalardaki Mevduatı	559,1	80,8	(2.1)
(3.3)	Yurtiçi Bankalardan BDMK'nın Aldığı Kredi	43,6	1,1	Resmî Kuruluşların Yurtiçi Bankalardaki Mevduatı	156,0	1,6	(4.1)
(3.4)	Yurtiçi Bankaların Yabancı Bankalardan Alacakları	1,0	10,0	Yurtdışı Yerleşiklerin Yurtiçi Bankalardaki Mevduatı (Gerçek+Tüzel)	44,1	23,4	(6.1)
(3.5)	Yurtiçi Bankaların TCMB'deki Mevduatı (ZK dahil)	36,6	57,9	Yabancı Bankaların Yurtiçi Bankalardan Alacağı	35,2	90,0	(6.2)
(3.6)	Yurtiçi Bankaların Tuttuğu Kamu İhraçları	574,0	62,0	TCMB'ye Yurtiçi Bankaların Borçları (Reeskont)	12,2	14,7	(5.2)
(3.7)	Yurtiçi Bankaların Tuttuğu Firma İhraçları	0,2	0,3	Yabancıların Tuttuğu Yurtiçi Banka İhraçları	1,0	27,1	(6.3)
(3.8)	Yurtiçi Bankaların Tuttuğu BDMK İhraçları	2,4	0,1	Firmaların Tuttuğu Yurtiçi Banka İhraçları	15,0	2,6	(2.6)
(3.9)	Yurtiçi Bankaların Yurtdışı Portföy Yatırımları		0,7	Hanehalkının Tuttuğu Yurtiçi Banka İhraçları	15,3	2,3	(1.4)
(3.10)	Yurtiçi Bankaların Yurtdışına Doğrudan Sermaye Yatırımları		21,4	BDMK'nın Tuttuğu Yurtiçi Banka İhraçları	53,7	2,6	(7.4)
(3.11)	Yurtiçi Bankaların TCMB ile Yaptığı Para Swapı		47,0	TCMB'ye Yurtiçi Bankaların PP Borçları	246,6	0,0	(5.3)
(3.12)	Yurtiçi Bankaların Yabancılarla Yaptığı Para Swapı		2,9	Yabancıların Yurtiçi Bankalardaki Doğrudan Yatırımları	241,4	(6.11)	
				Yabancıların Mülkiyetindeki Banka Hisse Senetleri	30,6	(6.14)	
				Yurtiçi Bankaların TCMB ile Yaptığı Para Swapı	364,5	(3.11)	
				Yurtiçi Bankaların Yabancılarla Yaptığı Para Swapı	22,2	(3.12)	
Toplam	2895	367	Toplam	2612	380		
Net Pozisyon	282	-14					

4. HAZİNE							
Varlıklar			Yükümlülükler				
	TL	YP		TL	YP		
(4.1)	Resmî Kuruluşların Yurtiçi Bankalardaki Mevduatı	156,0	1,6	Yabancıların Hazine'ye Kullandığı Kredi		22,7	(6.8)
(4.2)	Hazinenin TCMB'deki Mevduatı	61,9	7,2	Hanehalkının Tuttuğu Kamu İhraçları	13,1	3,0	(1.3)
				Yurtiçi Bankaların Tuttuğu Kamu İhraçları	574,0	62,0	(3.6)
				BDMK'nın Tuttuğu Kamu İhraçları	192,1	9,5	(7.5)
				Firmaların Tuttuğu Kamu İhraçları	10,6	3,3	(2.5)
				Yabancıların Tuttuğu Kamu İhraçları	35,3	36,0	(6.5)
				TCMB'nin Tuttuğu Kamu İhraçları	89,2	(5.4)	
Toplam	218	9	Toplam	914	137		
Net Pozisyon	-696	-128					

5. TCMB						
Varlıklar			Yükümlülükler			
	TL	YP		TL	YP	
(5.1) Brüt Rezervler (Reeskont hariç)		67,6	Yurtiçi Bankaların TCMB'deki Mevduatı (ZK dahil)	36,6	57,9	(3.5)
(5.2) TCMB'ye Yurtiçi Bankaların Borçları (Reeskont)	12,2	14,7	Hazinenin TCMB'deki Mevduatı	61,9	7,2	(4.2)
(5.3) TCMB'ye Yurtiçi Bankaların PP Borçları	246,6	0,0	Yabancıların TCMB'deki Mevduatı	119,8		(6.17)
(5.4) TCMB'nin Tuttuğu Kamu İhraçları	89,2		Emisyon	213,0		(1.8)
(3.11) Yurtiçi Bankaların TCMB ile Yaptığı Para Swapı	364,5		Yurtiçi Bankaların TCMB ile Yaptığı Para Swapı		47,0	(3.11)
(5.5) TCMB'nin Yabancı Ülkelerle Yaptığı Para Swapı	119,8		TCMB'nin Yabancı Ülkelerle Yaptığı Para Swapı		15,9	(5.5)
Toplam	832	82	Toplam	431	128	
Net Pozisyon	401	-46				

6. YABANCILAR						
Varlıklar			Yükümlülükler			
	TL	YP		TL	YP	
(6.1) Yurtdışı Yerleşiklerin Yurtiçi Bankalardaki Mevduatı (Gerçek+Tüzel)	44,1	23,4	Brüt Rezervler (Reeskont hariç)		67,6	(5.1)
(6.2) Yabancı Bankaların Yurtiçi Bankalardan Alacağı	35,2	90,0	Firmaların Yabancı Bankalardaki Mevduatı	0,0	16,8	(2.2)
(6.3) Yabancıların Tuttuğu Yurtiçi Banka İhraçları	1,0	27,1	Firmaların Yurtdışından İhracat Alacakları	0,0	15,5	(2.3)
(6.4) Yabancıların Tuttuğu Firma İhraçları	0,4	8,1	Firmaların Yurtdışı Portföy Yatırımları	0,0	0,0	(2.4)
(6.5) Yabancıların Tuttuğu Kamu İhraçları	35,3	36,0	Firmaların Yurtdışına Doğrudan Sermaye Yatırımları	0,0	18,8	(2.8)
(6.6) Yabancıların Tuttuğu BDMK İhraçları	0,5	0,1	Yurtiçi Bankaların Yabancı Bankalardan Alacakları	1,0	10,0	(3.4)
(6.7) Yabancıların Firmalara Kullandırdığı Kredi	0,0	58,6	Yurtiçi Bankaların Yurtdışına Doğrudan Sermaye Yatırımları		21,4	(3.10)
(6.8) Yabancıların Hazine'ye Kullandırdığı Kredi		22,7	BDMK'nın Yurtdışına Doğrudan Sermaye Yatırımları		1,7	(7.6)
(6.9) Yabancıların BDMK'ya Kullandırdığı Kredi	4,9	5,5	Yurtiçi Bankaların Yurtdışı Portföy Yatırımları		0,7	(3.9)
(6.10) Yurtdışına Firmaların İthalat Borçları	0,0	51,2	Hanehalkının Yurtdışı Portföy Yatırımları		0,7	(1.7)
(6.11) Yabancıların Yurtiçi Bankalardaki Doğrudan Yatırımları	241,4		BDMK'nın Yurtdışı Portföy Yatırımları		0,3	(7.7)
(6.12) Yabancıların Firmalardaki Doğrudan Yatırımları	599,1		Yurtiçi Bankaların Yabancılarla Yaptığı Para Swapı		2,9	(3.12)
(6.13) Yabancıların BDMK'daki Doğrudan Yatırımları	51,3		TCMB'nin Yabancı Ülkelerle Yaptığı Para Swapı	119,8		(5.5)
(6.14) Yabancıların Mülkiyetindeki Banka Hisse Senetleri	30,6					
(6.15) Yabancıların Mülkiyetindeki BDMK Hisse Senetleri	5,7					
(6.16) Yabancıların Mülkiyetindeki Firma Hisse Senetleri	122,0					
(6.17) Yabancıların TCMB'deki Mevduatı	119,8					
(3.12) Yurtiçi Bankaların Yabancılarla Yaptığı Para Swapı	22,2					
(5.5) TCMB'nin Yabancı Ülkelerle Yaptığı Para Swapı		15,9				
Toplam	1314	339	Toplam	121	156	
Net Pozisyon	1193	182				

7. BANKA DIŞI MALİ KURULUŞLAR						
Varlıklar			Yükümlülükler			
	TL	YP		TL	YP	
(7.1) BDMK'dan Hanehalkının Aldığı Kredi	11,4	0,0	Yurtiçi Bankalardan BDMK'nın Aldığı Kredi	43,6	1,1	(3.3)
(7.2) BDMK'dan Firmaların Aldığı Kredi	59,1	6,4	Yabancıların BDMK'ya Kullandırdığı Kredi	4,9	5,5	(6.9)
(7.3) BDMK'nın Tuttuğu Firma İhraçları	7,0	0,2	Hanehalkının Tuttuğu BDMK İhraçları	4,4	0,0	(1.5)
(7.4) BDMK'nın Tuttuğu Yurtiçi Banka İhraçları	53,7	2,6	Firmaların Tuttuğu BDMK İhraçları	4,3	0,0	(2.7)
(7.5) BDMK'nın Tuttuğu Kamu İhraçları	192,1	9,5	Yurtiçi Bankaların Tuttuğu BDMK İhraçları	2,4	0,1	(3.8)
(7.6) BDMK'nın Yurtdışına Doğrudan Sermaye Yatırımları		1,7	Yabancıların Tuttuğu BDMK İhraçları	0,5	0,1	(6.6)
(7.7) BDMK'nın Yurtdışı Portföy Yatırımları		0,3	Hanehalkının Emeklilik Fonu	139,7	0,0	(1.2)
			Yabancıların BDMK'daki Doğrudan Yatırımları	51,3		(6.13)
			Yabancıların Mülkiyetindeki BDMK Hisse Senetleri	5,7		(6.15)
Toplam	323	21	Toplam	257	7	
Net Pozisyon	66	14				

Banka dışı mali kuruluşların yükümlülüklerinde yurt içi bankalardan kullandıkları TL krediler, yurt dışından sağladıkları YP krediler ve hanehalkının emeklilik fonu ön plana çıkmaktadır. BDMK'ların ihraç ile sağladığı fonlamanın ise sınırlı olduğu görülmektedir. Banka ve firmalarda olduğu gibi, yabancılar doğrudan yatırım ve hisse senedi şeklinde BDMK'lara da finansman sağlamaktadır. BDMK'ların varlık tarafında ise, hanehalkı ve firmalara kullandırılan krediler ile portföylerinde tuttukları kamu ve özel sektör tahvilleri yer

almaktadır.⁹ Yabancıların bilançosunda yer alan kalemlere diğer sektörlerin bilançoları yorumlanırken değinildiği için tekrar yer verilmemiştir.

b. Sektörel Bilançolardaki Aralık 2019-Eylül 2020 Dönemi Değişimi

Covid-19'un etkilerini azaltmak için Mart 2020 sonrasında otoritelerce çeşitli önlemler alınmıştır. Örneğin, TCMB açık piyasa işlemleri ile piyasaya verdiği likiditeyi artırmış, BDDK'nın uyguladığı para swapı işlem limitleri ve aktif rasyosu düzenlemesi nedeniyle bankalar yabancılarla yaptıkları para swapı işlemlerini TCMB ile yapmaya başlamıştır. Bu nedenle, analizin ikinci kısmında bankalar odak noktasında tutularak Aralık 2019-Eylül 2020 dönemindeki bilanço değişimleri analiz edilmiştir. Hisse senedi gibi portföy yatırımları, doğrudan yatırımlar, Hazine haricindeki kuruluşların menkul kıymet ihraçları ile bu dönemde çok değişim göstermeyen birkaç kalem, ilişkileri daha net görebilmek için analize dahil edilmemiştir. Sektörlerin varlık kalemleri sektörün rengi ile yükümlülükleri ise finansmanı sağlayan karşı tarafın rengine göre çizilmiştir.

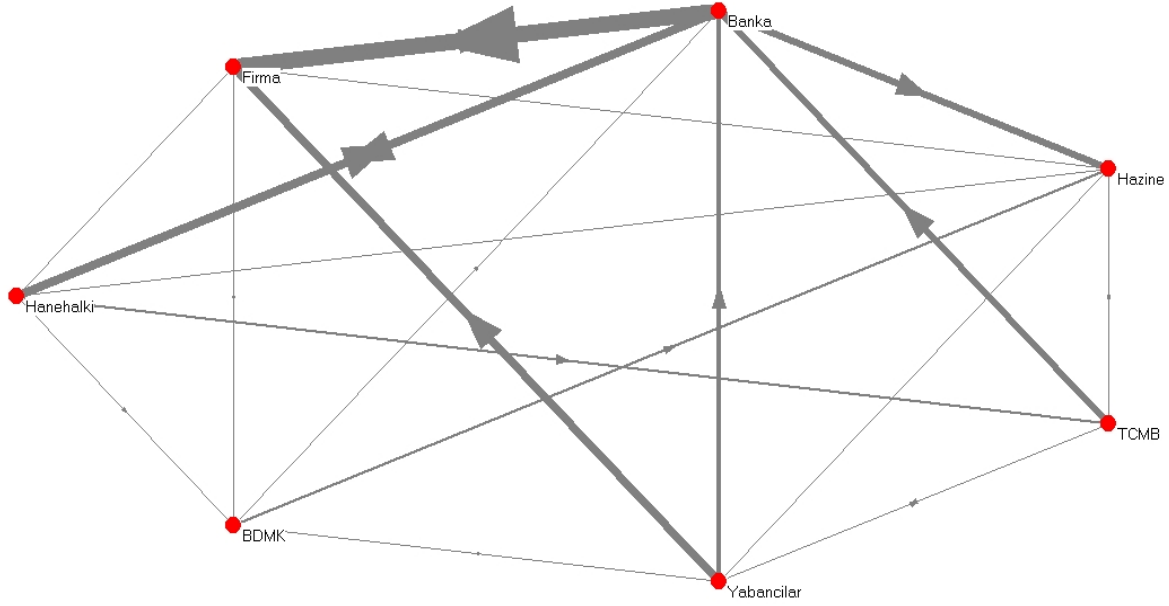
Dokuz aylık dönemde bankaların en önemli fonlama kaynağı TCMB'nin açık piyasa işlemleri ve para swapı yoluyla sağladığı TL finansman olmuş, bu dönemde bu finansman 526 milyar TL artış göstermiştir. TCMB tarafından bu dönemde reel sektöre kredi akışının devamını sağlamak amacıyla bankalara hedefli likidite imkânı tanınmıştır. Bu imkânla, bankalar reel sektöre sağladıkları kredi tutarıyla orantılı politika faiz oranının 150 bp altından 91 gün vadeli repo ile finansman sağlamıştır.

Covid-19 sonrası, bankalarca düşük gelir grubuna sahip hanehalkı ve nakit akışı bozulan firmalar için çeşitli kredi paketleri açıklanmıştır. Kamu bankalarının aylık geliri 5 bin TL'nin altında olan hanehalkına 6 ay ödemesiz ve 36 ay vadeli 10 bin TL'ye kadar ihtiyaç kredisi kullanılabilmektedir. Firmalar için de işe devam destek paketi (40 milyar TL), işletme gideri paketi (16 milyar TL) ve çek ödeme paketi (8 milyar TL) kapsamında Kredi Garanti Fonu'nun 64 milyar TL'lik kefaleti kullanıma açılmıştır. BDDK'nın, 18 Nisan 2020 tarihinde duyurduğu aktif rasyosu düzenlemesi ile temel olarak bankaların mevduat ile topladıkları fonu kredi olarak vermesi amaçlanmış, kredi olarak verilmeyen kısmın ise Hazine'nin ihraç ettiği menkul kıymetlere yatırılması ya da TCMB ile para swapı yapılarak rezervlere katkı sağlanması amaçlanmıştır. Kredi büyümesine dayalı zorunlu karşılık ve aktif rasyosu düzenlemesi ile kredi kullanımıyla ilişkilendirilmiş hedefli likidite imkânı ile otoritelerce bu dönemde kredi büyümesi teşvik edilmiştir. Bu nedenlerle Eylül 2020-Aralık 2019 döneminde, firmaların TL kredileri 417 milyar TL, hanehalkının kredisi ise 214 milyar TL artış göstermiştir. TL'deki değer kaybı ve döviz kuru oynaklıkları nedeniyle, firmalar bu dönemde de YP kredilerini azaltmaya devam etmiş, yurt içi bankalardan kullanılan YP krediler 7 milyar Amerikan doları, yurt dışı bankalardan kullanılan krediler ise 8 milyar Amerikan doları azalmıştır. Kullanılan krediler, firmaların ve hanehalkının bankalardaki mevduatlarının artmasına da katkı sağlamıştır. 9 aylık dönemde firmaların TL mevduatı 133 milyar TL, hanehalkının TL mevduatı ise 85 milyar TL artış göstermiştir. Bu dönemde TL'de yaşanan sürekli değer kaybı, firmaların ve hanehalkının döviz mevduatlarının da yükselmesine neden olmuştur.

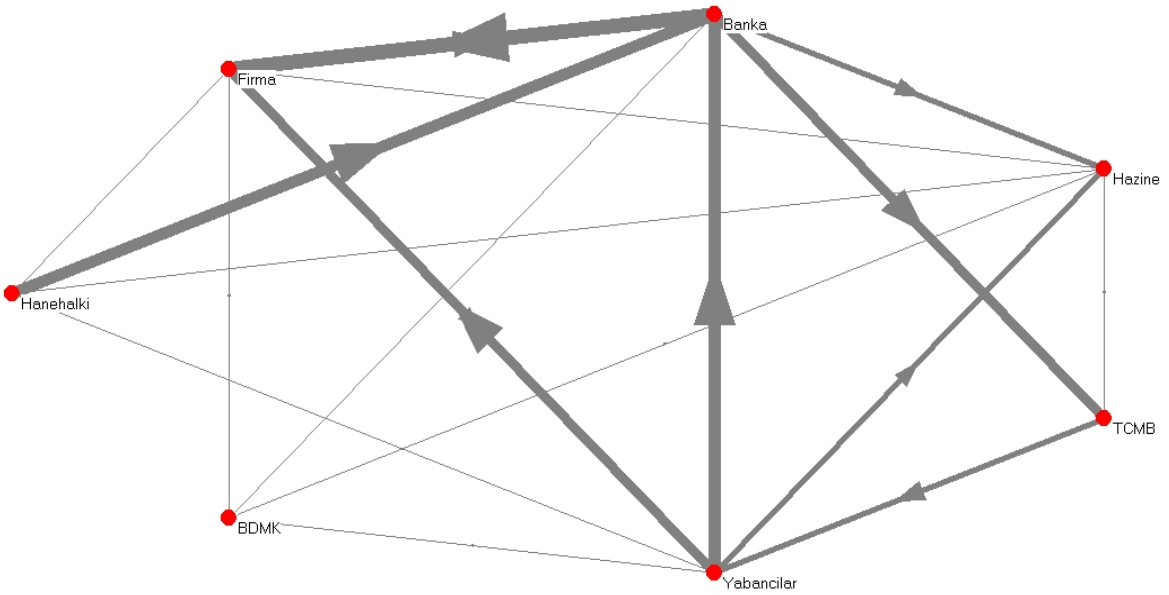
Aktif rasyosu düzenlemesinin TCMB ile yapılan para swaplarını teşvik etmesi ve 12 Nisan 2020 tarihinde BDDK'nın yurt dışı yerleşiklerle hem vadede TL alım hem de vadede TL satım işlem limitlerini kısıtlaması, bankaların yabancı bankalarla yaptığı para swapı işlemlerini azaltmasına, TCMB ile yaptığı para swapı işlemlerini ise artırmaya neden olmuştur. Bu dönemde, TCMB ile yapılan para swapından sağlanan TL fonlama 289 milyar TL yükselirken, yabancılarla yapılan para swapından sağlanan TL fonlama ise 164 milyar TL azalmıştır. Yurt içi yerleşiklerin YP mevduatlarının artması ve bankaların kullandığı YP kredi bakiyesindeki daralmanın da bankaların para swapı ihtiyacını artırdığı, bu nedenle kapatılan yabancılarla olan para swapından daha fazlasının TCMB ile açılmasına neden olduğu değerlendirilmektedir.

Bankaların portföylerinde tuttuğu TL ve YP Hazine ihraçları bu dönemde sırasıyla 147 milyar TL ve 23 milyar Amerikan doları yükselmiştir. Yabancıların TL ve YP Hazine ihraç portföylerini bu dönemde 48 milyar TL ve 8 milyar Amerikan doları azaltması da bankaların portföylerini artırmalarında etkili olmuştur. Yabancıların bilanço değişimi incelendiğinde, bu dönemde yurt içi bankalara, firmalara ve Hazine'ye sağladığı finansmanı azalttıkları ve Türkiye portföylerini küçülttükleri görülmektedir.

Grafik 1: 2020 Eylül Dönemi Sektörler Arası TL İlişkiler

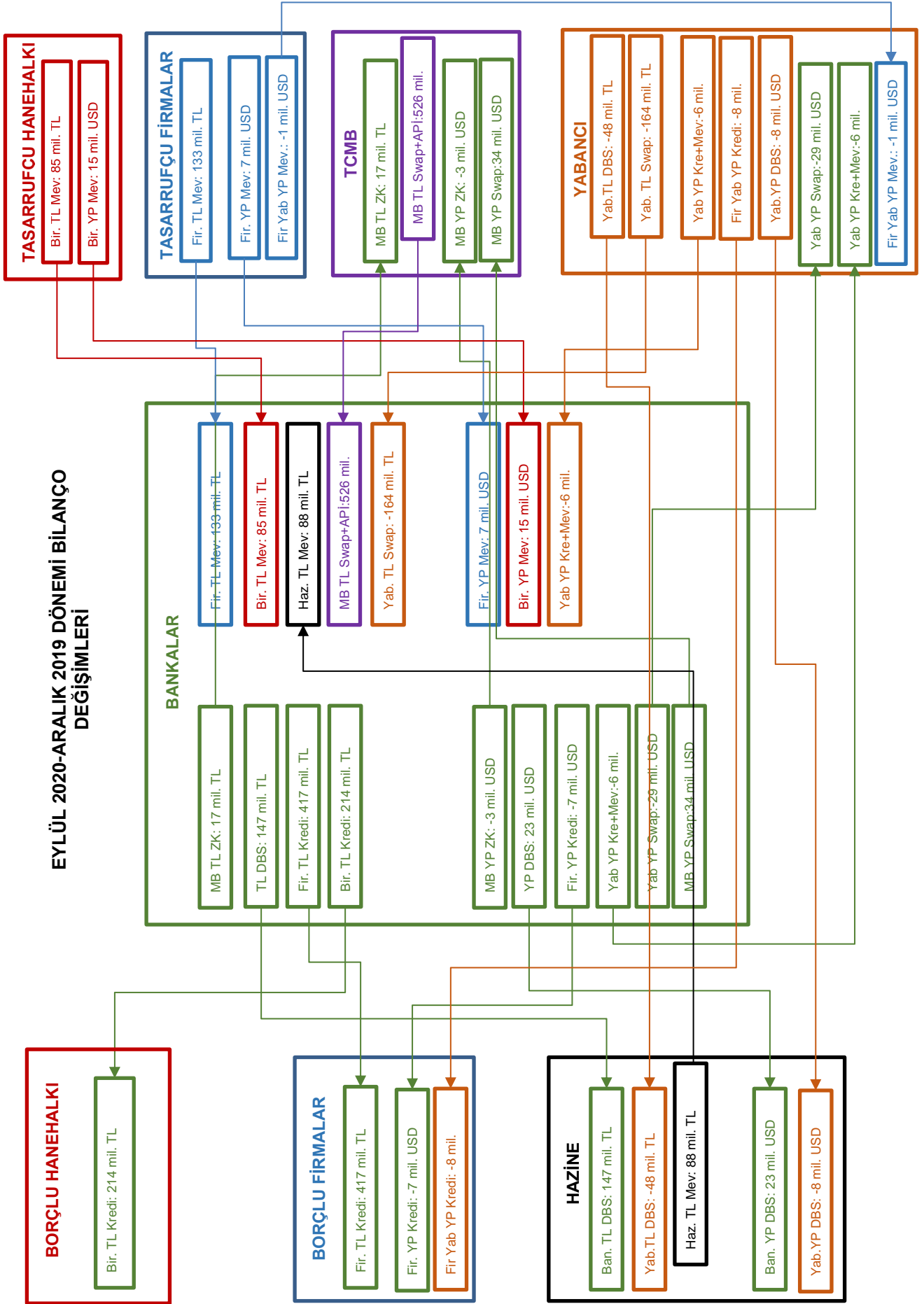


Grafik 2: 2020 Eylül Dönemi Sektörler Arası YP İlişkiler



Kaynak: Yazar Hesaplamaları

EYLÜL 2020-ARALIK 2019 DÖNEMİ BİLANÇO DEĞİŞİMLERİ



c. Sektörel Bilançolardaki Yoğunlaşma ve İlişkilerdeki Değişim

Çalışmanın üçüncü bölümünde, öncelikle yukarıda anlatılan ilişki kalemleri toplulaştırılarak sektörler arasındaki ağ yapısı oluşturulmuştur. $V=\{1,2,\dots,7\}$ ağdaki düğümler kümesini göstermektedir. $W = (w_{ij})_{i,j \in V}$ ise i . düğüm noktasından j . düğüm noktasına olan ilişkilerin toplam büyüklüğünü ifade etmektedir. TL ve YP para birimindeki ilişkiler için W matrisi oluşturulduktan sonra, 2020 Eylül dönemi için sektörel ilişkilerdeki yoğunlaşmalar ağ grafikleri ile incelenmiştir (Grafik 1 ve 2). Grafiklerde iki sektör arasındaki ilişkinin kalınlığı o sektörler arasındaki alacak/borç tutarı ile orantılı olarak artmaktadır. Okların yönü ise fonlamayı sağlayan sektörden fonlamayı alan sektöre doğrudur. Ayrıca okun büyüklüğü de ilişkinin kalınlığına göre artmaktadır. Grafik 1'de TL para birimindeki ilişkiler incelendiğinde, en yoğun TL ilişkinin bankalardan firmalara verilen TL fonlama kaynaklı olduğu görülmektedir. Firmaların da bankalara sağladığı TL fonlama (firmaların bankalardaki mevduatı) olsa da bu ilişki daha küçüktür. İkinci önemli ilişki ise bankaların hanehalkına verdiği TL finansmandır. Firmaların aksine, hanehalkının da yaklaşık aldığı TL fonlama kadar bankalara sağladığı TL finansman bulunmaktadır. Üçüncü olarak yabancıların firmalara sağladığı TL fonlama göze çarpmaktadır. Analizde doğrudan yatırımların TL olarak gösterilmesi bu ilişkiyi güçlendirmiştir. TCMB'nin bankalara API ve para swapı yoluyla sağladığı TL fonlama ve bankaların Hazine'nin ihraçlarını portföylerinde tutması da bu sektörler arası ilişkilerin daha güçlü olmasına neden olmaktadır. Diğer taraftan, BDDK'nın para swapı işlem limitleri nedeniyle yabancıların bankalara sağladığı TL fonlamanın Eylül 2020'de zayıf kaldığı değerlendirilmektedir. Grafik 2'de YP para birimindeki ilişkiler incelendiğinde ise, ilişkilerdeki yoğunlaşmanın TL'deki ilişkilerden farklı olduğu görülmektedir. En yoğun ilişki, bankaların firmalara sağladığı YP fonlama kaynaklıdır. Firmaların da bankalara verdiği YP finansman olsa da bu tutar daha küçüktür. İkinci önemli ilişki ise yabancıların bankalara kredi, mevduat ve menkul kıymetler kaynaklı sağladığı YP fonlamadır. Üçüncü olarak hanehalkının bankalardaki YP mevduatı kaynaklı oluşan fonlama dikkat çekmektedir. Yabancıların firmalara verdiği kredi ve yabancıların ithalat borçları kaynaklı, yabancılardan firmalara doğru olan YP fonlama ilişkisinin de güçlendiği görülmektedir. Son olarak, rezerv opsiyon mekanizmasının katkısıyla bankaların TCMB'de tuttukları YP zorunlu karşılıklar ve TCMB ile yapılan para swapı nedeniyle bankalardan TCMB'ye doğru ilişki öne çıkmaktadır.

Analizin son bölümünde, sektörler arası TL ve YP ilişkilerin zaman içerisindeki değişimi incelenmektedir. Bunun için ağ analizi çalışmalarında kullanılan "Cosine Benzerlik Endeksi"nden yararlanılmıştır.¹⁰ Bu endeks temel olarak iki vektör arasındaki açıyı ölçmekte ve iki vektör tamamen aynı olduğunda ya da birbirinin katı olduğunda 1 değerini almaktadır. X ve Y vektörleri arasındaki Cosine Benzerlik Endeksi Denklem (1)'deki formül ile hesaplanmakta olup, vektörlerin nokta çarpımlarının vektör uzunluklarının çarpımına oranıdır.

$$\text{Cosine Benzerlik Endeksi} = \frac{X * Y}{\|X\| * \|Y\|} \quad (1)$$

Analizde, 2002-2020 dönemi 3 parçaya ayrılmış, sadece yıl sonu bilançolarına odaklanılmış (sadece 2020 yılı için Eylül ayı bilançosu) ve 2002-2007, 2008-2013 ve 2014-2020 dönemleri için TL ve YP sektörel ilişkilerdeki değişim incelenmiştir (Grafik 3 ve 4). Örneğin, 2002-2007 dönemi incelenirken 2002 yılındaki ağ yapısı baz alınmış ve ilerleyen 5 yılın ağ yapısı 2002 yılının ağ yapısı ile karşılaştırılmıştır. Bu nedenle baz yılların (2002, 2008 ve 2014) benzerlik endeksi 1 değerini almaktadır. 2002 yılı ile 2007 yılının ağ yapısının benzerliği TL ilişkiler için %79, YP ilişkiler için ise %95 seviyesindedir.

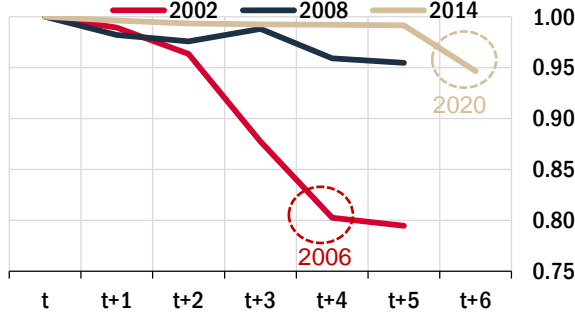
2002 yılının baz alındığı analizde (t+4) yılında, yani 2006 yılında, TL ve YP ağ yapısında önemli bir değişim olduğu dikkat çekmektedir. Ancak, veri kısmında bahsedildiği üzere devlet iç borçlanma senetleri sahiplik bazında 2006 Ocak ayında raporlanmaya

başlanmış olup, 2006 yıl sonu itibarıyla bu ihraçların %16,3'ü de YP cinsindedir. 2006 yılındaki değişimin ağ yapısına eklenen bu raporlama nedeniyle olduğu değerlendirilmektedir.

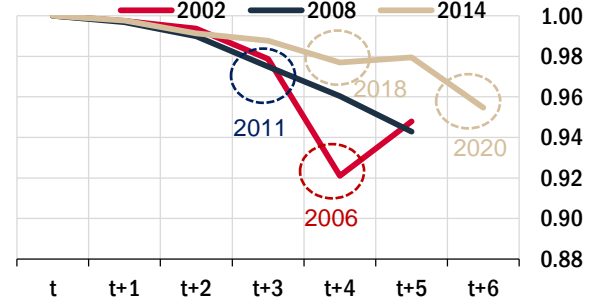
2008 yılının baz alındığı karşılaştırmada, YP ilişkilerde 2008 yılına kıyasla 2011 yılı (t+3) ve sonrasında bir değişim olduğu görülmektedir. Bu değişime temel olarak dört kalem katkı vermiştir. Küresel finansal krizin yaşandığı 2008 yılına kıyasla 2011 yılında yabancıların bankalara kullandığı YP finansman 36 milyar Amerikan doları yükselmiş, bankalar da kullandıkları bu finansmanı yurt içinde firmalara YP kredi vererek değerlendirmiştir. Bu nedenle, yabancıların bankalardan YP alacağı ve bankaların firmalardan YP alacağı artış göstermiştir. Üçüncü olarak, veri kısmında bahsedildiği üzere Hazine'nin Eurobond ihraçları da sahiplik kırılımında 2011 yıl sonundan itibaren analize dâhil edilmiştir. 2011 yıl sonunda yabancıların tuttuğu Hazine Eurobondlarının değeri 26 milyar Amerikan dolarıdır. Son olarak, TCMB'nin sermaye hareketleriyle bağlantılı riskleri kontrol etmek amacıyla geliştirdiği rezerv opsiyon mekanizmasının (ROM) 2011 Eylül ayında uygulanmaya başlaması nedeniyle, 2008-2011 döneminde bankaların TCMB'de tuttuğu YP zorunlu karşılıklar 19 milyar Amerikan doları artmıştır.

2014 yılının baz alındığı analizde, TL ağ yapısının 2014-2019 döneminde çok fazla değişim göstermediği, ancak Covid-19 salgınının etkilerini azaltmak için alınan önlemlerin etkisiyle 2020 yılında ağ yapısında bir kırılım yaşandığı görülmektedir. TCMB'nin bankalara sağladığı TL fonlamayı artırması, bankaların portföylerinde tuttuğu TL DBS'lerin artması gibi nedenlerle bu dönemde TL ağ yapısı 2014 yılına kıyasla değişim göstermiştir. YP ağ yapısında ise, 2018 ve 2020 yılında değişim olduğu görülmektedir. 2018 yılında hem 2014 hem de 2017 yılına göre reeskont kredileri hariç TCMB rezervlerinin azalması (2018-2017 değişimi: -21 milyar Amerikan doları, 2018-2014 değişimi: -40 milyar Amerikan doları) ve ROM kullanım oranının azaltılması nedeniyle bankaların TCMB'de tuttukları YP zorunlu karşılıkların azalması YP ağ yapısındaki değişime katkı vermiştir. ROM kullanım oranı 2014 yıl sonundaki %60 seviyesinden, 2017 yılı Kasım ayında %55'e, 2018 Nisan ayında %45'e ve 2018 Temmuz ayında %40'a düşürülmüştür. 2020 yılında ise yabancıların Türkiye'deki tüm sektörler sağladığı YP finansmanı azaltması, Hazine'nin yurt içinde yaptığı YP ihraçları artırması ve bunların bankalarca tutulması ile bankaların TCMB ile yaptıkları swap işlemlerini artırmalarının etkili olduğu görülmektedir.

Özet olarak, yeni verilerin eklenmesinin getirdiği değişimler hariç tutulduğunda, küresel finansal krizin olduğu 2008 yılı sonrasında ve kur şokunun yaşandığı 2018 yılında YP ağ yapısında değişimler olduğu gözlenmektedir. Ayrıca, Covid-19 sonrası alınan önlemler ile ROM gibi politika değişimleri sonrasında da ağ yapısının değiştiği görülmektedir. Hem TL hem de YP ilişkilerde 2014 yılının baz alındığı serinin benzerlik oranının diğer serilere göre daha yüksek olduğu görülmektedir. 2002 ve 2008 yıllarının kriz yılı olmasının bunda etkili olmuş olabileceği değerlendirilmektedir. Bu nedenle, Cosine Benzerlik Endeksi ile yapılan ağdaki değişim analizlerinin finansal şok/kriz ve politika değişimi kaynaklı değişimleri yakaladığı değerlendirilmektedir.

Grafik 3: TL İlişkilerdeki Değişim

Kaynak: Yazar Hesaplamaları

Grafik 4: YP İlişkilerdeki Değişim

4. Sonuç

Küresel finansal kriz, sektörler arası ilişkilerdeki yoğunlaşmayı izlemenin önemini ortaya koymuştur. Bu çalışmada, hanehalkı, firmalar, bankalar, TCMB, Hazine, banka dışı mali kuruluşlar ve yabancı yerleşikler arasındaki borç/alacak ilişkileri kamuoyuna açık verilerden derlenerek TL ve YP para birimi kırılımında ve çeyreklik frekansta 2002 Aralık-2020 Eylül dönemi için incelenmiştir. Çalışmada sektörler arasındaki ilişkilerin analiz edilmesinde borçlu ve alacaklı sektöre göre renklendirilmiş ve isimlendirilmiş bilançolar ile ağ grafikleri gibi farklı gösterimlere de yer verilmiştir. Covid-19'un etkilerini sınırlamak için alınan politika önlemleri sektörler arasındaki ilişkilerin değişmesine neden olmuştur. Alınan likidite önlemleri, aktif rasyosu düzenlemesi ve para swapı limitleri nedeniyle Aralık 2019-Eylül 2020 döneminde TCMB'nin API ve swap yoluyla bankalara sağladığı TL fonlama artış göstermiştir. Kredi büyümesini teşvik etmeye yönelik düzenlemeler ve kredi kampanyaları firmaların ve hanehalkının TL kredi bakiyelerini artırmalarına neden olmuştur. Salgının getirdiği belirsizlikler nedeniyle yabancı yerleşiklerin Türkiye'deki sektörler sağladığı TL ve YP fonlamayı azalttığı görülmektedir. Çalışmada son olarak Cosine benzerlik endeksi kullanılarak TL ve YP ağ yapısındaki değişim incelenmiştir. Kullanılan endeksin kriz/şok dönemi ve politika değişiklikleri sonrasında ağ yapısında görülen değişimleri yakaladığı görülmektedir.

Kaynakça

- Akgündüz, Y. E., Cilasun, S. M., & Tok, E. O. (2020). Dana Eti ve Süt Sektörlerinde Tedarik Zinciri ve Karlılık Analizi (No. 2007). Research and Monetary Policy Department, *Central Bank of the Republic of Turkey*.
- Aldasoro, I., & Alves, I. (2018). Multiplex İnterbank Networks and Systemic Importance: An Application to European Data. *Journal of Financial Stability*, 35, 17-37.
- Bargigli, L., Di Iasio, G., Infante, L., Lillo, F., & Pierobon, F. (2015). The Multiplex Structure Of Interbank Networks. *Quantitative Finance*, 15(4), 673-691.
- Bijlsma, M., de Castro Campos, M., Chaudron, R., & Jansen, D. J. (2019). Building A Multilayer Macro-Network For The Netherlands: A New Way Of Looking At Financial Accounts And International Investment Position Data. *IFC Bulletins Chapters*, 49.
- De Almeida, L A (2015): "A Network Analysis Of Sectoral Accounts; Identifying Sectoral Interlinkages In G4 Economies", *IMF Working Papers*, 15/111.
- Harutyunyan, A., & Muñoz, C. S. (2019). The IMF balance Sheet Approach: Towards From-Whom-To-Whom Information On Cross-Border Portfolio Securities. *IFC Bulletins chapters*, 49.
- Indonesia, 2016, "Analysis of Macro-Financial Linkages," in Indonesia: Selected Issues, CountryReport No. 16/82, International Monetary Fund <https://www.imf.org/en/Publications/CR/Issues/2016/12/31/Indonesia-Selected-Issues-437885>.
- Kuzubaş, T. U., Ömercikoğlu, I., & Saltoğlu, B. (2014). Network Centrality Measures And Systemic Risk: An Application To The Turkish Financial Crisis. *Physica A: Statistical Mechanics And Its Applications*, 405, 203-215.
- Özdemir, Ö. (2015). Influence Of Networks On Systemic Risk Within Banking System Of Turkey. METU, Ankara, Turkey, 338.
- Smith, R. (2020). Essays On Macroeconomic Interactions Of Sectoral Balance Sheets.
- Sümer, T. P., & Özyıldırım, S. (2019). Do Banking Groups Shape The Network Structure? Evidence From Turkish İnterbank Market. *International Review Of Financial Analysis*, 66, 101387.
- Tunç, B., Çakmak, B., Gökçe Zeybek, C., & Tissot, B. (2020). Using Financial Accounts: A Central Banking Perspective. *Statistical Journal of The IAOS*, (Preprint), 1-15.

Tablo: Kullanılan Veri Kaynakları ve Yapılan Varsayımlar

Veri	Alt Kırılım	Kaynak/İstatistik Adı	Verinin Yayınlandığı Dönem	Veri Frekansı	Açıklamalar	Varsayımlar
Kredi	Bankaların kullandığı krediler	BDDK- Aylık Bülten- Krediler ve Tüketici Kredileri Tabloları	Aralık 2002- Kasım 2020	Aylık	Bu tabloda bankaların kullandığı toplam krediler ve tüketici kredileri raporlanmaktadır. Firma kredileri, toplam kredilerden tüketici kredileri ve BDMK'nın yurt içi bankalardan kullandığı krediler çıkarılarak elde edilmiştir. Döviz endeksli krediler muhasebesel olarak TL krediler altında raporlanmaktadır.	
	BDMK'nın kullandığı krediler	BDDK- BDMK Bülteni- Bilanço Tablosu	Mart 2008- Ekim 2020	Çeyreklik (2008-2018), Aylık (2019 ve sonrası)	Finansal kiralama, finansman ve faktöring şirketlerince kullanılan krediler raporlanmaktadır. Çeyreklik frekanslı veriler lineer interpolasyon yöntemiyle aylıklandırılmıştır.	
	Finansman şirketlerince kullanılan tüketici kredileri	TCMB-Parasal ve Finansal İstatistikler- Haftalık Para ve Banka İstatistikleri	15.01.2010- 18.12.2020	Haftalık	Finansman şirketlerince kullanılan tüketici kredileri raporlanmaktadır.	Para kırılımı olmaması nedeniyle finansman şirketlerince kullanılan tüketici kredilerinin TL cinsi olduğu varsayılmış ve BDMK'ca kullanılmış toplam kredilerin finansman şirketlerince kullanılan tüketici kredileri hariç kısmının firmalara kullanıldığı varsayılmıştır. Mart 2008-Aralık 2009 arasında finansman şirketlerinin tüketici kredilerinin 0 olduğu varsayılmıştır.
	BDMK'ca kullanılan krediler	BDDK- BDMK Bülteni- Bilanço Tablosu	Mart 2008- Ekim 2020	Çeyreklik (2008-2018), Aylık (2019 ve sonrası)	Bu veri, BDMK'ca kullanılan toplam TL ve YP krediyi göstermekte olup, kullanılan kredinin yurt içi/ yurt dışı detayı yer almamaktadır. BDMK'nın yurt dışından kullandığı krediler için TCMB'nin Özel Sektörün Yurtdışından Sağladığı Krediler İstatistikleri kullanılmıştır. Çeyreklik frekanslı veriler lineer interpolasyon yöntemiyle aylıklandırılmıştır.	Yurt dışından sağlanan kredinin TL/YP kırılımı zaman serisi olarak yayımlanmamaktadır. Ekim 2020 itibarıyla (çalışmanın yapıldığı tarihteki son gözlem) banka dışı finansal kesimin yurt dışından sağladığı tahvil harici kredilerin yüzde 10,3'ü TL cinsindedir. Bu payın analiz tüm dönemlerinde geçerli olduğu varsayılmıştır.
Mevduat	Yurt içi bankalarda tutulan mevduat	BDDK- Aylık Bülten- Mevduat Türler İtibarıyla Tablosu	Aralık 2002- Kasım 2020	Aylık	Yurt içi yerleşiklerin (hanehalkı, firma ve resmi kuruluşlar) ile yurt dışı yerleşiklerin yurt içi bankalardaki mevduatı bu raporda yer almaktadır.	Banka dışı mali kesimin mevduatı ticari mevduat altında raporlanmakta olup, banka dışı mali kesimin mevduatı detayına kamuoyuna açık verilerden ulaşılamadığı için banka dışı mali kesimin mevduatı olmadığı varsayılmıştır. 2010 Haziran öncesinde yayımlanan mevduat verisinin kırılımı daha genel olduğundan aşağıdaki varsayımlar yapılmıştır. i) Kıymetli maden ve döviz tevdiat hesaplarının sadece toplamı raporlanmış olup, 2010 Haziran'daki bu YP mevduatların yüzde 59'u hane halkında, yüzde 37'si firmalarda ve yüzde 4'ü resmi kuruluşlarda olduğu için bu kırılımın 2010 Haziran öncesindeki dönemlerde geçerli olduğu varsayılmıştır. ii) Katılım bankalarının özel cari hesap, katılma hesabı ve özel fon havuzlarının toplamı raporlanmış olup, bu toplamın 2/3'ünün hane halkı, 1/3'ünün firma mevduatı olduğu kabul edilmiştir.
	Firmaların yurt dışı bankalardaki mevduatı	TCMB-Parasal ve Finansal İstatistikler- Finansal Kesim Dışındaki Firmaların Döviz Varlık ve Yükümlülükleri	Aralık 2002- Ekim 2020	Aylık	Bu rapordan firmaların yurt dışı bankalar mevduatı kalemi kullanılmıştır.	
	Hazine'nin TCMB'deki mevduatı	TCMB-TCMB Analitik Bilanço	Ocak 2001- Kasım 2020	Aylık	Analitik bilançodaki kamu ve diğer döviz mevduatı kalemi Hazine'nin TCMB'deki YP mevduatını, kamu mevduatı ise TL mevduatını göstermektedir.	
Menkul Kıymet İhraçları	Hazine'nin DİBS İhraçları ve elinde bulunduranlar	TCMB-Parasal ve Finansal İstatistikler- Menkul Kıymet İstatistikleri	01.06.2012- 18.12.2020	Haftalık	Menkul kıymetlerin tümünün piyasa değeri kullanılmıştır.	
	Hazine'nin DİBS İhraçları ve elinde bulunduranlar	Hazine ve Maliye Bakanlığı-Kamu Finansmanı İstatistikleri- Merkezi Yönetim İç Borç Stoku İstatistikleri	Ocak 2006- Kasım 2020	Aylık	TCMB İstatistikleri'nin yayımlanmaya başladığı Haziran 2012 öncesi veriler bu istatistikten alınmıştır. Serilerin ortak yayımlandığı dönemler karşılaştırıldığında, sadece bankaların ve yabancıların tuttuğu DİBS tutarında küçük farklılık olduğu, toplam tutar ile diğer	Bu veri setinde firmalar kesiminin tuttuğu DİBS detayı olmadığı ve Haziran 2012 sonrasındaki TCMB istatistiklerinde gerçek kişiler (hanehalkı) ile firmalar kesiminin tuttuğu DİBS tutarının yakın olması nedeniyle, firmalar kesiminin de veri olmayan tarihlere gerçek kişiler kadar DİBS tuttuğu

					kesimlerin tuttuğu DİBS tutarının ise oldukça yakın olduğu görülmüştür.	varsayılmıştır.
	Hazine'nin Eurobond ihraçları ve elinde bulunduranlar	TCMB-Parasal ve Finansal İstatistikler-Menkul Kıymet İstatistikleri	30.12.2011-18.12.2020	Haftalık		İhraçları elinde bulunduran yurt içi tüzel kişilerin kırılımı olmadığından, bu ihraçları elinde bulunduran yurtdışı tüzel kişilerin yarısının BDMK yarısının da firmalar olduğu varsayılmıştır.
	Şirketlerin yurt içi ihraçları ve elinde bulunduranlar	TCMB-Parasal ve Finansal İstatistikler-Menkul Kıymet İstatistikleri	02.01.2015-18.12.2020	Haftalık	Bu raporda, bankalar, diğer mali kesim ve mali olmayan kesimce yapılan ihraçlar ve bu ihraçları elinde bulunduranlar yer almaktadır.	Elinde bulunduranlarda, banka dışı kesim altındaki diğer kesiminin yarısının firmalar, yarısının da yatırım fonları, aracı kurumlar, emeklilik ve sigorta şirketleri harici finansal kuruluşlar olduğu varsayılmıştır.
	Şirketlerin yurt dışı ihraçları ve elinde bulunduranlar	TCMB-Parasal ve Finansal İstatistikler-Menkul Kıymet İstatistikleri	30.12.2016-18.12.2020	Haftalık		Yurtdışı ihraçların tamamının YP cinsinden olduğu varsayılmıştır. İhraçları elinde bulunduran yurt içi tüzel kişilerin kırılımı olmadığından, bu ihraçları elinde bulunduran yurtdışı tüzel kişilerin yarısının BDMK yarısının da firmalar olduğu varsayılmıştır.
	Hazine'nin DİBS ihraçlarındaki YP payı	Hazine ve Maliye Bakanlığı-Raporlar-Kamu Finansmanı Raporları	2003-Aralık 2020	Yıllık (2003-2017), Aylık (2018 ve sonrası)	Bu raporların merkezi yönetim toplam borç stokunun döviz faiz yapısı tablosunda DİBS ihraçlarının döviz kırılımı yer almaktadır. 2003 Aralıkta toplam DİBS ihraçlarının %26,4'ü YP cinsinden iken, sonra bu rasyo azalmaya başlamış ve 2012-2018 yılı arasında %0 seviyesinde gerçekleşmiştir. Ancak, sonraki dönemde DİBS'lerdeki YP ihraç payı tekrar artmaya başlamış ve Ekim 2020'de %27,2'ye ulaşmıştır.	YP DİBS'lerin hangi sektörler tarafından tutulduğu bilinmediği için, bu ihraçların %85'inin bankalarca, %15'inin BDMK'ca tutulduğu varsayılmıştır.
Yurt dışından sağlanan finansman	Banka dışı mali kesim ve finansal olmayan kesimin yurt dışından sağladığı krediler	TCMB-Ödemeler Dengesi ve İlgili İstatistikler-Özel Sektörün Yurt dışından Sağladığı Kredi Borcu	Kısa vadeli (Aralık 2009-Ekim 2020), Uzun vadeli (Ocak 2001-Ekim 2020)	Aylık	Bu istatistiklerde, finansal kesim, banka dışı mali kesim ve finansal olmayan kesimin kredi, sermaye benzeri kredi ve tahvil şeklindeki yurt dışı borçlanmaları yer almaktadır. Bankaların bu istatistikteki rakamı, kamu bankaları dahil olmadığı için kullanılmamıştır. Yurt dışı yerleşik bankaların yurt dışı şubelerinin sağladığı finansman da bu istatistiklerde yurt dışından sağlanan borçlanma olarak raporlanmaktadır. Ancak, BDDK'nın web sitesinde yer alan kredi rakamına da yurt dışı şubelerin kullandığı kredi dâhil olduğu için iftise sayım olmaması adına, bu istatistiklerden yurt dışı şubeler haric kredi rakamına ulaşılmaya çalışılmıştır.	EVDS'de zaman serisi olarak yayımlanan özel sektörün yurt dışından sağladığı kredi istatistiklerinde yurt dışı şubelerin kullandığı kredi detayı bulunmazken, TCMB web sitesinde "Ödemeler Dengesi ve İlgili İstatistikler" altında yer alan son dönem verilerin detaylı raporlandığı istatistiklerde bu detay bulunmaktadır. 2020 yılı Ekim ayı itibarıyla finansal olmayan kesimin yurt dışından sağladığı tahvil harici borçlanmaların %31,3'ü, BDMK'nın ise borçlanmalarının %22,3'ünün yurt içi yerleşik bankaların yurt dışı şubelerinden sağlanmıştır. Bu rasyoların tüm analiz dönemi boyunca geçerli olduğu varsayılmıştır. Finansal olmayan kesimin yurt dışından sağladığı tahvil harici finansmanın 2020 Ekim ayı itibarıyla sadece %3'ünün TL cinsinden olması nedeniyle tamamının YP cinsinden olduğu varsayılmıştır.
	Bankaların yurt dışı bankalardan sağladığı finansman (kredi ve mevduat)	BDDK-Haftalık Bülten-Diğer Bilanço Kalemleri Tablosu	04.01.2002-18.12.2020	Haftalık	Bankaların yurt dışı bankalardan sağladığı finansmana yurt dışından alınan krediler (sermaye benzeri dâhil) ve 2011 yılından itibaren yurt dışı bankaların yurt içi bankalardaki mevduatı dahildir.	
	Bankaların yurt dışı bankalardan sağladığı finansman (repo)	BDDK-Haftalık Bülten-Diğer Bilanço Kalemleri Tablosu	04.01.2002-18.12.2020	Haftalık	Bankaların repo işlemlerinden sağladığı TL ve YP finansman raporlanmaktadır.	YP cinsinden olan repo işlemlerinden sağlanan fonların tümünün yabancı bankalardan olduğu varsayılmıştır. TL cinsi repo işlemlerinden sağlanan fonların ise tamamının yurtdışı bankalardan olduğu varsayıldığından sektörel bilançolara dâhil edilmemiştir. Ancak, bu işlemlerin bir kısmının BDMK'lar ile yapıldığı düşünülmektedir.
	Hazine'nin yurt dışından sağladığı kredi	TCMB-Ödemeler Dengesi ve İlgili İstatistikler-Uluslararası Yatırım Pozisyonu	Mart 2006-Eylül 2020	Çeyreklik	Uluslararası yatırım pozisyonu tablosundaki yükümlülüklerden genel hükümetin kredi rakamı kullanılmıştır.	
Bankaların yurt dışı bankalardan alacakları	Bankaların yurt dışı bankalara sağladığı finansman (kredi ve mevduat)	BDDK-Haftalık Bülten-Diğer Bilanço Kalemleri Tablosu	04.01.2002-18.12.2020	Haftalık	Bankaların yurt dışı bankalara sağladığı finansmana yurt içi bankaların yurt dışı bankalardaki bloke ve serbest mevduatı ve 2011 yılından itibaren yurt dışına verilen krediler dahildir.	
TCMB Kaynaklı İşlemler	TCMB'nin kullandığı reeskont kredisi	BDDK-Aylık Bülten-Bilanço Tablosu	Aralık 2002-Kasım 2020	Aylık	Bilanço tablosundaki T.C. Merkez Bankasına borçlar kalemi kullanılmıştır.	

	TCMB'de tutulan zorunlu karşılıklar	BDDK-Aylık Bülten-Bilanço Tablosu	Aralık 2002-Kasım 2020	Aylık	Bilanço tablosundaki T.C. Merkez Bankasından alacaklar ve zorunlu karşılıklar kalemlerinin toplamı kullanılmıştır.	
	TCMB'nin API Fonlaması	TCMB-TCMB Analitik Bilanço	Ocak 2001-Kasım 2020	Aylık	Analitik bilançodaki açık piyasa işlemleri kalemi TCMB'nin net fonlamasını göstermektedir.	
	Emisyon	TCMB-TCMB Analitik Bilanço	Ocak 2001-Kasım 2020	Aylık	Analitik bilançodaki emisyon kalemi kullanılmıştır.	
	TCMB'nin brüt rezervleri	TCMB-TCMB Analitik Bilanço	Ocak 2001-Kasım 2020	Aylık	Analitik bilançodaki dış varlıklar kalemi kullanılmıştır.	
Bireysel Emeklilik Sistemi	Bireysel emeklilik sistemindeki katılımçı fon tutarı	Emeklilik Gözetim Merkezi (EGM)	31.12.2003-18.12.2020	Haftalık	Otomatik katılım dahil bireysel emeklilik sistemindeki fon tutarı kullanılmıştır.	EGM verilerinde katılımçı fon tutarının değerlendirildiği portföye ilişkin bilgi bulunmadığı için bu tutarın tamamının TL olduğu varsayılmıştır. Takasbank istatistiklerinde portföy dağılım bilgisi bulunmaması birlikte EGM verisi ile tam tutmadığı için kullanılmamıştır.
Para swapları	Bankaların yaptığı toplam swap işlemi	BDDK-Aylık Bülten-Bilanço dışı İşlemler Tablosu	Aralık 2002-Kasım 2020	Aylık	Tablodaki swap para alım ve swap para satım kalemlerinin TL bacağı kullanılmaktadır. Para alım ve para satım swapları netleştirilerek TL net para alım swap tutarı elde edilmektedir.	Finansal İstikrar Raporu'nun Mayıs 2019 sayısında, bankaların spotta net TL alım işlemlerinin 2018-Mart 2019 (TCMB'nin yurt içi bankalarla yaptığı swap işlemlerini artırdığı tarih) döneminde yaklaşık %10'unun yurt içi yerleşiklerle, %90'ının da yabancılarla yapıldığı raporlanmıştır. Bankalar, yurt içinde diğer bankalar gibi firmalar ya da hanehalkı ile de swap işlemi yapmış olabileceği ve bu kırılım kamuya açık raporlarda olmadığı için, bankaların TCMB ile yapmadığı swapı yurt dışı ile yaptığı varsayılmıştır.
	TCMB'nin yaptığı toplam swap işlemi	TCMB-Ödemeler Dengesi ve İlgili İstatistikler-Uluslararası Rezervler ve Döviz Likiditesi Tablosu	Ağustos 2000-Kasım 2020	Aylık	Tablodaki yurt içi para karşılığında döviz forward ve future'ların toplam kısa ve fazla pozisyon büyüklükleri (para swaplarının gelecekteki bacağına da kapsar) kalemi ile diğer borç ve alacak hesapları kalemleri kullanılmıştır.	
	TCMB'nin diğer ülkelerle yaptığı swap işlemi	TCMB-Merkez Bankası Aylık Vaziyeti	11.11.2011-18.12.2020	Haftalık	Yurt dışı bankalar mevduat kaleminin diğer ülkelerle yapılan swap işlemlerinin bilanço içi yansımalarını gösterdiği varsayılmıştır. TCMB, Katar'la 17 Ağustos 2018'de imzalanan ve 5 milyar ABD doları karşılığında olan swap anlaşmasının 20 Mayıs 2020'de 15 milyar ABD dolarına çıkarıldığını duyurmuştur. Ayrıca, TCMB 21 Şubat 2012 tarihinde, 3 milyar TL (1,72 milyar ABD doları) tutarında Çin ile swap anlaşması yaptığını ilan etmiştir. Bu istatistikteki tutarlar, bu duyurularla uyumludur.	TCMB'nin diğer ülkeler harici yaptığı swap işlemlerinin yurt içi bankalarla yapıldığı varsayılmıştır.
Doğrudan yatırımlar ve portföy yatırımları	Yurt içi yerleşiklerin yurtdışındaki doğrudan yatırımları	TCMB-Ödemeler Dengesi ve İlgili İstatistikler-Uluslararası Yatırım Pozisyonu	2001-2019	Yıllık	Sektörel olarak yurt içi yerleşik kişilerin yurt dışı doğrudan yatırımlarının banka ve holding yatırımları raporlanmaktadır. Bu istatistikte holding olarak raporlanan kısmın ne kadarının finansal olmayan kesime ait olduğu bilinmediğinden, yurt içi firmaların yurtdışı doğrudan yatırımları TCMB'nin "Finansal Kesim Dışındaki Firmaların Döviz Varlık ve Yükümlülükleri" tablosundan alınmıştır.	BDMK'nın yurtdışı doğrudan yatırımlarının banka ve holding harici finansal kesimin yatırımlarından oluştuğu varsayılmıştır. Bankaların yurtdışı doğrudan yatırımları ise toplam yurtdışı doğrudan yatırımlardan firmaların ve BDMK'nın çıkarılarak elde edilmiştir.
	Yurt dışı yerleşiklerin Türkiye'deki doğrudan yatırımları	TCMB-Ödemeler Dengesi ve İlgili İstatistikler-Uluslararası Yatırım Pozisyonu	2001-2019	Yıllık	Yurt dışı yerleşik kişilerin sektörel olarak yurt içi doğrudan yatırımları raporlanmaktadır.	Yurt dışı yerleşiklerin Türkiye'deki yatırımlarında, holding altındaki raporlamaların yarısının firmalara yarısının bankalara ait olduğu varsayılmıştır.
	Yurt dışı yerleşiklerin yurtdışı portföy yatırımları	TCMB-Ödemeler Dengesi ve İlgili İstatistikler-Uluslararası Yatırım Pozisyonu	2001-Eylül 2020	Yıllık (2001-2007), Çeyreklik (Mart 2008 ve sonrası)	Yurt dışı yerleşiklerin yurtdışı portföy yatırımları (hisse senedi, bono, tahvil ve para piyasası araçları) raporlanmaktadır.	
	Yurt dışı yerleşiklerin mülkiyetindeki hisse senetleri	TCMB-Ödemeler Dengesi ve İlgili İstatistikler-Uluslararası Yatırım Pozisyonu	2005-Eylül 2020	Yıllık (2005-2012), Çeyreklik (Mart 2013 ve sonrası)	Yurt dışı yerleşiklerin mülkiyetindeki hisse senetlerinin piyasa değeri raporlanmaktadır. Yurt dışı yerleşiklerin yurt içindeki diğer portföy yatırımları (bono ve tahvil) ise TCMB Menkul Kıymet İstatistikleri'nden alınmıştır.	Hisse senedine yatırım yapılan holdinglerin yarısının firmalara yarısının bankalara ait olduğu varsayılmıştır.
İhracat Alacakları ve İthalat Borçları	Firmaların İhracat Alacakları ve İthalat Borçları	TCMB-Parasal ve Finansal İstatistikler-Finansal Kesim Dışındaki Firmaların Döviz Varlık ve Yükümlülükleri	Aralık 2002-Ekim 2020	Aylık	Bu rapordaki ihracat alacakları ve ithalat borçları kalemleri kullanılmıştır.	

Dipnotlar

¹ Örneğin, 2016 yılında Endonezya'nın 4. Madde değerlendirmesi kapsamında yapılan çalışmada sektörler arasındaki makro finansal riskler 4 başlık altında incelenmiştir (IMF, Indonesia). İlk başlıkta ilişkilerdeki yoğunlaşma kimden kime tablolarında incelenmiş, ikinci başlıkta ilişkilerdeki yıllar içindeki değişim ağ grafikleri ile gösterilmiş, üçüncü başlıkta %25 kur şoku ve firmaların yurt dışı kredilerinin %10'unu yurt içi bankalardaki mevduatı ya da bu bankalardan yeni kredi kullanarak ödemesi şeklindeki senaryoların bilançolara etkisi incelenmiş, dördüncü başlıkta ise VAR ile sektör bilançoları ile makroekonomik değişkenler arasındaki etkileşim analiz edilmiştir.

² Veriler derlenirken, farklı veri kaynaklarında yayımlanan aynı göstergeye ait verilerin tutarlılığı da kontrol edilmiştir. Örneğin, bankaların TCMB'de tuttukları zorunlu karşılık tutarına BDDK'nın web sitesinde yayımlanan banka bilançosundan ve TCMB web sitesinde yayımlanan TCMB analitik bilançosundan ulaşılabilmekte olup, bu raporlamalardaki rakamların yakın olup olmadığı da kontrol edilerek bilançolar hazırlanmıştır.

³ TCMB tarafından yayımlanan "Sektörel Bilanço İstatistiklerinde" firmaların ticari borç ve alacak rakamlarına ulaşmak mümkünken, bu tutarın ne kadarının yurt içi firmalara ne kadarının yurt dışına olduğunun detayı bilinmediğinden bu kırım eklenememiştir. Yurt içi bankalar arası kredi ve mevduat tipi alacak/borç kırımı BDDK web sitesinde raporlanmaktadır. Yurt içi bankalardan kredi ve mevduat tipi alacak ve borçların toplam banka aktiflerindeki payı 2020 Eylül için sırasıyla %2,1 ve %3 seviyesinde olup oldukça sınırlıdır.

⁴ Hanehalkının bireysel emeklilik sistemindeki fonlarının karşı tarafının banka dışı mali kuruluşlar olduğu ve tüm birikimin TL'de olduğu varsayılmıştır. Takasbank'ın 30 Eylül 2020 tarihli emeklilik fonlarının portföy dağılımı istatistiklerine göre, yatırımların %38,6'sı YP enstrümanlardadır. Fon yatırımlarının %56,3'ü Hazine ihraçlarında, %11,4'ü özel sektör ihraçlarında, %11,5'i mevduatta, %10,4'ü hisse senedinde ve kalanı diğer yatırımlarda bulunmaktadır.

⁵ Yatırımları ve ihracatı desteklemek adına YP kredi kullarımlarında bazı istisnalar tanınmıştır. Yatırım teşvik belgesi kapsamındaki ve belirli yatırım mallarının ithalatının finansmanına yönelik kredi kullarımları, savunma sanayi projelerini üstlenen firmaların kredi kullarımları ve kamu özel işbirliği (KÖİ) modeli ve yenilenebilir enerji kaynakları destekleme mekanizması (YEKDEM) kapsamındaki projelerin kredi kullarımları bu istisnalar arasındadır.

⁶ 5 Haziran 2020'de TCMB tarafından Mart-Haziran 2020 döneminde firmaların işletme sermayesine yönelik kredi ihtiyacının bankacılık sisteminde etkin bir şekilde karşılanması nedeniyle TL reeskont kredileri için tahsis edilen imkânın 20 milyar TL'lik kısmının selektif sektörlerdeki yatırımların desteklenmesi amacıyla yatırım taahhütlü avans kredisi olarak kullandırılmasına karar verildiği duyurulmuştur.

⁷ "Bankaların Sermaye Yeterliliğinin Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik" kapsamında HMB'nin TL ihraçları sermaye yeterliliği rasyosunun hesaplanmasında %0 risk ağırlığına tabi iken, YP ihraçlarının risk ağırlığının ise bankanın kullandığı kredi derecelendirme kuruluşunun kredi notuna göre belirlenmesi gerekmektedir. Ancak, Mart 2020'de BDDK tarafından tanınan esneklikle isteyen bankaların Merkezi Yönetimlerden olan YP alacakları için %0 risk ağırlığı uygulamasına izin verilmiştir.

⁸ "Yabancı Para Net Genel Pozisyon/Özkaynak Standart Oranının Bankalarca Konsolide ve Konsolide Olmayan Bazda Hesaplanması ve Uygulanması Hakkında Yönetmelik" ile bankaların iş günleri üzerinden hesaplanan yabancı para net genel pozisyon/özkaynak standart oranının mutlak değerlerinin haftalık basit aritmetik ortalamasının %20'yi aşmaması istenmekte olup, bankaların YP açık pozisyon taşımamasında bu Yönetmeliğin de etkisi olduğu değerlendirilmektedir.

⁹ Banka dışı mali kuruluşların bilançosunda bazı eksiklikler olduğu not edilmektedir. Takasbank'ın fonların portföy dağılımı istatistiklerine göre BDMK'ların yurt içi bankalarda mevduatı bulunmaktadır. Ancak, ekteki tabloda anlatıldığı üzere, mevduat verilerinin kullanıldığı BDDK veri setinde bu kırım olmadığı için bilançolarına eklenememiştir. Ayrıca, gayrimenkul yatırım fonu, borsa yatırım fonu, girişim sermayesi yatırım fonu ve diğer fonların katılımcı fon tutarları da banka dışı mali kuruluşların yükümlülüklerine bu fonları tutan taraflar bilinmediği için eklenememiştir. Diğer taraftan, tüm banka dışı mali kuruluşların elinde bulundurduğu kamu ve özel sektör menkul kıymetleri varlıkları tarafına eklenmiştir.

¹⁰ Cosine Benzerlik Endeksi kullanan çalışmalar için bkz: Aldasoro ve Alves (2018), Bargigli ve diğ. (2015), Sümer ve Özyıldırım (2019)

Kripto Para Fiyatları ile Dolar Endeksi Arasındaki Nedensellik İlişkisi¹

Arş. Gör. Sinem Doğan*
Prof. Dr. Nebiye Yamak**

Öz

Geleneksel paralara alternatif olarak ortaya çıkan kripto paraların yayılımı 2010 yılı itibariyle dramatik bir şekilde artış göstermiştir. Kriptolar, geleneksel para birimlerinin aksine merkezi bir otoriteye bağlı olmamakla beraber şifreleme (kriptografi) sistemi ile oluşturulmaktadır. Bu çalışmanın amacı, 2020 Şubat ayı itibariyle en yüksek işlem hacmine sahip olan Bitcoin, Litecoin, Ripple, EOS ve Ethereum'dan oluşan beş kripto paranın fiyatları ile dolar endeksi arasındaki olası nedensellik ilişkileri incelemektir. İlgili ampirik literatürün aksine analizlerde döviz kuru değişkeni olarak ulusal döviz kurları yerine küresel ölçekli olan dolar endeksi kullanılmıştır. Çalışmada seriler arasındaki nedensellik ilişkileri Toda-Yamamoto nedensellik testi altında kayan pencere (rolling window) yaklaşımı ile araştırılmıştır. Çalışmanın ampirik kısmında 40, 60 ve 80 pencere genişlikleri altında yapılan analizlerde farklı nedensellik ilişkileri belirlenmiştir. İşlem hacmi yönünden en yüksek iki kripto para birimi olan Bitcoin ve Ethereum fiyatlarından dolar endeksine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin tüm pencere genişliklerinde diğer kripto para birimlerine kıyasla daha kuvvetli olduğu tespit edilmiştir. Dolar endeksinden kripto para fiyatlarına yönelik nedensellik ilişkilerinin yapıldığı analiz sonucunda ise üç pencere genişliği için de Litecoin'in diğer kripto paralara göre daha fazla pencerede nedensellik ilişkilerine sahip olduğu bulunmuştur. Dolar endeksinden fiyata yönelik nedensel ilişkinin tersi duruma kıyasla zayıf çıkması, doların kripto paralardan etkilenmiş olmasına rağmen onları pek etkilemediğini göstermektedir. Kripto paraların yeni ve teknolojik olmalarından ötürü dünyanın dört bir yanında herkesin ilgisini bir şekilde çekmektedir. Bu da doğal olarak dolar endeksini önemli ölçüde etkilemektedir. Sonuçta, uluslararası yatırımcıların dolardan ziyade kripto para fiyatlarındaki mevcut bilgileri kullanarak portföy performanslarını artırma imkânı bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kripto Para Fiyatları, Dolar Endeksi, Toda-Yamamoto Nedensellik Testi, Kayan Pencere Yaklaşımı.

JEL Sınıflandırması: E42, E58, F31, C12.

The Causality Relationship Between Selected Cryptocurrency Prices and the Dollar Index

Abstract

The spread of cryptocurrencies, which emerged as an alternative to traditional currencies, increased dramatically as of 2010. Unlike traditional currencies, cryptos are created with a cryptography system, although they are not dependent on a central authority. The aim of this study is to examine the possible causal relationships between the prices of five cryptocurrencies, which are Bitcoin, Litecoin, Ripple, EOS and Ethereum, which have the highest trading volume as of February 2020, and the dollar index. Contrary to the relevant empirical literature, the global-scale dollar index was used as an exchange rate variable instead of national exchange rates. In the study, the causal relationships between the series were investigated using the rolling window approach under the Toda-Yamamoto causality test. In the empirical part of the study, different causal relationships were observed in the analyzes performed under 40, 60 and 80 window widths. Bitcoin and Ethereum

¹ Bu makale "Seçili Kripto Para Fiyatları ile Dolar Endeksi Arasındaki Nedensellik İlişkisi" başlıklı Yüksek Lisans tezinden üretilmiştir.

* Karadeniz Teknik Üniversitesi, İktisat Bölümü Öğretim Üyesi.

** Karadeniz Teknik Üniversitesi, İktisat Bölümü Öğretim Üyesi.

prices, which are the two highest cryptocurrencies in terms of trading volume, have shown stronger one-way causal relationship for the dollar index compared to other cryptocurrencies in all window widths. As a result of the analysis of the causal relationships for cryptocurrency prices from the dollar index, it was seen that for all three window widths, Litecoin has stronger causal relationships compared to other cryptocurrencies. The fact that the causal relationship from the dollar index to the price is weak compared to the opposite situation shows that although the dollar is affected by cryptocurrencies, it does not affect them much. Due to the fact that cryptocurrencies are new and technological, they are attracting the attention of everyone all over the world. This naturally affects the dollar index significantly. As a result, international investors have the opportunity to increase their portfolio performance by using the available information in cryptocurrency prices rather than dollar.

Keywords: Cryptocurrency Prices, Dollar Index, Toda-Yamamoto Causality Test, Rolling Window Approach.

JEL Classification: E42, E58, F31, C12.

1. Giriş

Günümüzde bilişim teknolojilerindeki gelişim ve değişimin en belirgin yansıması ulusal ve uluslararası finans piyasalarında görülmüş ve görülmeye de devam etmektedir. Şöyle ki, bilgi teknolojilerindeki hızlı gelişim ve internet kullanımının yaygın hâle gelmesi dijital para ve dijital para biriminin alt dalı olan sanal para birimlerinin ortaya çıkmasına ve zamanla kullanılmasına yol açmıştır. Son yıllarda ise sanal paralara olan ilginin önemli ölçüde artmasıyla birlikte şifreli (kripto) paralar da farklı fonksiyonlarla birlikte ekonomik hayata girmiş ve etkileri gün geçtikçe daha belirgin bir şekilde hissedilmeye başlanmıştır.

Kripto para oldukça yeni bir kavram olmakla birlikte ilk kez 2008 yılında Satoshi Nakamoto adlı bir kişi (veya grup) tarafından ortaya atılmıştır. Bu kavramın ilk defa tanıtıldığı 2008 yılına kadar piyasalarda teknolojiye bağlı olarak geliştirilen bir algoritmaya dayalı herhangi bir para birimi işlem görmemekteydi. Bu bakımdan kripto paralar geleneksel para birimlerinden önemli ölçüde farklılaşmaktadır. Şöyle ki, kripto paralar bir merkez bankasına, merkezi sisteme, fiziksel bir kâğıda veya metale bağlı olmayan, blok-zincir (blockchain) teknolojisi ile temsil edilen ve şifreleme tekniklerine dayanan teknolojik bir para birimidir. Dijital ödeme sistemi açık kaynak kodlu bir yazılıma sahip olan kripto paralar, mevcut para sisteminin tam aksine merkezi sistem tarafından kontrol edilememektedir. Buna rağmen geleneksel para sistemine alternatif olarak ortaya çıkan bu sistem, parasal ve finansal sektörlerin büyüme süreçlerini hızlandırmıştır (Yamak vd., 2019:235).

Kripto para birimlerinin ilk örneği Bitcoin'dir. İlk olma özelliğinin getirmiş olduğu avantajın etkisiyle en çok rağbet gören kripto para olma gücünü hala korumakta olup, piyasadaki payı Şubat 2021 tarihi itibarıyla yaklaşık yüzde 60'tır. Bitcoin'in yanı sıra günümüzde kripto para piyasasında işlem gören 6000'den fazla kripto para birimi bulunmaktadır. Bunlara Bitcoin alternatifleri veya altcoinler denilmektedir. Piyasada Bitcoin'den sonra en yüksek işlem hacmine sahip kripto para birimleri sırasıyla Ethereum, Litecoin, Ripple ve EOS'tur. Ethereum, Bitcoin'den yaklaşık 6 yıl sonra piyasaya sürülmüş ve geçen süreç boyunca piyasadaki yüzde 14'lük önemli bir pay almıştır. Bu kripto para birimlerinin temeli her ne kadar Bitcoin'e dayalı olsa da benzerliklerinin yanı sıra birtakım farklılıkları da mevcuttur. Bağlı buldukları teknoloji, madenciliklerinin yapılabilme durumları, arz miktarı limitleri gibi birçok etken ile bu kripto para birimleri birbirlerinden ayrılmaktadır. Örneğin Bitcoin, Ethereum ve Litecoin'de madencilik işlemi mevcutken Ripple'da madencilik işlemi yoktur. Bitcoin, Litecoin ve Ripple'da maksimum arz miktarları mevcutken Ethereum'da böyle bir sınırlama yoktur.

2010'lu yıllarından bu yana kripto para piyasası sürekli büyümesine rağmen günümüzde temel varlık piyasalarına kıyasla kripto para piyasasının küçük kaldığı aşikardır. Şöyle ki, 2020 sonu itibarıyla dünya genelindeki temel varlıkların (dolar, euro, altın ve kripto paralar) piyasa değeri yaklaşık 102 trilyon dolardır (Desjardins, 2020). Kripto para piyasasının

toplamdaki payı sadece %0.2 kadardır. Ancak kripto paralar ile dolar ve euro gibi küresel paraların tedavüldeki miktarları kıyaslandığında kripto paraların gelecekte dolar ve euroya alternatif bir küresel para olma ihtimalinin olduğu ileri sürülebilir. Şöyle ki, Laboure (2021) Deutch Bank adına hazırlamış olduğu raporda 2021 Mart ayı itibariyle Bitcoin'in küresel para sıralamasında dolar ve eurodan sonra üçüncü sırada olduğunu ve yine aynı tarih itibariyle Ethereum'un da altıncı sırada bulunduğunu göstermiştir. Aynı raporda 2019 yılı itibariyle dolaşımdaki Bitcoin'in dolar miktarının sadece %3'ünü oluşturduğu ancak bu oranın 2021 Mart ayı itibariyle %40'a çıktığı vurgulanarak kripto para sisteminin gelecekte günümüz para sisteminin ciddi bir alternatifi olabileceği savunulmuştur (Laboure, 2021).

Ampirik literatürde döviz kurları ile kripto para fiyatları arasındaki nedensellik ilişkilerinin araştırıldığı çalışmaların tamamında döviz kuru olarak bireysel ekonomilerin döviz kurları kullanılmıştır. Böyle bir yaklaşımda herhangi bir ulusun para biriminin güçlü bir para birimi (dolar, euro, yen) cinsinden ifade edilen değeriyle kripto para değeri arasında karşılıklı etkileşim araştırılmaktadır. Oysa kripto para fiyatları dolar cinsinden ifade edildiğinden ilişkilendirilmesi gereken para birimi de küresel ölçekli olmak zorundadır. Bu koşul ancak dolar endeksiyle sağlanabilir. Çünkü dolar endeksi ABD ticaret ortaklarının para sepetini temsil etmektedir. Bu nedenle mevcut çalışmada bireysel döviz kurları yerine dolar endeksi ile 2020 Şubat itibariyle öne çıkan beş kripto paranın fiyatları arasındaki olası nedensellik ilişkilerinin Toda-Yamamoto yaklaşımı altında ayrı ayrı analiz edilerek ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu bakımdan da çalışmanın ilgili literatüre önemli ölçüde katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

2. Literatür Taraması

Kripto paraların yeni ve kısa bir geçmişe sahip olması nedeniyle literatürde geleneksel paralarla olan dinamik ilişkileri konusunda sınırlı sayıda ampirik çalışma bulunmaktadır. Yapılan çalışmaların bir kısmında kripto para fiyatları ile döviz kurları arasında tek yönlü veya çift yönlü nedensellik tespit edilirken bir kısmında ise herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanılmamıştır. Atik vd. (2015), İçellioğlu ve Öztürk (2018), çalışmalarında Bitcoin fiyatları ile çeşitli döviz kurları arasındaki nedensellik ilişkilerini Granger nedensellik testi ve Johansen eşbütünleşme testi ile araştırmışlardır. Bunun yanı sıra Kuzucu (2019), çalışmasında Bitcoin fiyatları ile dolar kuru arasındaki ilişkiyi Granger nedensellik testi ve ARDL sınır testi ile incelemiştir. Atik vd. (2015) çalışmasında Bitcoin fiyatları ile euro, İngiliz sterlini, Japon yeni, Kanada doları, Avustralya doları ve İsviçre frankı çapraz döviz kurları arasındaki nedensel ilişkileri araştırmışlardır. Çapraz kurlar arasındaki korelasyon katsayılarına göre, Japon yeni ile Kanada doları ve Kanada doları ile Avustralya doları arasında pozitif ve güçlü bir ilişki tespit edilmişken, euro ile Japon yeni arasında negatif ve güçlü bir ilişki görülmüştür. Ayrıca Johansen eşbütünleşme testi sonuçlarına göre sadece Bitcoin fiyatları ile Japon yeni arasında, yönü Japon yeninden Bitcoin fiyatlarına doğru olan tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Aynı yöntemin kullanıldığı İçellioğlu ve Öztürk (2018) tarafından yapılan çalışmada ABD doları cinsinden Bitcoin fiyatları ile ABD doları, euro, İngiliz sterlini, Japon yeni ve Çin yuanı arasındaki nedensellik ilişkileri incelenmiştir. Bağımlı değişken olarak Bitcoin fiyatlarının alındığı çalışmada eşbütünleşme testine göre Bitcoin fiyatları ile döviz kurları arasında uzun dönemli bir ilişkiye rastlanılmamıştır. Yapılan nedensellik testi sonucuna göre ise hem döviz kurlarından Bitcoin fiyatlarına doğru hem de Bitcoin fiyatlarından döviz kurlarına doğru herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. Benzer yöntemlerin kullanıldığı bu iki çalışmada nedensellik ilişkisi bakımından farklı sonuçların ortaya çıktığı görülmüştür. Topaloğlu (2019), çalışmasında ABD doları cinsinden Bitcoin fiyatları ile ABD doları cinsinden 8 döviz kuru (euro, Japon yeni, İngiliz sterlini, Avustralya doları, Kanada doları, İsviçre frankı, Çin yuanı ve İsveç Kronu) arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Yapısal kırılmalı Gregory-Hansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik testlerinin kullanıldığı çalışmada Bitcoin fiyatlarındaki yapısal kırılmaların 2013 yılının Nisan ve Aralık aylarında gerçekleştiği görülmüştür. Ayrıca Çin yuanından Bitcoin fiyatlarına doğru pozitif

yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Öte yandan Çin yuanı hariç diğer döviz kurları ile Bitcoin fiyatları arasında ise herhangi bir ilişkinin olmadığı belirlenmiştir. Kuzucu (2019) tarafından yapılan çalışmada ise Bitcoin fiyatları ile ABD doları arasındaki ilişki incelenmiştir. Değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkilerin analizi için ARDL sınır testi kullanılmıştır. Bitcoin fiyatları ile ABD doları değişkeninin uzun dönemde birlikte hareket ettiği, hem kısa hem de uzun dönemde değişkenler arasında pozitif yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca Bitcoin ile ABD doları, euro, İngiliz sterlini, Çin yuanı ve Polonya zlotisi arasındaki ilişki Szetela vd. (2016) tarafından yapılan çalışmada ARMA ve GARCH modellerine dayalı VAR modeli ile incelenmiştir. Bitcoin-Polonya zlotisi kuru (BTC/PLN) bağımlı değişken, euro-Polonya zlotisi kuru (EUR/PLN), ABD doları-Polonya zlotisi kuru (USD/PLN), İngiliz sterlini- Polonya zlotisi kuru (GBP/PLN) ve Çin yuanı-Polonya zlotisi kuru (CNY/PLN) bağımsız değişken olarak seçilmiş ve analize dâhil edilmiştir. Tahmin edilen ARMA (1,0) modeli için BTC/PLN ile diğer döviz kurları arasında herhangi bir ilişkinin olmadığı görülmüştür. Ayrıca dört farklı GARCH modeli kullanılmış ve uygun modelin EGARCH(1,1) olduğuna karar verilmiştir. Yapılan GARCH analizinde ise Bitcoin'in ABD doları, euro ve Çin yuanına bağlı bir para birimi olduğu, tamamen bağımsız bir para birimi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Literatürde Bitcoin ve çeşitli döviz kurları arasındaki ilişkiyi Granger nedensellik testi ile inceleyen çalışmaların yanı sıra döviz kurları ile farklı kripto para fiyatları arasındaki nedensellik ilişkilerini araştıran çalışmalar da mevcuttur. Corelli (2018) tarafından yapılan çalışmada 6 kripto para (Bitcoin, Ethereum, Ripple, Litecoin, Monero ve Dash) fiyatları ile ABD doları cinsinden 11 farklı para birimi (euro, Avusturya doları, Hint rupisi, İsviçre frangı, Malezya ringgiti, Tayland bahtı, Tayvan doları, Güney Afrika randı, Yeni Zelanda doları, Çin yuanı ve Japon yeni) arasındaki nedensel ilişkiler Granger nedensellik testi ile araştırılmıştır. Granger nedensellik analizi sonucuna göre, Bitcoin ile Tayland bahtı ve Tayvan doları arasında hiçbir nedensellik ilişkisi görülmemiştir. Ethereum ile Çin yuanı arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisine rastlanılmıştır. Ripple ile Çin yuanı arasında çok güçlü, Tayland bahtı ile güçlü olmayan nedensellik ilişkisi görülmüştür. Aynı zamanda Ripple ile Tayvan doları arasında hiçbir nedensellik ilişkisine rastlanılmamıştır. Bunun yanı sıra Litecoin ve Monero ile hiçbir fiat para birimi arasında nedensellik ilişkisine rastlanılmamıştır. Dash ile euro, Çin yuanı, Tayland bahtı ve Tayvan doları arasında ise nedensellik ilişkisi görülmüştür. Kızılgöl (2018) tarafından yapılan çalışmada ise Bitcoin ve Ethereum kripto para fiyatları ile Türk lirası cinsinden 4 para birimi (euro, Japon yeni, İngiliz sterlini, İsviçre frangı) arasındaki nedensellik ilişkisi Granger nedensellik yaklaşımı altında analiz edilmiştir. Yapılan Granger nedensellik testine göre İsviçre frangı, euro ve İngiliz sterlininden Bitcoin fiyatlarına doğru bir nedensellik ilişkisine rastlanılmış fakat Ethereum fiyatlarının nedeni olan hiçbir değişken tespit edilememiştir.

Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini incelemek için Granger nedensellik testinden yararlanan ve Bitcoin fiyatının farklı değişkenler ile analiz edildiği çalışmalar da mevcuttur. Alicemani (2018), çalışmasında emtia fiyatının ve döviz kurlarının Bitcoin'in gelecekteki fiyatını tahmin etmede yardımcı olup olmadığını Granger nedensellik testi ile incelemiştir. Döviz kuru değişkeni olarak ABD doları, euro, İngiliz sterlini, Çin yuanı ve Japon yeni ve emtia değişkeni olarak da altın, ham petrol, doğalgaz, gümüş ve bakır fiyatları kullanılan çalışmada, Bitcoin fiyatı ile emtia fiyatları ve döviz kurları arasında herhangi bir nedensellik ilişkisinin bulunmadığı sonucuna varılmıştır. Ayrıca yapılan analizde Bitcoin fiyatının ve döviz kurlarının geçmiş verilerinin, Bitcoin'in gelecekteki fiyatını tahmin etmede kullanılamayacağı, ancak Bitcoin fiyatının geçmiş verilerinin, bakırın gelecekteki fiyatını ve İngiliz sterlinini tahmin etmede yardımcı olacağı görülmüştür. Granger nedensellik testi kullanılarak Bitcoin ile döviz, hisse senedi, emtia piyasaları ve faiz oranı arasındaki nedensellik ilişkisinin incelendiği Güleç vd. (2017) tarafından yapılan çalışmada ise Johansen eşbütünlük ve Granger nedensellik testleri kullanılmıştır. Faiz değişkeninin bağımlı değişken olduğu modelde, Bitcoin'in faizin bir nedeni olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Etki tepki

fonksiyonlarında Bitcoin'e en yüksek tepkinin faiz değişkeni tarafından sergilendiği görülmüş ayrıca diğer değişkenler olan döviz kuru, BIST100 endeksi ve altın fiyatları ile Bitcoin arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

Ayrıca farklı piyasa koşullarındaki kripto para getirileri ile dolar endeksi arasındaki nedensellik ilişkisinin geleneksel Granger nedensellik yöntemiyle araştırılmayacağını savunan Mokni ve Ajmi (2021), çalışmalarında beş kripto para (Bitcoin, Ethereum, Ripple, Litecoin ve Bitcoin Cash) için getiri oranı ile dolar endeksi arasındaki nedensel ilişkileri kantil regresyon yaklaşımıyla araştırmışlardır. Çalışmalarında önce geleneksel nedensellik yöntemi uygulamışlar ve seçilen kripto paralarda getiri oranı ile dolar endeksi arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi tespit edememişlerdir. Ancak kantil regresyon analiziyle her iki para piyasasının olağanüstü yani aşırı durumlarında getiri oranlarıyla dolar endeksi arasında çift yönlü nedensel ilişkilere ulaşmışlardır.

3. Veri Seti ve Yöntem

Çalışmada analize konu olan kripto paralar 2020 yılı Şubat ayı itibarıyla en yüksek işlem hacmine sahip olan Bitcoin (BTC), Litecoin (LTC), Ripple (XRP), Ethereum (ETH) ve EOS (EOS)'dan oluşmaktadır. Kripto paraların ihraç tarihleri farklılık gösterdiğinden veri aralıkları da bu bakımdan farklılık göstermekte olup, veri setlerinde Bitcoin ve Litecoin için 2013:05-2020:02, Ripple için 2013:08-2020:02, EOS için 2017:07-2020:02 ve son olarak Ethereum için 2015:08-2020:02 dönemleri ele alınmıştır. Kripto para fiyatlarına ait günlük veriler Coinmarketcap veri tabanından derlenmiştir. ABD dolarının, küresel piyasalardaki yüksek işlem hacmine sahip altı büyük yabancı para olan euro (EUR), Japon yeni (JPY), İngiliz sterlini (GBP), Kanada doları (CAD), İsveç kronu (SEK) ve İsviçre frangı (CHF) karşısındaki değerini ifade eden dolar endeksine ait günlük veriler ise Investing veri tabanından elde edilmiştir. Kripto para borsaları haftanın her bir günü işlem görürken ABD borsaları sadece hafta içi günlerde işlem görmektedir. Veri aralığının tutarlılık göstermesi amacıyla kripto para fiyatlarından hafta sonları çıkartılmıştır. Ayrıca Paskalya, Kutsal Cuma, Noel ve Yeni Yıl tatilleri gibi ABD borsalarının resmî tatil günlerine denk gelen dönemler de tüm kripto para fiyat serilerinden çıkartılarak analizlerde kullanılmıştır. Analizde kullanılan tüm değişkenler logaritmik transformasyona tabi tutulmuştur.

Çalışmada seçilen kripto para fiyatları ile dolar endeksi arasındaki ilişkinin belirlenmesinde Toda-Yamamoto (1995) tarafından geliştirilen nedensellik testinden yararlanılmıştır. Toda-Yamamoto nedensellik testi genişletilmiş bir VAR modeline dayanmaktadır. Bu genişletilmiş VAR modeli, iki farklı gecikme uzunluğu içermektedir. Bunlardan birincisi standart VAR sistemindeki optimal gecikme uzunluğudur. Diğeri ise VAR sistemini oluşturan değişkenlerin en yüksek entegre derecesidir. İki değişkenli VAR modeli üzerine kurulan Toda-Yamamoto nedensellik test modelleri Denklem (1) ve (2)'de gösterilmektedir (Yamak ve Erdem, 2017:200).

$$Y_t = \lambda_1 + \sum_{i=1}^k \beta_{1i} Y_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{k+dmax} \beta_{2i} Y_{t-i} + \sum_{i=1}^k \alpha_{1i} X_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{k+dmax} \alpha_{2i} X_{t-i} + \mu_{1t} \quad (1)$$

$$X_t = \lambda_2 + \sum_{i=1}^k \delta_{1i} X_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{k+dmax} \delta_{2i} X_{t-i} + \sum_{i=1}^k \theta_{1i} Y_{t-i} + \sum_{i=k+1}^{k+dmax} \theta_{2i} Y_{t-i} + \mu_{2t} \quad (2)$$

Denklem (1) ve (2)'de gösterilen k , bağımlı ve bağımsız değişkenler için optimal gecikme uzunluklarını; $dmax$, değişkenlerin en yüksek entegrasyon derecesini; β_i , α_i , δ_i ve θ_i , değişken katsayılarını; λ_1 ve λ_2 sabit terimleri; μ_{1t} ve μ_{2t} ise hata terimlerini ifade etmektedir.

VAR modeli tahmin edildikten sonra standart ki-kare (χ^2) test istatistiği kullanılarak, denklemlerin sağ taraflarında yer alan açıklayıcı değişkenlerin ilk k katsayılarına Wald testi uygulanmaktadır. Denklem (1) için X 'in Y 'nin nedeni olmadığını ifade eden sıfır hipotezi Eşitlik (3)'te gösterilmektedir.

$$H_0: \alpha_{1i} = 0 \quad (3)$$

Benzer şekilde Denklem (2) için Y 'den X 'e doğru bir nedensellik olmadığını ifade eden sıfır hipotezi Eşitlik (4)'teki gibidir.

$$H_0: \theta_{1i} = 0 \quad (4)$$

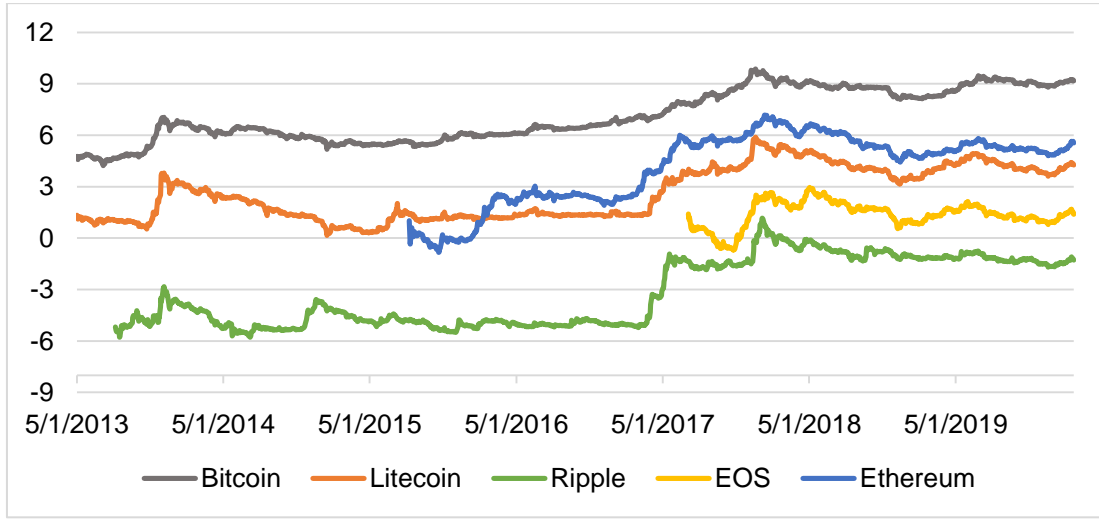
Denklem (1)'e göre X 'ten Y 'ye doğru nedensellik ilişkisinin varlığından söz edilebilmesi için α_{1i} 'lerin bir bütün olarak sıfırdan farklı olmaları gerekmektedir. Aynı şekilde Denklem (2)'ye göre Y 'den X 'e doğru nedensellik ilişkisinin varlığından söz edilebilmesi için θ_{1i} 'lerin de bir bütün olarak sıfırdan farklı olmaları gerekmektedir.

Kripto para fiyatları ile dolar endeksi arasındaki nedensellik ilişkilerinin dinamik seyrini incelemek için yukarıda verilen Toda-Yamamoto nedensellik testi Hill (2007) tarafından geliştirilen kayan pencere (rolling window) yaklaşımı altında uygulanmıştır. Kayan pencere nedensellik testi, temelde geleneksel nedensellik testlerine benzemektedir. Söz konusu nedensellik testinde diğer testlerden farklı olarak değişkenler arasındaki ilişkilerin varlığını belirlemek için analize tüm veri setinin aksine veri setinin belirli bir kısmı hareketli olarak ilave edilmektedir. Bu yöntem ile ele alınan dönemin herhangi bir noktasındaki nedenselliğin varlığı görülebilmektedir. Analize dâhil edilen veri uzunluğu, pencere genişliği olarak adlandırılmaktadır. Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin varlığı sınanırken Hill (2012) tarafından yazılmış Gauss kodları kullanılmıştır.

4. Bulgular

Analizde kullanılan kripto paralara ilişkin fiyat serileri logaritmik transformasyona tabi tutulmuş olup, günlük kripto para fiyatlarının seyri Grafik 1'de gösterilmiştir. İlgili grafik incelendiğinde Bitcoin, Litecoin ve Ripple kripto para fiyatlarının 2013 yılının Aralık ayında belirgin bir yükselişe geçtiği ancak bu yükselişin uzun süreli olmadığı ve kısa bir süre sonrasında eski seviyelerine geri döndüğü görülmektedir. Bitcoin kripto para fiyatı 2015 yılı Ekim ayından itibaren uzun süreli bir artışa geçerek 18 Aralık 2017 tarihinde maksimum düzeyine ulaşmıştır. Litecoin'deki fiyat değişimleri incelendiğinde ise 2013 yılının Kasım ayına kadar düşük seviyelerde seyrettiği fakat bu aydan itibaren keskin bir yükselişe geçmiştir. Litecoin fiyatı 2015 yılının Ocak ayında minimum değerine, 2017 yılının 18 Aralık gününde ise maksimum değerine ulaşmıştır. Yine aynı grafikte 2014 yılının Temmuz ayında en düşük seviyesini gören Ripple bu tarihten 21 Mart 2017 yılına kadar istikrarlı bir seyir izlemiştir. Ripple, 2017 yılının Mart ayında büyük bir yükselişe geçerek aynı yılın 29 Kasım gününde maksimum seviyesine ulaşmıştır. EOS kripto para fiyatı Grafik 1'den de görüldüğü üzere 2017 yılının Ekim ayında büyük bir yükseliş göstermiş ve bu yükseliş aynı yılın Aralık ayına kadar sürmüştür. EOS fiyatı ayrıca 2018 yılının Mayıs başlarında düşüşe geçmiş ve bu düşüş 2019 yılının ilk ayına kadar devam etmiştir. Son olarak Ethereum kripto para fiyatı ise 2017 yılının başında hızlı bir yükseliş göstermiş ve 15 Ocak 2018 tarihinde ise maksimum seviyesine ulaşmıştır.

Grafik 1: Kripto Paraların Günlük Fiyat Seyri



Kaynak: coinmarketcap.com

Analizde ilk olarak değişkenlerin durağanlıkları Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) birim kök testleriyle sınanmış olup, bulgular Tablo 1’de sunulmuştur. Elde edilen bulgulara göre; dolar endeksi dahil tüm seriler birim kök regresyon spesifikasyonuna bağlı kalmaksızın tüm modellerde ve seviyelerinde I(0) durağan değildir. Durağanlık koşullarının ancak birinci devresel farklarında I(1) sağlandığı ve tüm değişkenlerin %1 anlamlılık düzeyinde durağan olduğu tespit edilmiştir. Böylelikle değişkenlerin bütünleşme dereceleri bir olarak belirlenmiştir.

Tablo 1: ADF ve PP Birim-Kök Testi Sonuçları

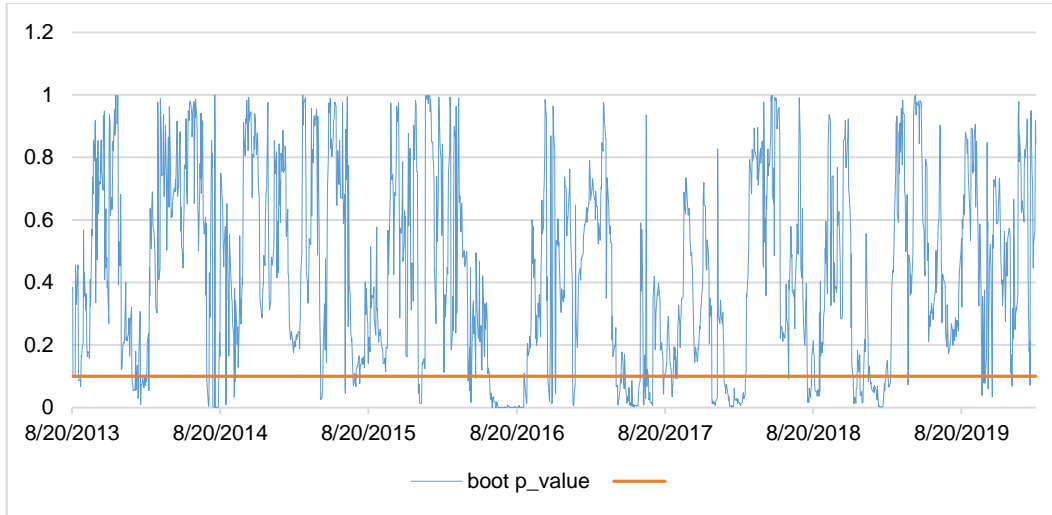
Değişken	ADF Birim-Kök t-İstatistikleri			PP Birim-Kök t-İstatistikleri		
	Sabitli	Sabitli+ Trendli	Sabitsiz+ Trendsiz	Sabitli	Sabitli+ Trendli	Sabitsiz+ Trendsiz
LBTC	-0.757	-1.549	1.811	-0.869	-1.840	1.500
LLTC	-0.881	-1.649	0.318	-1.087	-1.913	0.104
LXRP	-1.702	-1.644	-1.459	-1.129	-1.897	-1.353
LEOS	-2.050	-2.109	-1.159	-2.267	-2.323	-1.268
LETH	-2.594	-2.738	-1.790	-1.861	-1.889	-1.212
LUSDx	-1.508	-1.680	1.068	-1.489	-1.650	1.099
Δ LBTC	-43.048***	-43.036***	-42.957***	-43.586***	-43.575***	-43.601***
Δ LLTC	-40.062***	-40.052***	-40.056***	-40.505***	-40.496***	-40.514***
Δ LXRP	-35.995***	-35.985***	-35.978***	-36.768***	-36.758***	-36.788***
Δ LEOS	-24.501***	-24.487***	-24.519***	-24.537***	-24.523***	-24.555***
Δ LETH	-6.232***	-6.231***	-6.230***	-32.509***	-32.497***	-32.520***
Δ LUSDx	-43.415***	-43.408***	-43.395***	-43.405***	-43.399***	-43.383***

Not: ***, **, * ilgili istatistiğin sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ifade etmektedir. Δ sembolü değişkenin birinci devresel farkının alındığını göstermektedir. L harfi serinin logaritmik dönüşümünün yapıldığını belirtmektedir.

Birim kök testlerinin ardından analize dâhil edilen Bitcoin, Litecoin, Ripple, EOS ve Ethereum kripto para fiyatları ile dolar endeksi arasındaki olası nedensellik ilişkileri Toda-Yamamoto (1995) nedensellik testi altında kayan pencere (rolling window) yaklaşımı ile test edilmiştir. Her bir kripto paraya ait değerler ile dolar endeksi arasındaki nedensellik ilişkileri sırasıyla 40, 60 ve 80 pencere genişliği kullanılarak araştırılmıştır.

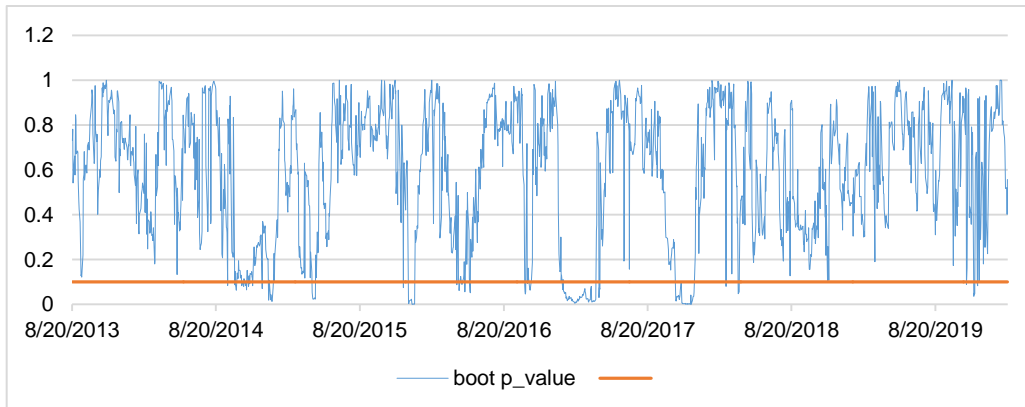
Grafik 2-11'de pencere genişliğinin 80 olduğu durumda 5 kripto paranın fiyatları ile dolar endeksi arasındaki olası nedensellik ilişkileri gösterilmektedir. Nedensellik analizlerinde ilk olarak Bitcoin fiyatından dolar endeksine yönelik bir nedensel ilişkinin olup olmadığı araştırılmıştır. Grafik 2'de bu tek yönlü nedensel ilişkiye ait bulgular gösterilmektedir. 80 pencere genişliğindeki 1679 pencerenin 326'sında Bitcoin fiyatından dolar endeksine yönelik herhangi bir nedensellik ilişkisinin olmadığını ifade eden H_0 hipotezi %10 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir. Söz konusu grafiğe bakıldığında ele alınan dönemde H_0 hipotezinin sayıca en fazla reddedildiği pencerenin 2016 yılının Haziran ile Eylül ayları arasına denk geldiği görülmektedir. Dolar endeksinden Bitcoin fiyatına yönelik nedensellik ilişki bulguları ise Grafik 3'te sunulmuştur. Dolar endeksinin neden, Bitcoin fiyatının ise sonuç olmadığını belirten H_0 hipotezi %10 anlamlılık düzeyi için 1679 pencerenin 172'sinde, %5 anlamlılık düzeyi için ise 125'inde reddedilmiştir. Aynı grafiğe göre, 2014 yılının Ekim ayına kadar olan pencerelerde ve 2018 yılının Nisan ayının 9. günü ile 2019 yılının Kasım ayının 29. günü arasında kalan pencerelerde H_0 hipotezi reddedilmemiş yani dolar endeksinden Bitcoin fiyatına yönelik herhangi bir nedensellik ilişkisi tespit edilmemiştir. Diğer bir ifadeyle dolar endeksinden Bitcoin fiyatına doğru olan sürekli bir nedensellik ilişkisi görülmemiştir. Ayrıca H_0 hipotezinin sayıca en fazla reddedildiği pencere sayısı 2017 yılının Ocak ile Nisan ayları arasındaki dönemde olmuştur.

Grafik 2: Bitcoin Fiyatından Dolar Endeksine Olan Nedensellik İlişkisi



Not: Grafikte görülen turuncu çizgi %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir. Bu çizginin altında kalan pencerelerde H_0 hipotezi reddedilmektedir.

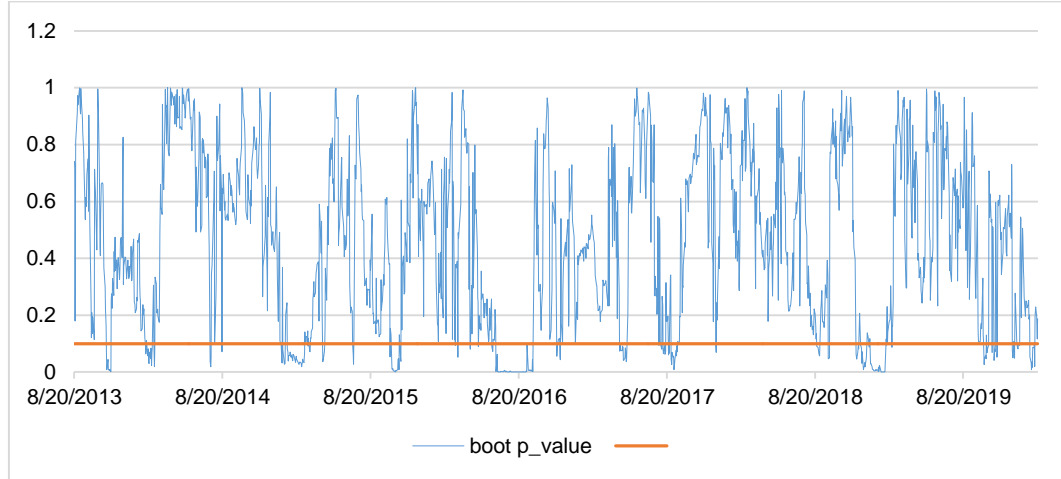
Grafik 3: Dolar Endeksinden Bitcoin Fiyatına Olan Nedensellik İlişkisi



Not: Grafikte görülen turuncu çizgi %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir. Bu çizginin altında kalan pencerelerde H_0 hipotezi reddedilmektedir.

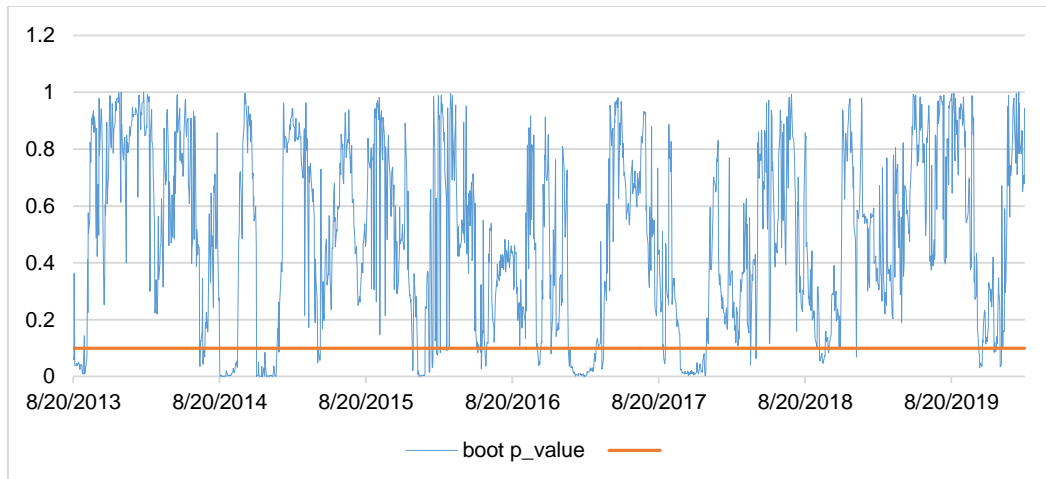
Grafik 4, pencere genişliğinin 80 olarak alınması durumunda oluşan 1679 penceredeki Litecoin fiyatından dolar endeksine olan nedensellik ilişkisi bulgularını göstermektedir. Bu 1679 pencerenin %10 anlamlılık düzeyi için 292'sinde, %5 anlamlılık düzeyi için 200'ünde ve %1 anlamlılık düzeyi için 113'ünde Litecoin fiyatının neden, dolar endeksinin sonuç olmadığını ifade eden H_0 hipotezi reddedilmiştir. H_0 Hipotezi en fazla 2016 yılındaki pencerelerde reddedilmiştir. Bu yılda reddedilen pencere sayısı 78'dir. Ayrıca Grafik 4'ten de görüldüğü üzere 2017 yılının Eylül ayından 2018 yılının Eylül ayına kadar olan pencerelerde (2017 yılının Aralık ayının 19. günü hariç) H_0 hipotezi reddedilmemiş yani Litecoin fiyatından dolar endeksine doğru herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır. Grafik 5'e göre dolar endeksinden Litecoin fiyatına doğru herhangi bir nedensellik ilişkisinin olmadığını belirten H_0 hipotezi %10 anlamlılık düzeyi için sadece 273 pencerede reddedilmiştir. Söz konusu grafik incelendiğinde 2013 yılının Eylül ayından 2014 yılının Temmuz ayına kadar hiçbir pencerede H_0 hipotezinin reddedilmediği, ancak sonraki yıllarda sürekli olmamakla birlikte bazı pencerelerde reddedildiği tespit edilmiştir.

Grafik 4: Litecoin Fiyatından Dolar Endeksine Olan Nedensellik İlişkisi



Not: Grafikte görülen turuncu çizgi %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir. Bu çizginin altında kalan pencerelerde H_0 hipotezi reddedilmektedir.

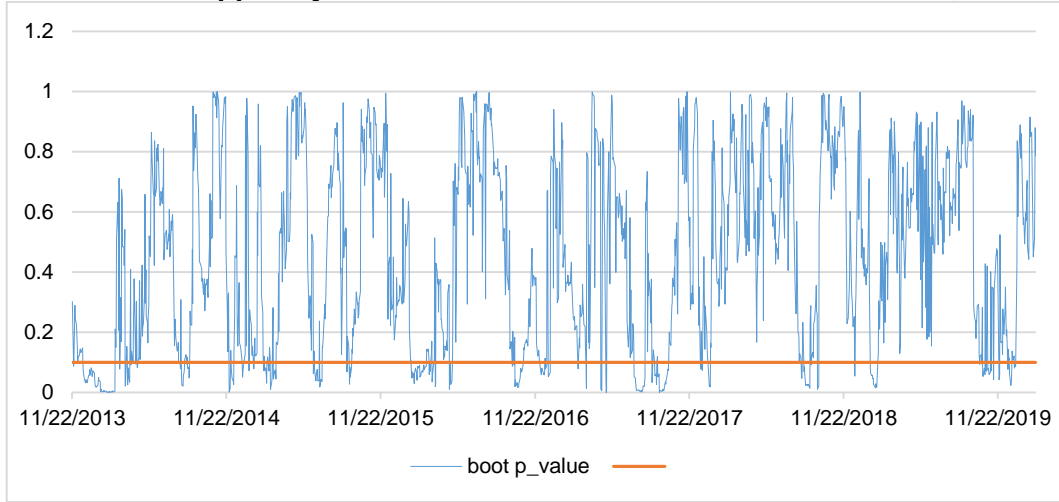
Grafik 5: Dolar Endeksinden Litecoin Fiyatına Olan Nedensellik İlişkisi



Not: Grafikte görülen turuncu çizgi %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir. Bu çizginin altında kalan pencerelerde H_0 hipotezi reddedilmektedir.

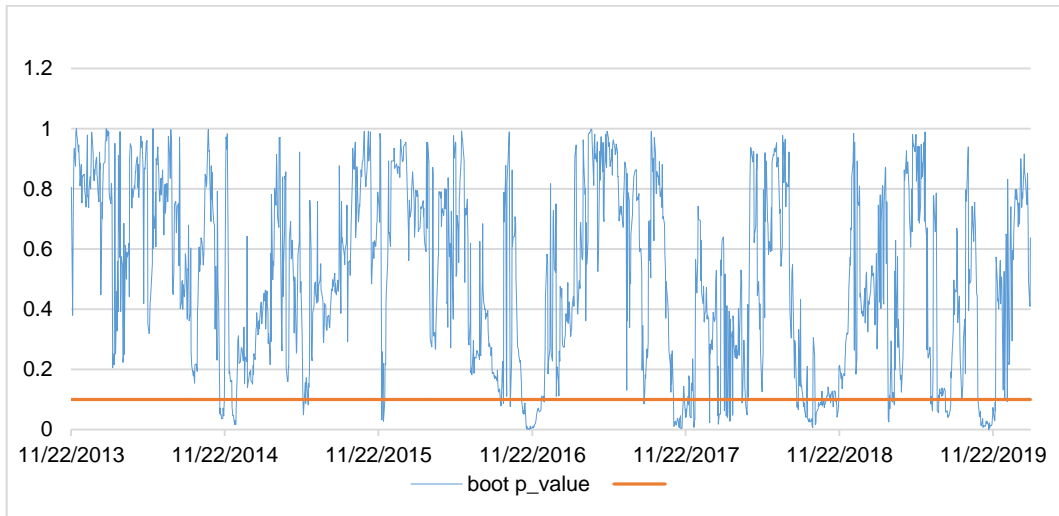
1612 pencere uzunluğundan oluşan Ripple fiyatından dolar endeksine yönelik nedensellik ilişkisi bulguları Grafik 6'da gösterilmiştir. %10 anlamlılık düzeyi göz önüne alındığında 1612 pencerenin 302'sinde Ripple fiyatının neden, dolar endeksinin sonuç olmadığını ifade eden H_0 hipotezi reddedilmiştir. Yine aynı grafiğe göre, Ripple fiyatından dolar endeksine yönelik nedensellik ilişkisinin gerçekleştiğini belirten pencerelerin sayıca fazla olduğu yıl 75 pencere ile 2014 olmakla birlikte sayıca en az olduğu yıl ise 23 pencere ile 2018'dir. Grafik 7'ye göre, dolar endeksinden Ripple fiyatına yönelik nedensellik ilişkisinin bulunmadığını ifade eden hipotez %10 anlamlılık düzeyi için 1612 pencerenin 212'sinde reddedilmiştir. Anlamlılık düzeyi %5 olarak alındığında H_0 hipotezinin reddedildiği pencere sayısı 122'ye, %1 olarak alındığında ise 45'e düşmektedir. Grafik 7'de 2014 yılının Kasım ayının 13. gününe kadar H_0 hipotezinin hiçbir pencerede reddedilmediği yani dolar endeksinden Ripple fiyatına doğru hiçbir nedensellik ilişkisinin olmadığı saptanmıştır.

Grafik 6: Ripple Fiyatından Dolar Endeksine Olan Nedensellik İlişkisi



Not: Grafikte görülen turuncu çizgi %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir. Bu çizginin altında kalan pencerelerde H_0 hipotezi reddedilmektedir.

Grafik 7: Dolar Endeksinden Ripple Fiyatına Olan Nedensellik İlişkisi

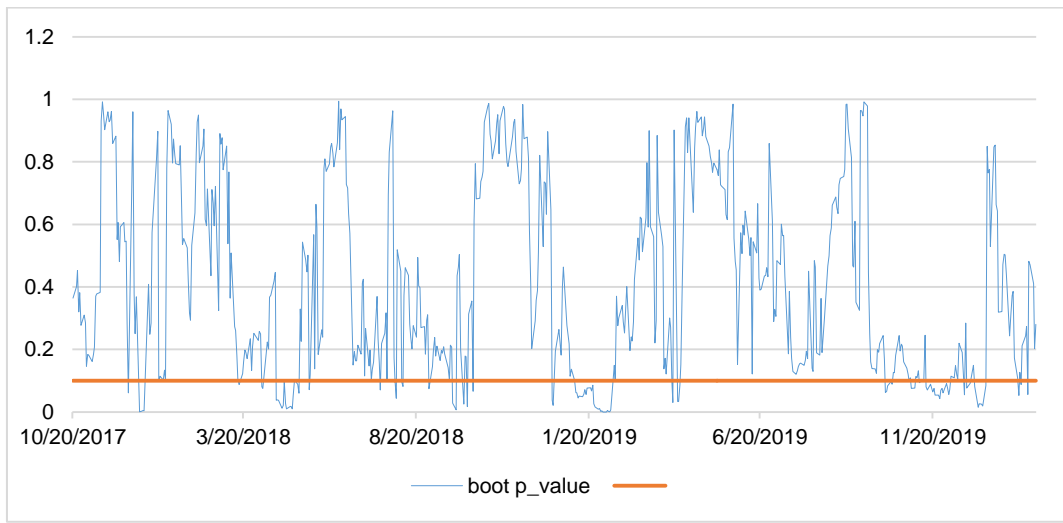


Not: Grafikte görülen turuncu çizgi %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir. Bu çizginin

altında kalan pencerelerde H_0 hipotezi reddedilmektedir.

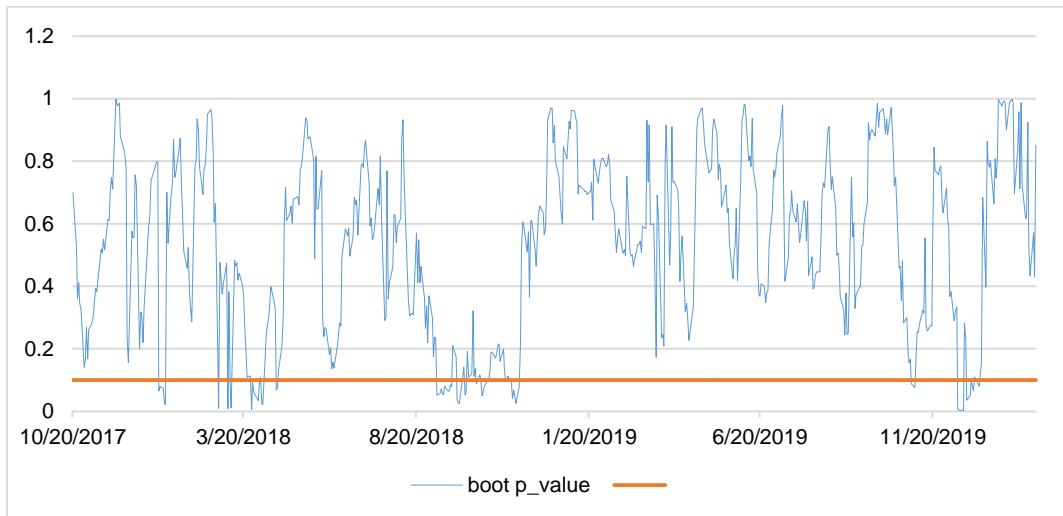
Grafik 8'de 601 pencere uzunluğundan oluşan EOS fiyatından dolar endeksine yönelik nedensellik bulguları verilmiştir. 601 pencerenin 104'ünde %10 anlamlılık düzeyi için EOS fiyatından dolar endeksine doğru herhangi bir nedensellik ilişkisinin olmadığını ifade eden H_0 hipotezi reddedilmiştir. Ayrıca EOS fiyatının dolar endeksinin nedeni olmadığını belirten hipotezin reddedildiği pencereler genellikle 2019 yılında yoğunlaşmıştır. Dolar endeksinden EOS fiyatına yönelik nedensellik ilişkisi sonuçlarının gösterildiği Grafik 9'a göre %10 anlamlılık düzeyi için 601 pencerenin sadece 59'unda tek yönlü nedensellik ilişkisi gerçekleşmiştir. Anlamlılık düzeyi %5 olarak alındığında reddedilen pencere sayısı 28'e gerilemiştir. Grafik 9'dan da görüldüğü üzere 2018 yılının Kasım ayı ile 2019 yılının Aralık ayı arasındaki pencerelerin yalnızca 2 tanesinde H_0 hipotezi reddedilmiştir.

Grafik 8: EOS Fiyatından Dolar Endeksine Olan Nedensellik İlişkisi



Not: Grafikte görülen turuncu çizgi %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir. Bu çizginin altında kalan pencerelerde H_0 hipotezi reddedilmektedir.

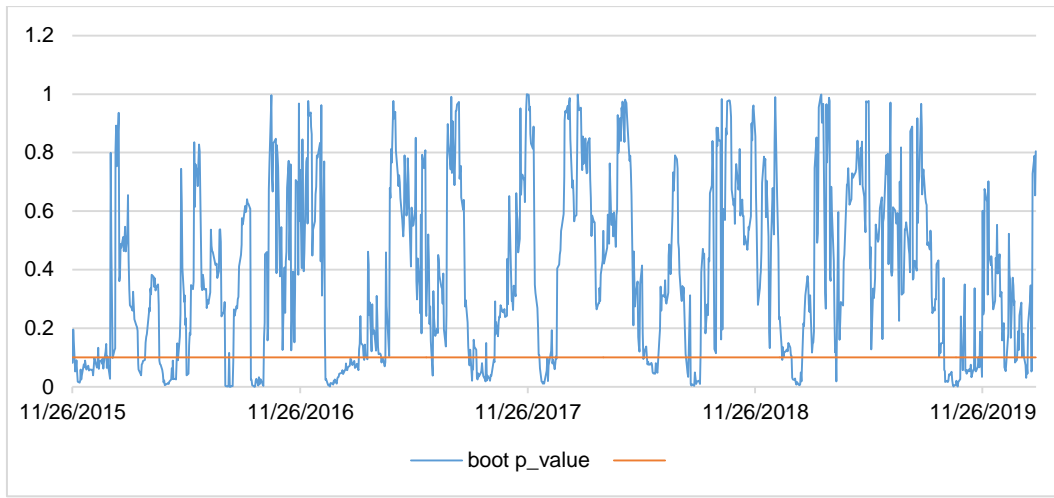
Grafik 9: Dolar Endeksinden EOS Fiyatına Olan Nedensellik İlişkisi



Not: Grafikte görülen turuncu çizgi %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir. Bu çizginin altında kalan pencerelerde H_0 hipotezi reddedilmektedir.

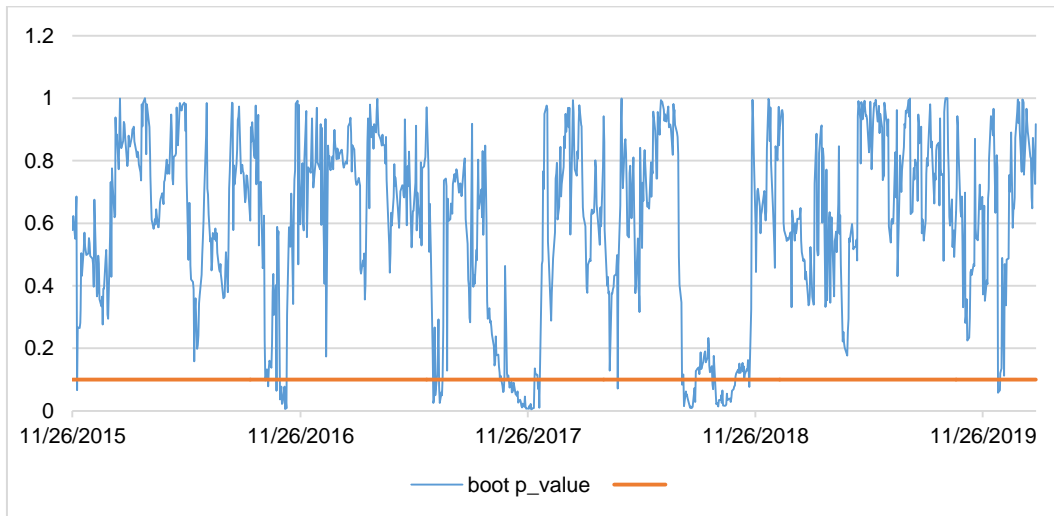
Son olarak Ethereum fiyatları ile dolar endeksi arasındaki nedensellik ilişkisine ilişkin bulguları Grafik 10 ve 11'de sunulmuştur. Grafik 10'dan 1091 pencere uzunluğu için Ethereum fiyatının neden dolar endeksinin sonuç olmadığını ifade eden H_0 hipotezinin %10 anlamlılık düzeyi için 270 pencerede reddedildiği görülmektedir. Anlamlılık düzeyi %5 olarak alındığında reddedilen pencere sayısı 179'a, %1 olarak alındığında ise pencere sayısı 67'ye düşmektedir. Söz konusu grafikte Ethereum fiyatından dolar endeksine yönelik nedensellik ilişkisinin olduğu yani H_0 hipotezinin reddedildiği pencerelerin en yoğun olduğu yıl 2016 yılı olarak belirlenmiştir. Grafik 11'de ise 1091 pencerenin 99'unda dolar endeksinden Ethereum fiyatına yönelik nedenselliğin olmadığını belirten hipotezi %10 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir. Yine aynı grafikte 2017 yılının Haziran ayı ile aynı yılın Aralık ayı arasındaki pencerelerde ve 2018 yılının Ağustos ile Kasım ayı arasındaki pencerelerde hipotezin reddedildiği görülmektedir.

Grafik 10: Ethereum Fiyatından Dolar Endeksine Olan Nedensellik İlişkisi



Not: Grafikte görülen turuncu çizgi %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir. Bu çizginin altında kalan pencerelerde H_0 hipotezi reddedilmektedir.

Grafik 11: Dolar Endeksinden Ethereum Fiyatına Olan Nedensellik İlişkisi



Not: Grafikte görülen turuncu çizgi %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir. Bu çizginin altında kalan pencerelerde H_0 hipotezi reddedilmektedir.

Yukarıda sonuçları verilen nedensellik analizleri daha önce de belirtildiği üzere 80 pencere genişliğine dayanmaktadır. Mevcut çalışmada pencere genişliğini 60 ve 40 alarak da nedensellik analizleri tekrarlanmıştır. Tablo 2, 3 ve 4, sırasıyla 40, 60 ve 80 pencere genişlikleri için kripto para fiyatları ile dolar endeksi arasındaki nedensellik ilişkilerinin olmadığını ifade eden hipotezin reddedildiği pencere sayılarını ve oranlarını göstermektedir.

**Tablo 2: Kripto Fiyatları ile Dolar Endeksi Arasındaki Nedensellik İlişkisi
(40 Pencere Genişliği)**

Kripto Para	Pencere Uzunluğu	Kripto Fiyatından Dolar Endeksine Yönelik Nedensellik İlişkisinin Olmadığını Belirten Hipotezin Reddedildiği Pencere Sayısı			Nedensellik ilişkisinin bulunduğu pencerelerin tüm pencerelere oranı (%10 anlamlılık düzeyi için)	Dolar Endeksinden Kripto Para Fiyatına Doğru İlişki Olmadığını Belirten Hipotezin Reddedildiği Pencere Sayısı			Nedensellik ilişkisinin bulunduğu pencerelerin tüm pencerelere oranı (%10 anlamlılık düzeyi için)
		%1	%5	%10		%1	%5	%10	
Bitcoin	1719	47	176	269	0.16	49	132	224	0.13
Litecoin	1719	59	161	232	0.14	62	170	256	0.15
Ripple	1651	64	139	234	0.14	39	100	171	0.10
EOS	641	21	55	84	0.13	3	25	48	0.07
Ethereum	1131	35	109	178	0.16	18	68	115	0.10

Tablo 2 incelendiğinde tüm kripto paralar için fiyat ile dolar endeksi arasındaki nedensel ilişkilerin istatistiksel olarak zayıf bulunduğu görülmektedir. Bitcoin'deki tüm pencerelerin yaklaşık %15'inde çift yönlü nedensel ilişkiye rastlanılmıştır. Litecoin'de de Bitcoin'e benzer sonuçlar elde edilmiştir. Ripple'da da benzer sonuçlar elde edilmiş olmakla beraber dolar endeksinden Ripple fiyatına yönelik nedensellik, tersi durumuna kıyasla daha zayıf bulunmuştur. EOS ve Ethereum'daki nedensellik ilişkisi de Ripple'daki gibidir. Tablo 3'teki bulgulara göre tüm kripto paralar için fiyat ile dolar endeksi arasındaki nedensel ilişkiler 40 pencere genişliğindeki nedensel ilişkilere göre daha güçlü çıkmıştır. Bitcoin'deki tüm pencerelerin yaklaşık %17'sinde fiyattan dolar endeksine ve aynı zamanda %10'unda dolar endeksinden fiyata yönelik nedensel ilişkiye rastlanılmıştır. Litecoin fiyatından dolar endeksine yönelik nedensel ilişki Bitcoin ile benzer çıkmıştır. Dolar endeksinden Litecoin fiyatına yönelik nedensel ilişki ise tüm pencerelerin yaklaşık %15'inde görülmüştür. Ripple'da benzer sonuç elde edilmiş olmakla beraber dolar endeksinden Ripple fiyatına yönelik nedensellik tersi durumuna kıyasla daha zayıf bulunmuştur. EOS'taki nedensellik ilişkisi Ripple'daki gibidir. EOS fiyatından dolar endeksine yönelik nedensel ilişki tersi duruma kıyasla daha güçlü çıkmıştır. Seçilen kripto paralar içerisinde fiyattan dolar endeksine yönelik tek yönlü nedensel ilişkinin en güçlü bulunduğu kripto para Ethereum'dur.

Tablo 4, pencere genişliğinin 80 olması durumunda elde edilen nedensellik sonuçlarını özetlemektedir. Bitcoin'deki tüm pencerelerin yaklaşık %20'sinde fiyattan dolar endeksine, %10'unda ise dolar endeksinden fiyata yönelik nedensel ilişkiye rastlanılmıştır. Litecoin'de ise fiyattan dolar endeksine yönelik nedensel ilişki benzer çıkmıştır. Dolar endeksinden fiyata yönelik nedensel ilişki ise tüm pencerelerin yaklaşık %16'sında görülmüştür. Ripple fiyatına yönelik nedensellik tersi durumuna kıyasla bu pencere genişliğinde de daha zayıf bulunmuştur. EOS'taki nedensellik ilişkisi Ripple ile benzerdir. Dolar endeksinden EOS fiyatına yönelik nedensel ilişki tersi duruma kıyasla daha zayıf çıkmıştır. Ethereum'daki

nedensellik ilişkisi Ripple ve EOS'taki gibidir. Aynı zamanda Ethereum fiyatından dolar endeksine yönelik nedensel ilişki 40 ve 60 pencere genişliklerinde de olduğu gibi diğer kripto paralara kıyasla daha güçlü çıkmıştır.

Tablo 3: Kripto Fiyatları ile Dolar Endeksi Arasındaki Nedensellik İlişkisi (60 Pencere Genişliği)

Değişkenler	Pencere Uzunluğu	Kripto Para Fiyatından Dolar Endeksine Doğru İlişki Olmadığını Belirten Hipotezin Reddedildiği Pencere Sayısı			Nedensellik ilişkisinin bulunduğu pencerelerin tüm pencerelere oranı (%10 anlamlılık düzeyi için)	Dolar Endeksinden Kripto Para Fiyatına Doğru İlişki Olmadığını Belirten Hipotezin Reddedildiği Pencere Sayısı			Nedensellik ilişkisinin bulunduğu pencerelerin tüm pencerelere oranı (%10 anlamlılık düzeyi için)
		%1	%5	%10		%1	%5	%10	
Bitcoin	1699	102	216	289	0.17	48	116	170	0.10
Litecoin	1699	93	170	250	0.14	74	179	261	0.15
Ripple	1631	68	162	253	0.15	51	127	211	0.12
EOS	621	22	71	107	0.16	12	39	66	0.10
Ethereum	1111	74	146	216	0.19	17	84	142	0.12

Tablo 4, pencere genişliğinin 80 olması durumunda elde edilen nedensellik sonuçlarını özetlemektedir. Bitcoin'deki tüm pencerelerin yaklaşık %20'sinde fiyattan dolar endeksine, %10'unda ise dolar endeksinden fiyata yönelik nedensel ilişkiye rastlanılmıştır. Litecoin'de ise fiyattan dolar endeksine yönelik nedensel ilişki benzer çıkmıştır. Dolar endeksinden fiyata yönelik nedensel ilişki ise tüm pencerelerin yaklaşık %16'sında görülmüştür. Ripple fiyatına yönelik nedensellik tersi duruma kıyasla bu pencere genişliğinde de daha zayıf bulunmuştur. EOS'taki nedensellik ilişkisi Ripple ile benzerdir. Dolar endeksinden EOS fiyatına yönelik nedensel ilişki tersi duruma kıyasla daha zayıf çıkmıştır. Ethereum'daki nedensellik ilişkisi Ripple ve EOS'taki gibidir. Aynı zamanda Ethereum fiyatından dolar endeksine yönelik nedensel ilişki 40 ve 60 pencere genişliklerinde de olduğu gibi diğer kripto paralara kıyasla daha güçlü çıkmıştır.

Tablo 2-4'teki nedensel ilişkileri gösteren pencere sayısı oranları kıyaslandığında pencere genişliğinin artmasıyla birlikte nedensel ilişki varlığına işaret eden pencere sayısının arttığı görülmektedir. Diğer bir ifadeyle pencere genişliği arttıkça kripto para fiyatı ile dolar endeksi arasındaki olası nedensellik ilişkileri daha belirgin hale gelmektedir. Böyle bir sonucun ortaya çıkmasındaki en önemli neden kayan pencere yaklaşımı altındaki nedensellik analiz bulgularının doğrudan doğruya pencere genişliğine duyarlı olmasıdır. Küçük pencere genişlikleri özellikle nedensel ilişkilerdeki yapısal değişimlerinin olması durumunda parametrelerdeki sapmayı azaltabilir ancak düşük serbestlik derecesinden ötürü etkinlik sorunu yaratabilmektedir. Etkinlik sorunu da gerçekten var olan bir nedenselliğin tespit edilememesine neden olmaktadır. Dolayısıyla mevcut çalışmada pencere genişliğinin 80 olması durumunda daha fazla nedensellik ilişkisinin belirlenmiş olması parametrelerdeki etkinlik artışından kaynaklanmaktadır.

**Tablo 4: Kripto Fiyatları ile Dolar Endeksi Arasındaki Nedensellik İlişkisi
(80 Pencere Genişliği)**

Değişkenler	Pencere Uzunluğu	Kripto Para Fiyatından Dolar Endeksine Doğru İlişki Olmadığını Belirten Hipotezin Reddedildiği Pencere Sayısı			Nedensellik ilişkisinin bulunduğu pencerelerin tüm pencerelere oranı (%10 anlamlılık düzeyi için)	Dolar Endeksinden Kripto Para Fiyatına Doğru İlişki Olmadığını Belirten Hipotezin Reddedildiği Pencere Sayısı			Nedensellik ilişkisinin bulunduğu pencerelerin tüm pencerelere oranı (%10 anlamlılık düzeyi için)
		%1	%5	%10		%1	%5	%10	
Bitcoin	1679	144	234	326	0.19	55	125	172	0.10
Litecoin	1679	113	200	292	0.17	137	226	273	0.16
Ripple	1612	69	180	302	0.17	45	122	212	0.13
EOS	601	25	54	104	0.16	8	28	59	0.09
Ethereum	1091	67	179	270	0.24	25	65	99	0.09

Mevcut çalışmada zamana bağlı olarak değişebilen nedensellik yanında sabit parametrelili Granger nedensellik testi de gerçekleştirilmiştir. Analizler sonucunda sadece EOS ile dolar endeksi arasında tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmuştur. O da dolar endeksinden EOS'a yöneliktir. Bu bulgu özellikle yüksek frekanslı verilerde sabit parametrelili analizler yerine zamana bağlı değişen parametrelili analizlerin daha sağlıklı sonuçlar verebileceğinin bir göstergesidir. Bilindiği üzere sabit parametrelili nedensellik analizleri ortalama ve aynı zamanda sürekli nedenselliğe dayanan bir yöntemdir. Aslında dolar endeksi ile kripto fiyatları arasındaki ilişkilerin oldukça dinamik olduğu ve bu dinamiğin günlük gibi yüksek frekanslı verilerde uzun süreli olamayacağı aşikardır. Nitekim her iki yöntemin farklı sonuç vermesinin ana nedeni de budur.

Çalışmanın nedensellik analizinin son aşamasında nedensellik ilişkilerinin hangi dönemlerde gerçekleştiği ve bu dönemler itibarıyla kripto paraların benzerlik gösterip göstermediklerini belirlemek amacıyla aşağıda sunulmuş olan Tablo 5 hazırlanmıştır. Tablo 5'ten de görüldüğü üzere Bitcoin, Litecoin ve Ripple fiyatları ile dolar endeksi arasındaki nedensellik ilişkisi 2013 yılının Aralık ayı ile 2014 yılının Şubat ayı arasında yoğunlaşmıştır. Bahsi geçen bu üç kripto para fiyatları ile dolar endeksi arasındaki nedensellik ilişkisinin 2014 yılının Ekim-Kasım ayları aralığında tekrarlandığı görülmektedir. Çalışmada ele alınan dönemde kripto para fiyatları ile dolar endeksi arasında nedensellik ilişkisinin görülmediği tek yılın 2015 olduğu belirlenmiştir. 2018 yılının Eylül ayı ile 2019 yılının Şubat ayı arasındaki dönemde ilk kez eş zamanlı beş kripto para fiyatından dolar endeksine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu saptanmıştır. Son olarak 2019 yılının Aralık ayı ile 2020 yılının Ocak ayı arasındaki dönemde Litecoin, Ripple ve EOS kripto para fiyatlarından dolar endeksine doğru nedensellik tespit edilmiştir.

2013 yılının son aylarında Bitcoin'e olan ilginin artması ile Bitcoin ve diğer kripto paralarda dikkati çeken değer artışları görülmüştür. Bu değer artışları 2014 yılının son aylarında değer düşüşüne dönüşmüştür. 2014 yılının Ekim ve Kasım aylarında dolar değerlenmeye başlamış, ödemelerinde Bitcoin'i kullanan İpek Yolu (Silk Road) internet sitesi kara para aklama yaptığı gerekçesiyle kapatılmış ve Çin, Bitcoin aleyhine yasal düzenlemeler yapmıştır. Bu olumsuzluklar doğrultusunda başta Bitcoin olmak üzere tüm kripto paralara olan güven azalmış ve kripto paralarda sert fiyat düşüşleri yaşanmıştır. Ancak 2016 ve 2017 yıllarında Bitcoin'de gerçekleşen yarılanma oranları Bitcoin fiyatında ciddi bir yükselişe neden olmuştur. Aynı yıllarda Microsoft'un Ethereum altyapısını kullanacağına

yönelik açıklamaları Ethereum fiyatlarının artmasına yol açmıştır. Ayrıca 2017 yılından sonra Bitcoin'in sosyal medyada artan popülerliği başta Bitcoin ve Litecoin olmak üzere tüm kripto paralara olan ilgiyi ve dolayısıyla talebi artırmıştır. 2018 yılına girerken düzenleyici kuruluşların artan denetimleri, piyasalarda yaşanan karmaşıklıklar sebebiyle kripto para fiyatlarında sert düşüşler yaratmıştır.

Tablo 5: Nedensellik İlişkilerinin Yoğunlaştığı Tarihler

Tarih	Nedensellik İlişkisinin Yönü
17 Aralık 2013 - 30 Aralık 2013	BTC, LTC, XRP → USDX (40)
7 Ekim 2014 – 11 Kasım 2014	USDX → BTC, LTC, XRP (40)
24 Haziran 2016 – 2 Ağustos 2016	BTC, LTC, ETH → USDX (40)
3 Kasım 2017 – 5 Aralık 2017	BTC, LTC → USDX (40)
9 Nisan 2018 – 18 Nisan 2018	BTC, LTC, ETH → USDX (40)
1 Ekim 2018 – 26 Ekim 2018	USDX → BTC, LTC, XRP, EOS, ETH (40)
23 Kasım 2018 – 10 Ocak 2019	LTC, XRP, EOS, ETH → USDX (40)
17 Eylül 2019 – 6 Kasım 2019	BTC, LTC, XRP, EOS, ETH → USDX (40)
15 Ocak 2014 – 29 Ocak 2014	BTC, LTC, XRP → USDX (60)
26 Ocak 2016 – 3 Şubat 2016	BTC, XRP → USDX (60)
16 Haziran 2016 – 26 Ağustos 2016	BTC, LTC → USDX (60)
17 Ağustos 2017 – 8 Eylül 2017	BTC, XRP, ETH → USDX (60)
17 Ekim 2018 – 15 Kasım 2018	USDX → XRP, EOS, ETH (60)
19 Aralık 2018 – 8 Şubat 2019	BTC, LTC, XRP, EOS, ETH → USDX (60)
11 Şubat 2014 – 25 Şubat 2014	BTC, LTC, XRP → USDX (80)
28 Temmuz 2016 – 10 Ağustos 2016	BTC, LTC, ETH → USDX (80)
26 Ekim 2017 – 15 Aralık 2017	USDX → BTC, LTC, XRP, ETH (80)
21 Eylül 2018 – 19 Ekim 2018	USDX → LTC, XRP, EOS, ETH (80)
8 Ocak 2019- 8 Şubat 2019	BTC, LTC, XRP, EOS, ETH → USDX (80)
20 Aralık 2019 – 3 Ocak 2020	LTC, XRP, EOS → USDX (80)

Çalışmanın ampirik kısmında elde edilen bulgular bir bütün olarak değerlendirildiğinde dolar endeksinin kripto para fiyatları üzerinde açıklayıcı bilgi taşımadığı anlaşılmaktadır. Diğer bir ifadeyle doların küresel bazda değer kaybetmesi veya kazanması kripto para taleplerini ve neticesinde fiyatlarını pek etkilememektedir. Ancak özellikle gerek işlem hacmi gerekse piyasa değeri itibarıyla kripto para piyasasının lideri olan Bitcoin ve aynı zamanda takipçisi olan Ethereum, dolar endeksi üzerinde önemli bilgiler taşımakta ve dolayısıyla doların değer kazanması ve kaybetmesine neden olmaktadır. Buradan anlaşılan kripto paraların geleceğinin dolardan bağımsız olduğu ancak doların geleceğinin kripto paralara bağımlı olduğudur.

5. Sonuç ve Değerlendirme

Kripto paralar, merkezi olmayan fiziksel bir kâğıt veya metal benzeri bir varlıktan farklı olan, blok-zincir sistemi teknolojisi ile temsil edilen şifreleme tekniklerine bağlı dijital paralardır. Kripto paralar, geleneksel döviz kurlarıyla (ABD doları, euro, İngiliz sterlini, Çin yuani, Japon yeni vs.) birlikte kripto para borsalarında işlem görmekte olup, geleneksel döviz kurları karşısında bir değişim değerine sahiptir. Diğer bir ifadeyle kripto paralar da tıpkı bir döviz gibi piyasalarda işlem görmektedir.

Bu çalışmada Bitcoin, Litecoin, Ripple, EOS, Ethereum kripto para fiyatları ve ABD dolar endeksi için 2013-2020 dönemi günlük veriler kullanılarak kripto para fiyatları ile dolar endeksi arasındaki olası nedensel ilişkiler araştırılmıştır. İlgili ampirik literatürün aksine bu çalışmada nedensellik ilişkisi tek bir döviz kuru yerine kripto para birimleri dolar cinsinden ifade edildiğinden küresel ölçekli olan dolar endeksi bağlamında analiz edilmiştir. Bunun için öncelikle değişkenlerin birim kök içerip içermedikleri ADF ve PP yaklaşımları ile test edilmiştir. Birim kök testleri sonucunda çalışmada kullanılan değişkenlerin seviyelerinde durağan olmadıkları, tüm değişkenlerin birinci devresel farklarında durağan oldukları tespit edilmiştir. Ardından Bitcoin, Litecoin, Ripple, EOS, ve Ethereum kripto para fiyatları ile dolar endeksi değişkenleri arasındaki olası nedensellik ilişkileri Toda-Yamamoto nedensellik testi altında kayan pencere yaklaşımı ile analiz edilmiştir. Kayan pencere yaklaşımı için 40, 60 ve 80 pencere genişlikleri seçilmiştir.

Pencere genişliğinin 40 olarak alındığı analizlerde tüm kripto paralar için fiyat ile dolar endeksi arasındaki nedensel ilişkiler istatistiksel olarak zayıf görülmüştür. Bitcoin için çift yönlü nedensel ilişki diğer kripto paralara göre daha güçlü çıkmıştır. Litecoin ve Ripple'da da Bitcoin ile benzer sonuçlar elde edilmiş olmakla beraber dolar endeksinden bu kripto para fiyatlarına yönelik nedensel ilişkiler tersi duruma kıyasla daha zayıf bulunmuştur. EOS ve Ethereum'da nedensellik ilişkileri Ripple ile benzer çıkmıştır. 60 pencere genişliğinde tüm kripto para fiyatları ile dolar endeksi arasındaki nedensel ilişkiler 40 pencere genişliğine kıyasla daha güçlü görülmüştür. Son olarak 80 pencere genişliğinde tüm kripto paralar için fiyat ve dolar endeksi arasındaki nedensel ilişkiler 40 ve 60 pencere genişliklerine kıyasla daha baskın bulunmuştur. Bitcoin ve Ethereum için fiyattan dolar endeksine yönelik tek yönlü nedensel ilişkiler tüm pencere genişliklerinde diğer kripto paralara kıyasla daha güçlü çıkmıştır. Böyle bir sonucun ortaya çıkmasında her iki paranın işlem hacmi yönünden kripto piyasasında en yüksek iki kripto para birimi olmasının rolü büyüktür. Ripple ve EOS'daki nedensel ilişkiler de her iki paraya benzerdir. Ancak, bu kripto para fiyatlarından dolar endeksine yönelik nedensel ilişkiler tersi duruma kıyasla daha zayıf bulunmuştur. Litecoin için ise dolar endeksinden fiyata yönelik nedensel ilişki, tüm pencere genişliklerinde diğer kripto paralara kıyasla daha güçlü olduğu saptanmıştır. Aynı zamanda tüm kripto paralar için fiyat ile dolar endeksi arasındaki nedensel ilişkilerin 80 pencere genişliğinde 40 ve 60 pencere genişliklerine kıyasla daha güçlü olduğu tespit edilmiştir. Ele alınan dönem aralıkları için 40, 60 ve 80 pencere genişliklerinde nedensellik ilişkilerinin görüldüğü pencerelerin bulunduğu ortak tarihler de mevcuttur. Bu ortak tarihlerde tüm pencere genişlikleri için kripto fiyatlarından dolar endeksine yönelik nedensel ilişkiler tersi duruma kıyasla daha güçlüdür. Aynı zamanda tüm pencere genişliklerinde Bitcoin ile dolar endeksi arasındaki nedensel ilişkilerin diğer kripto paralara göre daha baskın olduğu anlaşılmıştır. Son olarak 60 ve 80 pencere genişlikleri için 2019 yılı Ocak ve Şubat aylarında tüm kripto fiyatlarından dolar endeksine yönelik nedensel ilişkilerin yoğunlukta olduğu görülmüştür.

Mevcut çalışmada son olarak seçili kripto para fiyatları ile dolar endeksi arasındaki nedensellik ilişkileri kıyaslanmıştır. Bu kıyaslama sonucunda Bitcoin, Ethereum ve Litecoin kripto para fiyatlarından dolar endeksine yönelik nedensellik ilişkilerin Ripple ve EOS'a kıyasla daha güçlü olduğu tespit edilmiştir. Nedensel ilişkilerin kuvvetli olduğu kripto paraların en belirgin özelliği yüksek işlem hacmine sahip olmalarıdır. Öte yandan dolar endeksinden

kripto para fiyatlarına yönelik nedensel ilişkiler, tersi durumuna kıyasla daha zayıf çıkmıştır. Dolar endeksinden fiyata yönelik nedensel ilişkinin tersi duruma kıyasla zayıf çıkması, doların kripto paralardan etkilenmiş olmasına rağmen onları pek etkilemediğini göstermektedir. Kripto paraların yeni ve teknolojik olmalarından ötürü dünyada herkesin ilgisini çekmektedir. Özellikle son dönemlerde kripto para fiyatlarında önemli ölçüde artışlar yaşanmıştır. Bu da doğal olarak dolar endeksini etkilemektedir. Ele alınan dönemde ABD içinde ve dışında dolara karşı yaşanan olumsuzluklar kripto para fiyatlarını pek fazla etkilemediği, ancak tersi durumda kripto para fiyatlarındaki gelişmeler dolar endeksini hissedilir bir biçimde etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır. Buna göre, özellikle uluslararası yatırımcıların dolar endeksinden ziyade kripto para piyasasındaki mevcut fiyat gelişmelerini takip etmek suretiyle yatırım portföylerinin performanslarını risk ve getiri açısından artırabilme imkanları bulunmaktadır.

Kaynakça

- Alicemani, L. P. (2018). An Analysis on the Impact of Commodity Prices and Exchange Rates on the Price of Bitcoin, *Asian Journal of Management*, 9(1), 427-431.
- Atik, M., Köse, Y., Yılmaz, B. ve Sağlam, F. (2015). Kripto Para: Bitcoin ve Döviz Kurları Üzerine Etkileri, *Bartın Üniversitesi İİBF Dergisi*, 6(11), 247-261.
- Coinmarketcap (2020), "Kripto Paraların Dolar Cinsinden Günlük Fiyatları", 19 Şubat 2020 tarihinde <https://coinmarketcap.com> adresinden erişildi.
- Corelli, A. (2018). Cryptocurrencies and Exchange Rates: A Relationship and Causality Analysis, *Risks*, 6(4), 1-11.
- Desjardins, J. (2020), "All of the World's Money and Markets in One Visualization", 1 Temmuz 2021 tarihinde <https://www.visualcapitalist.com/all-of-the-worlds-money-and-markets-in-one-visualization-2020/> adresinden erişildi.
- Dickey, D. A. ve Fuller, W. A. (1981). The Likelihood Ratio Statistics For Autoregressive Time Series with a Unit Root, *Journal Of The Econometric Society*, 49(4), 1057-1072.
- Güleç, Ö. F., Çevik, E. ve Bahadır, N. (2017). Bitcoin Fiyatları ile Finansal Göstergeler Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(2), 18-37.
- Hill, J. B. (2007). Efficient Tests of Long-Run Causation in Trivariate VAR Processes with a Rolling Window Study of the Money– Income Relationship, *Journal of Applied Econometrics*, 22(4), 747-765.
- Hill, J. B. (2012), " Rolling Window Tests of Causation in a Bivariate", 13 Ocak 2020 tarihinde http://www.unc.edu/~jbhill/caus_bivar_rolling_window.txt adresinden erişildi.
- Investing.com (2020), "Dolar Endeksi Günlük Verileri", 19 Şubat 2020 tarihinde <https://tr.investing.com/currencies/us-dollar-index-historical-data> adresinden erişildi.
- İçelloğlu, C. Ş. ve Öztürk, M. B. E. (2018). Bitcoin ile Seçili Döviz Kurları Arasındaki İlişkinin Araştırılması: 2013-2017 Dönemi İçin Johansen Testi ve Granger Nedensellik Testi, *Maliye ve Finans Yazıları*, 1(109), 51-70.
- Kızılgöl, Ö. A. (2018). Analyzing the Relationship between Cryptocurrencies and Exchange Rates, *New Trends in Banking and Finance*, 61-75.
- Kuzucu, S. C. (2019) Bitcoin ile Döviz Kurları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Harun Uçak (Ed.). *Proceedings Book* içinde (ss.156-160). Alanya.
- Laboure, M. (2021). The Future of Payments: Series 2 - Part III. Bitcoins: Can the Tinkerbelle Effect Become a Self-Fulfilling Prophecy? *Deutsche Bank Research*, 1-19.
- Mokni K., ve Ajmi A. N. (2021). Cryptocurrencies vs. US dollar: Evidence from Causality in Quantiles Analysis, *Economic Analysis and Policy*, 69, 238-252.
- Nakamoto, S. (2008), "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System", 18 Aralık 2019 tarihinde <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf> adresinden erişildi.

- Szetela, B., Mentel, G. ve Gedek, S. (2016). Dependency Analysis Between Bitcoin and Selected Global Currencies, *Dynamic Econometric Models*, 16, 133-144.
- Toda, H. Y. ve Yamamoto, T. (1995). Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes, *Journal of Econometrics*, 66(1-2), 225- 250.
- Topaloğlu, E. E. (2019). Kripto Para Bitcoin ve Döviz Kurları İlişkisi: Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme ve Nedensellik Analizi, *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(2), 367-382.
- Yamak, R., Cinel, E. A. ve Samut, S. (2019) Hayekyen Para Sisteminin Kripto Para Çerçevesinde Değerlendirilmesi. Ç. Karış ve M. Ç. Gözen (Ed.). *İktisat Seçme Yazılar 2019* içinde (ss.235-247). Trabzon: Celepler.
- Yamak, R. ve Erdem, F.H. (2017) Toda-Yamamoto Nedensellik Testi. *Uygulamalı Zaman Serisi Analizleri Eviews Uygulamalı* içinde (ss.200-204). Trabzon: Celepler.

Dijital (Şubesiz) Bankaların Regülasyonu

Hakan Balkan*

Öz

Bankacılık faaliyetlerini şubeler olmadan tamamen dijital ortamda gerçekleştiren dijital bankalar ya da bir diğer ifadeyle neobanklar, gerek dünyada gerekse ülkemizde dikkat çekmeye başlamıştır. Her ülkede dijital bankacılığın gelişimi ve ilgili regülasyonlar farklı şekilde ve kapsamda olabilmektedir. Türkiye’de de dijital bankacılıkla çok yakından ilgili regülasyonların yapılmakta olduğu, bir taraftan da özel olarak dijital bankacılık lisanslamasına yönelik hedeflerin belirlendiği görülmektedir. Yakın zamanda, doğrudan dijital bankacılık için yapılmaya dahi, dijital bankacılık ile çok yakından ilişkili uzaktan kimlik tespiti ve yazılı şeklin yerine geçmek üzere elektronik ortamda sözleşme kurulmasına yönelik düzenlemeler dahil birçok düzenlemenin hayata geçirildiği görülmektedir. Bu çalışmada belirtilen gelişmeler ve düzenlemeler ile diğer ülkelerin dijital bankacılığa ilişkin lisanslama ve regülasyon yaklaşımları ele alınacaktır.

Anahtar Kelimeler: Neobank, Dijital Bankacılık, Uzaktan Müşteri Edinimi, Regülasyon.
JEL Sınıflandırması: G21, G23, G28, K29.

Regulation of Digital (Branchless) Banking

Abstract

Digital banks or neobanks, which carry out their banking activities completely digitally without branches, have started to attract attention both in the world and in our country. The development of digital banking and related regulations in each country can be in different forms and scope. In Turkey, it is seen that regulations very closely related to digital banking are being made, while targets specifically for digital banking licensing are set. Recently, although not directly for but closely related to digital banking, many regulations have been put into effect, including digital onboarding and regulations for establishing contracts in electronic environment to replace the written form. In this study, the developments and regulations stated and especially the licensing and regulation approaches of other countries regarding digital banking will be discussed.

Keywords: Neobank, Digital Banking, Digital Onboarding, Regulation.
JEL Classification: G21, G23, G28, K29.

1. Giriş

Dijital (şubesiz) bankalar adından da anlaşılacağı üzere tamamen dijital ortamda faaliyet gösteren bankalardır. Yeni gelişen bir yapı olduğundan dolayı farklı uygulamalara göre dijital banka kavramından farklı anlamlar çıkarılabilmektedir. Geleneksel bankaların da farklı bir marka adı ile şubesiz bankacılık girişimlerinin bulunması nedeniyle ayrı ve sınırlı bir bankacılık lisansı olarak faaliyet gösteren bankaların neobank olarak adlandırıldığı da görülmektedir.¹ Bu çalışmada kendi lisansları ile bankacılık faaliyeti yürüten kurumlar “dijital (şubesiz) banka” veya neobank olarak adlandırılacaklardır.

* Borsa İstanbul, Baş Uzman, <https://orcid.org/0000-0001-8032-9866>.

Dijital (şubesiz) banka “çalışma süreçlerinin tamamı dijital olan ve yalnızca mobil uygulamalar ve kişisel bilgisayar platformları üzerinden müşterilere ulaşan bankacılık sistemine verilen addır”.²

2009 yılında, Avustralyalı John Reich’in Bank Simple’i kurması yüzde 100 dijital bankalar için önemli bir dönüm noktası olmuştur bir milat olmuştur.³ Müşteri deneyimi, kullanıcı kolaylığı ve basitleştirilmiş süreçler temeli üzerinde yükselen dijital bankalar düşük maliyetleri ve zengin özellikleri ile geleneksel bankacılık modeline meydan okumaktadırlar (Finnovate Research, 2018, s. 2).

1980 sonrası doğumluların toplum içindeki payının artması ve birçok ülkede akıllı telefon kullanımının çok yüksek seviyelere çıkması tamamen dijital bankacılığın gelişiminde yadsınamaz bir öneme sahiptir (Bunmark, 2016, s. 6). Teknolojiye hâkim olmakla birlikte henüz yeterince mevduata sahip olmayan gruplara ulaşmak da dijital bankaların ilk hedeflerinden biridir. Üstün müşteri deneyimi ve düşük hizmet ücretleri de şubesiz bankaların cezbedici yönlerindedir (Citigroup, 2018, s. 76). Ayrı ve sınırlı bankacılık lisansı olan dijital bankalar geleneksel bankaların sunduğu hizmetlerin problemlili olduğu alanlarda ve ürünlerde müşterileri cezbetmeye odaklanmaktadır ve bunu genelde daha yenilikçi ve daha hızlı hizmetlerle sağlama yeteneğine sahiptirler (Archondakis, 2020). Neobanklar, özellikle henüz bir banka hesabı olmayanlar veya bankacılık hizmetlerinden etkin olarak faydalanamayanlar, göçmenler, turistler, serbest çalışanlar ve küçük işletmeler gibi müşteri segmentlerinin gereksinimleri karşılamaya ve ilgilerini çekmeye çalışmaktadırlar (Morales, 2020).

Belirli müşteri segmenti dikkate alındığında dijital bankaların mobil merkezlilik, entegre kişiye özel finansal yönetim araçları, kolay kullanım, şeffaflık, yapay zeka ve makine öğrenmesi yoluyla müşteri verisinin daha etkin kullanımı, yenilikçiliğe açık yapı, sıfır ya da düşük komisyonlar, istenileni sağlamak gibi temel özellikleri mutlaka sahip olması gerekmektedir (FT Partners, 2020, s. 28). Tamamen dijital bankaların etkisi ve rekabeti nedeniyle geleneksel bankaların öncelikle dijitalleşme ve hizmetlerin otomasyonu, yeni ödeme altyapısı ve büyük verilerin analizi gibi yenilikçi çözümlere yatırım yapmaları, fikir üretebilmek için yenilik laboratuvarları kurmaları ve ilginç fikirler aramaları, müşteri ihtiyaçlarını ve davranış biçimlerini daha iyi anlamaları ve online bankacılık ve mobil bankacılık uygulamalarına daha çok yönelmeleri gerekeceği açıktır (Vasiljeva & Lukanova, 2016, s. 32).

Tek işi bankacılık olan kurumlardan ziyade büyük hacimlerde veriye sahip teknoloji devlerinin gerek geleneksel bankalarla işbirliği yaparak gerekse de faaliyet gösterdikleri ülkenin mevzuatının elvermesi halinde önceleri küçük ölçekte olmak üzere bankacılık faaliyetlerini bizzat kendilerinin yerine getirmeye başladığı bir döneme girdiğimiz anlaşılmaktadır. Bir taraftan da blokzincir teknolojisine dayalı yeni finansal anlayış ve buna dayalı uygulamaların gelişmesi geleneksel bankaları şubeleri olmayan bu yapılara karşı stratejiler geliştirmeye zorlayacaktır. Bu bağlamda regülasyonların önemi daha da belirginleşmektedir.

Bankacılık lisansı ilgili değerlendirmeler farklı boyutlardan da yapılabilir. Acaba teknoloji devleri bankacılık veya ödeme lisansı almaya zorlanmalı mıdır? Ülkeye özgü lisans küreselleşen dünyada ne kadar anlamlı olabilecektir? (King, 2019, s. 83). Batı Avrupa ve ABD’deki bankacılık hizmetleri ile ilgili çok sayıda kısıtlama vardır, Çin gibi ülkeler bu paradigma izleyip daha sıkı düzenlemeler yapacak mı sorularının cevabı henüz net değildir.

Dijital bankacılık ile ilgili teknoloji ve lisans boyutları yanı sıra regülasyon açısından en sıcak konuların uzaktan müşteri edinimi, açık bankacılık, müşteri verilerinin korunması olduğunu düşünmekteyiz. Suç gelirlerinin aklanmasının ve terörün finansmanının

önlenmesine yönelik mevzuatın da diğer mevzuattaki düzenlemelere uygun olarak yenilenmekte olduğu görülmektedir. Bu çalışmada belirtilen açılardan dijital (şubesiz) bankalara ilişkin regülasyona dair çerçeve ele alınmaya çalışılacaktır. Özellikle dijital bankalara ilişkin regülasyon yaklaşımı, bankacılık lisansı uygulamaları, uzaktan kimlik tespiti ve yazılı şeklin yerine geçmek üzere elektronik ortamda sözleşme kurulmasına yönelik düzenlemeleri ele alınacaktır.

2. Regülasyonda Yaklaşım

Bankacılığa ilişkin ayrı ve genel bir kanunla yapılan ilk düzenleme, 1929 yılında ABD’de Roosevelt döneminde yürürlüğe konulan 1933 tarihli Bankacılık Kanunu olmuştur⁴. Bankacılığın bir güven müessesesi olduğu hep söylenegelmiştir. Bir kuruma veya sisteme güvenin altı unsuru vardır ve bu unsurlar genelde kamu otoritelerince denetlenir. Bu altı unsur yetkinlik, öngörülebilirlik, bütünlük, müşteri yönelimlilik, şeffaflık ve değerlerin ahengi olarak özetlenebilir (van Esterik-Plasmeijer & van Raaij, 2017, s. 100). Gerçekten de para ve ödemeler sistemi güven üzerine kuruludur (Arvidsson, 2019, s. 76).

Zamanla ülkeler güveni sağlamak ve diğer amaçlarla bankaların düzenlenmesi ve denetimi için özel bağımsız kurumlar oluşturmaya başlamıştır. Bankacılıktaki düzenleyici ve denetleyici kurumların temel hedefleri finansal istikrar, tüketicinin korunması, etkinlik ve finansal sistemin bütünlüğünün korunmasıdır (González-Páramo, 2017, s. 15). Bankacılıktaki yeni dijital paradigmaya bağlı olarak geleneksel denetleyici ve düzenleyici yaklaşım tarafından tam olarak kapsanamayan alanlara yönelik geliştirilmesi gereken yeni bakış açısının dört temele dayanması gerektiği ifade edilmektedir: finans sektöründeki yeni teknolojik risklerin kontrolü ve yönetimi için iyi tanımlanmış politikalar, yenilik hublarının lansmanı, piyasa deneyleri için denetimli güvenli ortamların oluşturulması (düzenleyici sanal alanlar- regulatory sandboxes) ve yeni dijital becerilerin ve işbirlikçi zihniyetin kazanılması (González-Páramo, 2017, s. 11).

Diğer ülkelerde olduğu gibi Türkiye’de de bu yönde gerekli adımlar atılmıştır. Bu çerçevede Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK) “23.06.1999 tarihli ve 23734 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan mülga 4389 sayılı Bankalar Kanunu ile kamu tüzel kişiliğini haiz, idari ve mali özerkliğe sahip bir otorite olarak kurulmuş, 01.11.2005 tarihli ve 25983 sayılı mükerrer Resmî Gazetede yayımlanan 5411 sayılı Bankacılık Kanunu ile de bağımsızlık, etkinlik ve kapasite açısından güçlendirilmiştir”⁵.

Bankacılık yoğun şekilde regülasyona tabi bir sektördür ve yeni yaklaşımların ve yeni teknolojilerin de çok hızlı hayata geçmesiyle regülasyon faaliyetleri sürekli gündemde olacaktır. Bankacılığın düzenlenmesinde yerleşik bankaları korumak ile dijital (şubesiz) bankalar gibi yeni nesil bankalara ve bankacılık uygulamalarına zemin hazırlamak arasında düzenleyici otoritelerin denge kurması hassas bir iştir. Yerleşik bankaları desteklemek adına bazı düzenlemeler yapılırsa veya muhafazakâr davranılırsa bankacılık sisteminin yeni bankacılığa adaptasyonu zor olacaktır. Aksi yönde örnek olarak İngiltere ve Singapur reform için hızlı hareket etmektedirler ve 2030 sonrası finansal merkezlerinin altyapısını oluşturmaya çalışmaktadırlar (King, 2019, s. 41). Yeni teknolojik gelişmelerle ilgili aşırı düzenleme ise yenilikçiliğin hızını azaltabilecek, düzenlemede eksikliklerin olması halinde bu sefer eksik düzenleme ve boşluklar yeni risklerin ortaya çıkmasına ve büyümesine neden olabilecektir. Diğer taraftan düzenleyici kurumlar arasında veya kurumların kendi uygulamaları arasındaki tutarsızlıklar yeni yatırımların güvenini azaltan sistemik belirsizlikler yaratabilir. Büyük veri ve yapay zekaya dayanan gelişmiş teknolojilerin denetiminde düzenleyici kurumların ne kadar proaktif olabileceği de tartışılması gereken ayrı bir noktadır (King, 2019, s. 84–85).

Regülatörler her ne kadar hızlı teknolojik gelişmeleri de dikkate alarak çok sınırlayıcı olmayan düzenlemeler yapmaya, bir süreçle ilgili teknolojilere genelde “gibi” ifadesini ekleyerek “numerus clausus” tarzında bir hüküm koymamaya çalışsalar da bu düzenlemelerin takibi günümüzde dahi çok kolay değildir. Bu nedenle regtek (RegTech) ve suptek (SupTech) gibi teknolojilerden yararlanmak regülatörlere yardımcı olabilecektir.

Regülasyon teknolojileri veya kısa adıyla regtek; düzenleyici ve denetleyici kurumların bilişim teknolojileri vasıtalarıyla mevcut yetkinliklerini güçlendiren ve operasyonel anlamda etkinliklerini artırmalarına yarayan teknolojik ürünlerdir.⁶ Bu teknolojiler sayesinde denetlenenlerin ve düzenleyici ve denetleyici kurumların verilere daha hızlı ve şeffaf bir şekilde ulaşması mümkün olmaktadır.⁷ Regtek aslında suptek kavramını da içerdiğinden ve dar anlamda regtek’ten daha çok denetlenen kurumların uyum çalışmalarında (Basel Committee on Banking Supervision, 2018, s. 35) yararlanabildiğinden dolayı sadece otoritelere yönelik teknolojilere İngilizce gözetim teknolojileri anlamındaki “supervisory technology” kelimelerinin kısaltılarak birleştirilmesi ile oluşturulmuş “suptek” denilmektedir.⁸ Suptek, daha proaktif izleme ve daha iyi raporlama denetim kaynaklarının daha etkin kullanılmasını sağlayabilir.⁹ Belki de geleceğin bankacılığı için politika ve süreç temelli denetim yerine teknoloji temelli denetim anlayışı gerekecektir (King, 2019, s. 90–91) ve suptek çözümleri de daha etkin kullanılmak durumunda olacaktır. Neobanklar ve fintekler özelinde kredi işlemleri, yüksek frekanslı işlemler ve sorumluluğun mahiyeti gibi konular regülatörler açısından belli başlı konular olarak değerlendirilebilir¹⁰ (Nuyes, 2019, s. 220).

Regülatörlerin kendi ülkelerindeki düzenlemeleri hızlı ve etkin olarak yapacağını ve bunun gözetimi uygun teknolojilerle yapacağı kabul edilse dahi finansal hizmetlerin özellikle neobankların ve finteklerin devreye girmesiyle giderek sınırları aşan yapısından dolayı ülkeler arası işbirlikleri ve ortak bir çerçeve hem denetleyici kurumların iş yükünü hem de denetlenen kurumların uyum yükünü azaltacaktır. Ülkeler bilgi sistemlerinin güvenliği, kara para aklama ve terörizmin finansmanı ile mücadele ve uluslararası ödeme sisteminin gücünü ve güvenliğini sağlamak amaçlarıyla muhtemelen daha da yakın çalışacaklardır (Nuyes, 2019, s. 219).

Değişen bankacılıkla birlikte regülasyon anlayışında da değişimler gözlenmesi muhtemeldir. İnovasyon ve tüketicinin korunması arasındaki dengede teknolojik gelişmelerin regülasyonunda bankaların bundan kaynaklanabilecek risklerin kontrol ve yönetimi için kendi yapılarını kurması gerektiği konusunda tereddüt olmaması gerekir. Kamu tarafının ise mevcuda ilave olarak, muhtemelen, bilgi merkezleri ve yenilikçilik bölgeleri (knowledge center, innovation hub) tasarımları, kum havuzları (sandbox)¹¹ olarak tabir edilen deneysel ortamlar sunması ve personeli yeni yetenekler (Basel Committee on Banking Supervision, 2018, s. 6) ve işbirliği uygun bir yaklaşım ile zenginleştirilmesi gerekecektir (González-Páramo, 2017, s. 29).

3. Bazı Ülkelerde Dijital Bankaların Regülasyonu

Dünyada neobanklara ve açık bankacılığa ilişkin regülasyonlarda öne çıkan iki ülke vardır: Avustralya ve İngiltere. Avustralya özellikle lisanslı neobank için iyi bir örnektir.

Avustralya’da iki temel tür lisans vardır. Mevduat toplamaya yönelik bir finansal hizmet verecek kuruluşlar Avustralya İhtiyati Düzenleme Kurumu (Australian Prudential Regulation Authority - APRA) tarafından verilen Australian Deposit-Taking Institution (ADI) lisansını almak zorundadır. Bu lisansı olan dijital bankalar neobank olarak tabir edilebilir. Mevduat toplama dışındaki alanlarda faaliyet gösterecek finansal kuruluşlar ve fintekler Avustralya Menkul Kıymetler ve Yatırımlar Komisyonu (Australian Securities and Investments Commission - ASIC) tarafından verilen Australian Financial Services Licence (AFSL)’ını alabilmekteler. ADI lisansı ile faaliyet gösteren kuruluşlarda tutulan mevduatın

250.000 dolara kadar olan kısmı Avustralya garanti programı kapsamındadır. Avustralya'da neobank tabir edilebilecek 86 400, Judo Bank, Volt Bank, Xinja Up Bank şirketleri kısa süre önce ADI lisanslarını almışlardır (Watson, 2020).

İngiltere'de rekabeti teşvik etmek için, finansal otoriteler (Financial Conduct Authority-FCA ve Prudential Regulation Authority-PRA) sermaye gereksinimlerini düşürmüşler ve lisans alma sürecini basitleştirmişlerdir, örneğin daha önce iki yıldan fazla süren lisans alma süreci altı aya kadar düşürülmüştür (BBVA, 2016, s. 13). İngiltere'de bankalara önce kısa sürede lisans verilebilmektedir. Bu lisans ile tutulabilecek mevduatın sınırı vardır ancak kalıcı lisans alana kadar bankalar personel, bilgi teknolojileri gibi yatırımlarını da bir yandan tamamlama fırsatı bulmaktadırlar. Tüm koşullar sağlandığında da mevduat toplamaya ilişkin sınır kaldırılmaktadır (Basel Committee on Banking Supervision, 2018, s. 48). Diğer taraftan sektördeki büyümenin teşvik edilmesi ve teknolojik yeniliklerin hızlandırılmasını temin etmek için İngiltere'de açık bankacılık uygulamalarının hayata geçirilmesi ve geliştirilmesi hedeflenmiştir (FinTech İstanbul, 2019, s. 22). İngiltere, günümüzde açık bankacılık yaklaşımı ile küresel ölçekte bir örnek haline gelmeyi başarmıştır (FinTech İstanbul, 2019, s. 22). Belirtilen hususlarda İngiltere'nin yaklaşımının incelenmesi ve benzer adımların Türkiye'de de atılmasının tartışılmaya başlanması faydalı olacaktır.

İngiltere'de İhtiyati Düzenleme Kurumu (*The Prudential Regulation Authority -PRA*) ile Finansal Yürütme Kurumu (*Financial Conduct Authority - FCA*) işbirliği ile bankacılık alanında faaliyette bulunmak isteyen kurumlara etkin bir rehberlik yapmak ve bunlardan düzenlemelere ilişkin gelebilecek sorulara hızlı bir şekilde yanıt verebilmek için Yeni Banka Girişimleri Birimi (*The New Banks Start-up Unit*) kurulmuştur. Bu birim bankacılık kararı öncesinden lisans başvuru aşamasına ve nihayet yetkilendirme sonrasına kadar olmak üzere etkin bir rehberlik sağlamaktadır. Birimin konuya ilişkin kapsamlı bir kılavuzu da bulunmaktadır.¹²

Hong Kong dijital (şubesiz) bankaları sanal banka (*virtual bank*) olarak adlandırmayı tercih etmiştir. Hong Kong'un sanal bankaların yetkilendirilmesine ilişkin düzenlemesinde¹³ sanal banka, esas olarak perakende bankacılık hizmetlerini fiziksel şubeler yerine internet veya diğer elektronik kanallar aracılığıyla sunan bir banka olarak tanımlanmıştır. Sanal bankaların kurulması için gerekli asgari koşullar ise ayrı bir kararname ile düzenlenmiştir.¹⁴ Hong Kong'ta şu ana kadar 8 kuruluşa sanal banka (*virtual bank*) lisansı verilmiştir.¹⁵ Somut düzenlemeler içerdiği için mevcut durumda ülkemizde neobankları lisans verilmesine yönelik olarak yapılacak çalışmalarda Hong Kong'un düzenlemelerinin de incelenmesi faydalı olacaktır. Belirtmek gerekir ki ülkeler dijital bankalar için farklı terimler kullanabilmektedir. Singapur'da ve diğer ülkelerde çoğunlukla "digital bank" terimi kullanılırken Kore'de olduğu gibi "internet-only bank" terimini kullanan ülkeler de bulunmaktadır (Keser&Jenik, 2020).

Singapur da dijital bankacılık alanında hızlı adımlar atan bir ülkedir. Mevcut durumda kısıtlı sayıda (iki adet tam dijital banka lisansı ve üç adet dijital toptan satış bankası lisansı) vermeyi planlayan Singapur'un düzenlemeleri henüz olgunlaşmış değildir ancak konuya ilişkin somut ve kısıtlayıcı olmaktan ziyade çerçeve niteliğinde olan asgari başvuru koşulları ve başvuruları değerlendirme kriterleri açıklanmıştır.¹⁶ Singapur'un sunulacak iş modellerine göre mevzuatını düzenleyeceği anlaşılmaktadır.

Genel olarak gruplandırmak gerekirse bankacılık lisansı verilmesi noktasında üç farklı yaklaşım olduğu görülmektedir. Hong Kong, Kore ve Tayvan gibi ülkeler dijital bankalar için tamamen ayrı lisanslar oluştururken, Avustralya, İngiltere gibi ülkeler aşamalı bir lisanslama stratejisi benimsemektedir. Brezilya, Almanya ve Güney Afrika gibi ülkeler ise risk temelli bir yaklaşım benimsemişler ve ayrı bir bankacılık lisansı oluşturmaya gerek

görmemişlerdir (Keser&Jenik, 2020). Malezya, Singapur, Hong Kong ve Tayvan'ın dijital bankacılığa ilişkin lisans tipleri ve lisansı elde etmek için gerekli şartların maddeler halinde bir karşılaştırıldığı bir raporda aranan lisanslama ölçütlerine ilişkin başlıkların birbirine yakın olduğu görülmektedir (Bkz. Deloitte, 2020, s. 3-6).

Anılan rapordaki verilere göre dijital bankacılık lisansı alabilmek için Singapur Hong Kong ve Tayvan'da aranan asgari sermaye tutarının geleneksel tam lisanslı bankalarla aynı tutulduğu görülmektedir. Söz konusu tutarlar sırasıyla yaklaşık olarak 1,1 milyar, 40 milyon ve 325 milyon ABD Doları düzeyindedir (Deloitte, 2020, s. 4).

Dijital bankacılık lisanslarına ilişkin ülkelerin yaklaşımlarına yönelik olarak hazırlanmış bu çalışma sırasında mevcut en kapsamlı raporun Uluslararası Ödemeler Bankası (Bank for International Settlements-BIS) tarafından hazırlanan "Regulating fintech financing: digital banks and fintech platforms" başlıklı rapor olduğu görülmektedir.

Söz konusu rapordaki önemli tespitlerden bazıları aşağıdaki gibidir:

- Ülkelerin çoğu mevcut bankacılık kanunlarını ve düzenlemelerini, kullandıkları teknoloji ne olursa olsun tüm bankalara aynı şekilde uygulamaktadır ancak bazı ülkeler pazara girişi kolaylaştırmak için özellikle ilk yıllarda bazı düzenlemeler açısından daha esnek uygulamalar geliştirmektedirler (BIS, 2020, s. 9)
- Dijital bankalar için temel lisanslama gereksinimlerine ilişkin başlıkların geleneksel bankalar için arananlara çok benzer olduğu görülmektedir. Bunlar genelde kuruluş yeri ve türü, iş planının sürdürülebilirliği, asgari ödenmiş sermaye, yönetim yapısı, risk yönetim çerçeveleri ve çıkış stratejisinin dokümantasyonu şeklindedir. Diğer taraftan sahiplik ve sermaye yapısının geleneksel bankalardan daha farklı ve esnek düzenlendiği görülmektedir. Örneğin Kore'de finans kurumu olmayan şirketler geleneksel bankalarda bankada en fazla yüzde 4 paya sahip olabiliyorken dijital bankalarda bu oranın yüzde 34'e kadar çıkmasına izin verilmektedir (BIS, 2020, s. 11).
- Bazı ülkelerde dijital bankalar için yapılarına uygun özel şartlar konulabilmektedir. Örneğin müşteri ihtiyaçlarına hizmet etme ve yetersiz bankacılık hizmet alan gruplara ulaşma yeteneklerine ilişkin iş planları lisanslama sürecinde özel olarak dikkate alınmaktadır (BIS, 2020, s. 12).
- Bir dijital banka lisansı aldıktan sonra, lisans sahipleri genellikle geleneksel bankalarla aynı düzenlemelere tabi tutulmaktadır. Dijital bankalar da hissedarlar, sermaye, kaldıraç, likidite, suç gelirlerinin aklanması ve terörün finansmanı, piyasa davranışı, veri koruma ve siber güvenlik konularında geleneksel bankalarla aynı mevzuata tabidirler (BIS, 2020, s. 12).

Avrupa Birliğinde ise Avrupa Merkez Bankası (AMB-ECB)'nin "Tek Denetim Mekanizması" vasıtasıyla lisanslama politikalarını ortaklaştırmaya çalıştığı görülmektedir (Basel Committee on Banking Supervision, 2018, s. 48). Bu politika kapsamında kılavuzlar yayımlayan AMB, bankacılık lisansı almak isteyen fintek (fintech credit institution) için de ayrı kılavuz hazırlamış ve sonuncusunu 2018 Mart ayında yayımlamıştır.

4. Bankacılık Lisansı ve Şubeler

İfade edildiği üzere dijital (şubesiz) bankalar ile ilgili sıcak başlıklardan en önemlilerinden biri de lisanstır. Ülkelerin bankalar ve finteklere ilişkin lisans verme yaklaşımları genelde benzerdir şöyle ki çoğu ülkelerde tam bankacılık lisansı, sınırlı bankacılık lisansı ve ödeme hizmetleri gibi banka dışı finansal kuruluşları için ayrı bir lisans

söz konusudur (Basel Committee on Banking Supervision, 2018, s. 37). Ülkemizde bir bankanın kurulması için 5411 sayılı Bankacılık Kanunu çerçevesinde BDDK'dan izin alması gerekir. 6493 sayılı Ödeme ve Menkul Kıymet Mutabakat Sistemleri, Ödeme Hizmetleri ve Elektronik Para Kuruluşları Hakkında Kanun¹⁷ uyarınca ödeme hizmeti sağlayıcıları, ödeme kuruluşları ve elektronik para kuruluşları ile ilgili olarak BDDK, ödeme sistemleri ve menkul kıymet mutabakat sistemleri ile ilgili olarak ise TCMB görevlendirilmiştir ancak BDDK'ya ait belirtilen düzenleme ve denetleme yetkileri 7192 sayılı Ödeme ve Menkul Kıymet Mutabakat Sistemleri, Ödeme Hizmetleri ve Elektronik Para Kuruluşları Hakkında Kanun ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun¹⁸ ile TCMB'ye devredilmiştir. Buna göre 1 Ocak 2020 tarihinden itibaren ödeme hizmetleri ve ödeme hizmeti sağlayıcıları ile elektronik para kuruluşlarının düzenlenmesi, lisanslanması ve denetlenmesinden sorumlu tek otorite olarak TCMB belirlenmiştir.¹⁹

Türkiye'de kurulacak bir banka için kuruluş şartları Bankacılık Kanunu'nun 7 nci maddesinde düzenlenmiştir.²⁰ Bir neobankın "banka" hüviyeti ile kurulmak istenmesi halinde en büyük engelin sermaye olduğu düşünülerek öncelikle bu konuda değerlendirme yapılacaktır. Bu çerçevede, söz konusu maddede Türkiye'de kurulmak istenen bir mevduat veya katılım bankasının "*nakden ve her türlü muvazaadan âri olarak ödenmiş sermayesinin en az otuz milyon Yeni Türk Lirası olması*"²¹ gerektiği düzenlenmiştir. Kanunun 7 nci maddesinde yer alan bu düzenlemeye rağmen, Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurulu'nun kararı ile Türkiye'de kurulmak istenen bir mevduat veya katılım bankasının ödenmiş sermayesinin 300 milyon ABD doları olması gerektiği hususu düzenlenmiş, diğer taraftan, 7 nci maddenin ikinci fıkrası ile kalkınma ve yatırım bankaları için ödenmiş sermayenin, katılım ve mevduat bankaları için belirtilen tutarın üçte ikisinden az olamayacağı hususu düzenlenmiştir.

Görüldüğü üzere bu tutarlar çok yüksektir ve %100 dijital ve lisanslı olarak faaliyet göstermek isteyen bir neobankın kurulmasını neredeyse imkânsız kılmaktadır. Neobanklar için daha makul bir sermaye gereksiniminin aranması dahil neobanklara faaliyet alanlarına uygun ayrı bir lisans türünün tanımlanması faydalı olacaktır. Aynı zamanda faaliyet alanlarının da daha sınırlı olduğu bu lisans ile dijital bankaların pazara girmesi kolaylaştırılabilecektir. Aksi takdirde finteklerin, çoğunlukla açık bankacılık servisleri veya 6493 sayılı Ödeme ve Menkul Kıymet Mutabakat Sistemleri, Ödeme Hizmetleri ve Elektronik Para Kuruluşları Hakkında Kanun kapsamındaki kuruluşlar olarak faaliyet göstermeleri gerekecektir. Diğer taraftan teknolojik ve müşteri segmentasyonuna yönelik ilave şartların sağlanması ve buna karşılık çok kritik olmayan bazı alanlarda geçiş zamanı tanınması şeklinde bir esneklik imkânı tanınarak geleneksel bankalarda sermaye dahil aranan bütün şartların aynı olduğu fakat ayrı bir dijital bankacılık lisansının da düzenlenmesi düşünülebilir. Bu durumda dijital bankacılık alanında faaliyet göstermek isteyen yatırımcılara iki farklı alternatif de sunulmuş olacaktır.

Ülkemizde, dijital bankaların/neobankların ayırt edici özelliklerinden biri olan "şubesiz" bankacılıkla ilgili bir kısıtlama var mıdır ya da daha açık bir ifade ile Bankacılık Kanunu çerçevesinde lisans almak isteyen bir kuruluşun fiziki şube açması zorunlu müdür sorularına da yanıt bulmak gerekmektedir. Bankaların şube açmasına ilişkin düzenlemeler Bankacılık Kanunu'nda zorunluluk bakış açısıyla değil "izin" bakış açısıyla kaleme alınmıştır. Gerçekten de Kanun'un "*Yurt içinde şube açma*" başlıklı 13 üncü maddesinde "*Bu Kanunda yer alan kurumsal yönetim hükümleri ile koruyucu hükümler dikkate alınarak, Kurulca belirlenecek esaslara uyulması ve Kuruma bildirilmesi kaydıyla yurt içinde şube açılması serbesttir.*"²² hükmü yer almakta olup görüldüğü üzere hüküm düzenleme şartları karşılayan bankaların şube açmasına izin vermekte ancak hiçbir şekilde şube açmayı zorunlu tutmamaktadır.

Dijital bankaların şubeleri olmadan faaliyet göstermelerinde bir sorun olmadığı görülmektedir ancak acaba bu bankalar ileride şubeler vasıtasıyla da hizmet vermek isteseler buna izin verilmeli midir? Bu, ülkelerin tercihlerine bağlı olacaktır. Örneğin Singapur ve Tayvan'da dijital bankaların fiziki şube açmalarına izin verilmemektedir (Keser&Jenik, 2020). Ülkelerin tercihinde dijital banka lisansına ilişkin asgari gereksinimlerin geleneksel bankalarından ne kadar farklılaştırıldığı, sermaye ve sahiplik yapısı gibi faktörlerin etkili olabileceğini değerlendirmekteyiz.

Dijital (şubesiz) bankalara ilişkin ülkemizde lisans düzenlemelerinin gündeme gelmesinin en önemli sebebi T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı tarafından yayımlanan 12 Mart 2021 tarihli "Ekonomi Reformları" başlıklı kitapçıktır.²³ Söz konusu kitapçığın "Finansal Sektörün Kurumsal Altyapısı Geliştirilecektir" başlıklı bölümünde "Dijital (Şubesiz) Bankacılık lisanslamalarına (uygulamalarına) imkân sağlanacaktır" denilerek bu konudaki ciddi yaklaşım ortaya konulmuştur. Anılan reforma ilişkin takvimde²⁴ ise Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumunun 31 Aralık 2021 tarihine kadar konuyla ilgili düzenleme yapacağı bir hedef olarak ortaya konulmuştur. Dolayısıyla muhtemelen 2023 yılında ülkemizde bir dijital (şubesiz) bankanın lisans alması ve faaliyete başlaması yüksek ihtimal dahilindedir.

5. Uzaktan Kimlik Tespiti ve Sözleşmelere İlişkin Mevzuat Değişiklikleri

Bankacılık alanında uzaktan kimlik tespiti ve yazılı şeklin yerine geçmek üzere elektronik ortamda sözleşme kurulmasına yönelik düzenlemeleri daha detaylı değerlendirmeden önce birçok kanunda değişiklik yapan 26.06.2020 tarihli ve 31167 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan 7247 sayılı Kanun²⁵ ile ilgili bilgi verilmesi gerekmektedir. Zira ikincil düzenlemelerin de zamanla yürürlüğe girmesi ile anılan kanun bankacılık ve finans alanında uzaktan kimlik tespiti ve yazılı şeklin yerine geçmek üzere elektronik ortamda sözleşme kurulmasına yönelik çok önemli bir değişimin başlangıcı olmuştur.

Bununla birlikte söz konusu değişimin uzaktan kimlik tespiti yönünden fiilen hayata geçmesi için öncelikle 10.12.2007 tarihli ve 2007/13012 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile yürürlüğe konulan Suç Gelirlerinin Aklanmasının ve Terörün Finansmanının Önlenmesine Dair Tedbirler Hakkında Yönetmelik'te değişiklik yapılması gerekmiştir. Zira gerçek kişilerden uzaktan kimlik tespitine olanak sağlanması için anılan düzenlemenin buna izin vermesi gerekmekteydi. 24.02.2021 tarihli ve 31405 (2. Mükerrer) sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan 3580 sayılı Cumhurbaşkanı Kararı ile söz konusu yönetmeliğin 6 ncı maddesinden sonra gelmek üzere "Gerçek kişilerde uzaktan kimlik tespiti" başlığıyla 6/A maddesi eklenmiştir. Buna göre "Yükümlünün asli faaliyet alanı ile ilgili mevzuatta müşteri ile yüz yüze gelinmeksizin kimliğinin doğrulanmasına imkân verecek yöntemlerle sözleşme kurulmasına cevaz verilmiş olması halinde, gerçek kişilerle sürekli iş ilişkisi tesisinde müşteri kimliğinin doğrulanması amacıyla uzaktan kimlik tespiti yöntemleri" kullanılabilir. Ancak tüzel kişiler için bu imkânın sağlanmaması dijital (şubesiz) bankalar açısından olumsuz olup ileride tüzel kişiler için de uzaktan kimlik tespitine ilişkin mevzuat değişikliklerinin yapılması gerekli olacaktır.

7247 sayılı Kanun; 5411 sayılı Bankacılık Kanunu yanı sıra 5464 sayılı Banka Kartları ve Kredi Kartları Kanunu, 6361 sayılı Finansal Kiralama, Faktoring ve Finansman Şirketleri Kanunu, 6362 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu ve 6493 sayılı Ödeme ve Menkul Kıymet Mutabakat Sistemleri, Ödeme Hizmetleri ve Elektronik Para Kuruluşları Hakkında Kanunu'nda değişiklikler öngörmektedir. Diğer taraftan 20.08.2020 tarihli ve 2837 sayılı Cumhurbaşkanı Kararıyla yürürlüğe konulan Kimlik Paylaşımı Sistemi Yönetmeliğinde tanımlanan Kimlik Paylaşımı Sistemi'nden uzaktan kimlik tespiti süreçlerinde faydalanabilmeleri için anılan kanunlar kapsamındaki kurumlardan daha önce bu imkana sahip olan 5411 sayılı Bankacılık Kanunu çerçevesinde faaliyette bulunan bankalar, 6361

sayılı Finansal Kiralama, Faktoring ve Finansman Şirketleri Kanunu kapsamındaki finansal kiralama şirketleri, finansman şirketlerine ilave olarak yeni kurumlar eklenmiştir. 5490 sayılı Nüfus Hizmetleri Kanununun 45 inci maddesinde yapılan değişiklikle 6362 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu kapsamındaki aracı kurumlar ve portföy yönetim şirketleri ile 6493 sayılı Ödeme ve Menkul Kıymet Mutabakat Sistemleri, Ödeme Hizmetleri ve Elektronik Para Kuruluşları Hakkında Kanun kapsamındaki ödeme hizmeti sağlayıcılarının da Kimlik Paylaşımı Sistemi'nden faydalanabilmelerine olanak tanınmıştır.

7247 sayılı Kanun ile genel olarak yazılı şeklin yerine geçecek ve bir bilişim veya elektronik haberleşme cihazı üzerinden gerçekleştirilecek ve müşteri kimliğinin doğrulanmasına imkân verecek yöntemler yoluyla sözleşme kurulmasına olanak sağlanmıştır. Söz konusu düzenleme bankalar ve müşteriler arasındaki sözleşmeler, kart çıkaran kuruluşlar ile kart hamilleri arasındaki sözleşmeler, yatırım kuruluşları ve portföy yönetim şirketleri ile müşterileri arasındaki sözleşmelerin yanı sıra finansal kiralama sözleşmelerinde, faktoring sözleşmelerinde ve ödeme hizmeti sağlayıcılarının düzenledikleri çerçeve sözleşmede uygulanabilecektir.

Belirtmek gerekir ki 7247 sayılı Kanun ile 6362 sayılı Sermaye Piyasası Kanununun 42 nci maddesinde yapılan değişiklikle yatırım kuruluşları ve portföy yönetim şirketleri ile müşterileri arasındaki ilişkilerde olarak yazılı şeklin yerine geçecek ve bir bilişim veya elektronik haberleşme cihazı üzerinden gerçekleştirilecek ve müşteri kimliğinin doğrulanmasına imkân verecek yöntemler yoluyla sözleşme kurulmasına olanak sağlanmışken Kimlik Paylaşım Sistemi'nden faydalanmaya ilişkin 5490 sayılı Kanun'un 45 inci maddesinde aracı kurumlar ve portföy yönetim şirketlerine yer verilmiştir. 6362 sayılı Kanun'un 3 üncü maddesini (v) bendinde yatırım kuruluşlarının "aracı kurumlar ile yatırım hizmeti ve faaliyetinde bulunmak üzere kuruluş ve faaliyet esasları Kurulca belirlenen diğer sermaye piyasası kurumların ve bankaları" ifade ettiği belirtilmiştir. Dolayısıyla bankalar zaten 5490 sayılı Kanun'da sayıldığından aracı kurumları ilave olarak belirtmek yeterli görülmüştür. Ancak ileride aracı kurumlar ve bankalar dışında bir yatırım kuruluşuna izin verilmesi halinde 5490 sayılı Kanun hükümlerinin uygulanmasında duraksama yaşanabilecektir.

6. Bankaların Uzaktan Kimlik Tespiti Yapılabilmesine İlişkin Mevzuat

Özellikle dijital bankacılık için büyük bir adım olacak uzaktan müşteri edinimi²⁶ (digital onboarding) konusu ilk olarak 15.03.2020 tarihli ve 31069 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Bankaların Bilgi Sistemleri ve Elektronik Bankacılık Hizmetleri Hakkında Yönetmelik (BSEBY) ile ele alınmıştır. Anılan Yönetmelik'in 43 üncü maddesinde "*Banka, 11/10/2006 tarihli ve 5549 sayılı Suç Gelirlerinin Aklanmasının Önlenmesi Hakkında Kanun ve alt düzenlemelerinde yer alan yükümlülükler saklı kalmak kaydıyla, müşterinin veya müşteri adına hareket eden kişinin kimliğini tespit etmek amacıyla, uzaktan kimlik tespiti yöntemleri kullanılabilir ya da hâlihazırda müşteri veya müşteri adına hareket eden kişi için daha önce kimlik tespitinde bulunmuş başka bir bankadan açık bankacılık servisleri aracılığıyla hizmet alabilir.*" denilmektedir²⁷. İster uzaktan ister yüz yüze olsun kimlik tespitiyle ilgili veriler hassas veri olarak kabul edilmektedir. Yönetmelik'e göre hassas veri "*kimlik doğrulamada kullanılan veriler başta olmak üzere; müşteriye ait olan, çeşitli sebeplerle bankaca muhafaza edilen ve üçüncü kişilerce ele geçirilmesi halinde, bu kişilerin müşteri olan kişilerle ayırt edilebilme mekanizmalarının zarar göreceği ve dolandırıcılık ya da müşteriler adına sahte işlem yapılmasına imkân verebilecek nitelikteki veriler*" dir.²⁸

Suç Gelirlerinin Aklanmasının ve Terörün Finansmanının Önlenmesine Dair Tedbirler Hakkında Yönetmelik ve 7247 sayılı Kanun ile Bankacılık Kanunu'nda yapılan değişikliklerin ardından bankalar tarafından yeni müşteri kazanımında kullanılacak uzaktan kimlik tespiti yöntemlerine ilişkin usul ve esasları düzenlemek amacıyla Bankalarca

Kullanılacak Uzaktan Kimlik Tespiti Yöntemlerine ve Elektronik Ortamda Sözleşme İlişkisinin Kurulmasına İlişkin Yönetmelik (Yönetmelik) 01.04.2021 tarihinde Resmî Gazete’de yayımlanmış ve düzenleme 01.05.2021 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Bununla bağlantılı olarak 30.04.2021 tarihli ve 31470 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Mali Suçları Araştırma Kurulu Genel Tebliği (Sıra No:19) beşinci maddesi ile de “*Bankalar müşterileriyle sürekli iş ilişkisi tesisinde uzaktan kimlik tespitini, 1/4/2021 tarihli ve 31441 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Bankalarca Kullanılacak Uzaktan Kimlik Tespiti Yöntemlerine ve Elektronik Ortamda Sözleşme İlişkisinin Kurulmasına İlişkin Yönetmelikte belirlenen yöntem ve tedbirler kapsamında gerçekleştirir.*” denilmek suretiyle bankacılık işlemlerinde uzaktan kimlik tespitine ilişkin mevzuat bütünlüklü bir şekilde tamamlanmıştır. Bununla birlikte Tebliğin 6 ncı maddesinin ikinci fıkrasında yer alan sürekli iş ilişkisi kapsamında müteakip işlemlerin yüz yüze gerçekleştirilmesi halinde, Yönetmeliğin 6 ncı maddesindeki usule göre kimlik tespiti yapılması ve imza örneği alınması gerekliliği, genel olarak bankacılıkta dijitalleşme, özel olarak bankaların kimlik tespiti sürecinin tamamen uzaktan yürütülmesi vizyonuyla uyumsuz olup özellikle şubesi olan geleneksel bankalar açısından ilave bir yükümlülük öngörmektedir. Bu da iki farklı bankacılık anlayışına, farklı hükümlerin uygulanmasını gerektireceğinden yeknesaklık sağlanamaması hatta geleneksel bankalar için dezavantajlı koşulların oluşması riskini ortaya çıkarmaktadır.

Yönetmelik kapsamında gerçek kişi veya gerçek kişi tacirlerin uzaktan kimlik tespiti yapılabilecektir. Böylece uzaktan kimlik tespiti, müşteri temsilcisi ile gerçek kişinin; fiziksel olarak aynı ortamda bulunmasına gerek olmadan, çevrim içi olarak görüntülü görüşmesi ve birbiriyle iletişim kurması ile yapılabilecektir (m. 4/1). Yönetmelik’te özellikle bu kapsamda kullanılacak teknolojiye yönelik normlar yer almakla birlikte bunun yanı sıra sürecin geneli ve müşteri temsilcileri ile ilgili hususlar da düzenlenmiştir. Yönetmelik kimlik tespitine yönelik olarak yapılacak görüşmenin öncesi, görüşme süresi ve görüşme sonrasına ilişkin asgari teknolojik ve prosedürel standartları belirlemiştir. Görüntü kalitesi, canlılığın tespiti, kimlik belgesinin tespiti ve incelenmesi ile verilerin kaydedilmesi ve saklanması uzaktan kimlik tespiti ile düzenlemede önem verilen teknolojik boyutlardır. kimlik belgesinin yongası üzerinde yer alan kimlik bilgilerinin doğrulanması için ise öncelikle yakın alan iletişiminin kullanılması gerekecektir. Bu anlamda, Yönetmeliğin, yongalı kimlik kartını tercih ettiği ve nüfus cüzdanı, sürücü belgesi gibi diğer kimlik belgesi türlerini tercih etmediği görülmektedir. Söz konusu tercih nedeniyle öngörülen uygun teknoloji de yakın alan iletişimi olmuştur. Sürecin başlatılmasına yönelik olarak açık rıza alınması, form doldurulması ve forma dayalı risk değerlendirmesi yapılması Yönetmelik’te detaylı olarak düzenlenmiştir. Yönetmelik’te düzenlenen bir diğer önemli husus uzaktan kimlik tespiti yapacak müşteri temsilcisinin nitelikleri, eğitimleri ve çalışma ortamlarıdır. Belirtilen şartları yerine getiren dijital bankaların da geleneksel bankalar ile birlikte uzaktan kimlik tespiti yapabilmeleri mümkün olacaktır. Bunun da şubeleri olmadan faaliyet gösterme ilkesine sahip dijital bankalar için büyük bir avantaj oluşturacağı görülmektedir.

Görüldüğü üzere uzaktan kimlik tespitinde mutlaka gerçek bir insanın varlığı aranmıştır. Tüm sürecin tamamen otomatik olarak yürütülmesi ileride söz konusu olabilecekse de mevcut düzenlemeye göre mümkün değildir.²⁹ Ülkemizde benimsenen temel yöntem (‘video with operator’) benzer yöntemi benimseyen ülkeler arasında Avusturya, Belçika, Almanya, Yunanistan, Bulgaristan, İtalya, Polonya ve Portekiz yer almaktadır. Almanya, Yunanistan, İtalya, Lüksemburg, Portekiz ve Birleşik Krallık’ta, konu mevzuat ile ayrıca düzenlenmiş olup Fransa, Malta, Romanya ve İspanya’da mevzuat hazırlıkları devam etmektedir. Yunanistan ve Bulgaristan alternatif olarak tamamen otomatik süreçlere de izin vermektedir (ENISA, 2021, s. 35).³⁰

Süreçlerin tamamen otomatik olması halinde başta yüz tanıma, canlılık tespiti olmak üzere özellikle yapay zekâ teknolojisinden yararlanmak gerekecektir. Yönetmelik (m. 8/1) optik karakter okuma yöntemlerini kullanma zorunluluğu getirirse (m. 7/7, ç) ve canlılık tespiti

için ve sahte yüz teknolojilerine karşı benzer yöntemler kullanılmasını öngörse de fotoğrafın kişi ile uyuşması değerlendirmesini ve sürece ilişkin nihai kararı müşteri temsilcisinin kanaatine bırakmıştır (m. 8/3; m. 8/4). ADiğer taraftan uzaktan kimlik tespiti süreçlerinde ve genel olarak bankacılıkta yapay zekâ kullanımı güncel olarak tartışılmakta olan bir konudur. 2019 yılında Avrupa Bankacılık Federasyonu (European Banking Federation-EBF) bankacılıkta yapay zekâ kullanımına ilişkin genel yaklaşımını ortaya koymuştur.³¹ 2020 yılında ise EBF, Avrupa Komisyonu'nun yapay zekâya ilişkin dokümanına³² ('white paper') karşılık verdiği yanıtında³³ ve konuya ilişkin muhtemel düzenlemeye dair etki analizi değerlendirmesinde³⁴ de pozisyonuna ve görüşlerine açıklık getirmiştir. Avrupa Birliği Siber Güvenlik Ajansı'nın (ENISA) raporunda da uzaktan kimlik tespiti bağlamında yapay zekâ dahil çok çeşitli konular ele alınmakta ve Avrupa Birliği düzeyinde uzaktan kimlik tespitine ilişkin yapılması gerekenler önerilmektedir.³⁵ Öte yandan ileride hukukumuzda da örnek alınabilecek ve bankacılık dâhil yapay zekânın kullanımında göz önünde bulundurulacak olan Avrupa Birliği'nin Yapay Zekâ Yasa taslağının³⁶ da dikkatle izlenmesi gerekecektir.

7. Bankaların Mesafeli Sözleşme Yapılabilmesine İlişkin Mevzuat

7247 sayılı ile değiştirilen 5411 sayılı Bankacılık Kanununun 76 ncı maddesinin ikinci fıkrasına göre "...bankalar ve müşteriler arasındaki ilişkiler, yazılı şekilde veya uzaktan iletişim araçlarının kullanılması suretiyle mesafeli olarak ya da mesafeli olsun olmasın Kurulun yazılı şeklin yerine geçebileceğini belirlediği ve bir bilişim veya elektronik haberleşme cihazı üzerinden gerçekleştirilecek ... sözleşmeler ile..." düzenlenebilecektir. Görüldüğü üzere sözleşmeler gerek mesafeli olarak gerekse de örneğin banka şubesinde bankalar ve müşteriler arasındaki sözleşmeler bir bilişim veya elektronik haberleşme cihazı üzerinden kurulabilecektir. Sözleşmenin hizmet tedarikine ilişkin ilk anlaşma olup olmamasının bir önemi de bulunmamaktadır. Her ne kadar düzenleme mesafeli olmayan sözleşmelerin bir bilişim veya elektronik haberleşme cihazı üzerinden kurulmasını da düzenlese bu çalışma açısından konunun mesafeli sözleşme yönüne değinilecektir ve bu sözleşmelerin anıldığı yerlerde mesafeli sözleşme ifadesi kullanılacaktır. Aksi belirtilmedikçe açıklamaların mesafeli olmayan sözleşmeler için de geçerli olacağı muhakkaktır.

5411 sayılı Bankacılık Kanununun 76 ncı maddesinin ikinci fıkrası ile 93 üncü maddesine dayanılarak çıkarılan Bankalarca Kullanılacak Uzaktan Kimlik Tespiti Yöntemlerine ve Elektronik Ortamda Sözleşme İlişkinin Kurulmasına İlişkin Yönetmelik'te bir bilişim veya elektronik haberleşme cihazı üzerinden gerçekleştirilecek sözleşmelere ilişkin hükümlere yer verilmiştir. Yönetmelikte belirtilen durumlarda (m. 12/3) bu yolla kurulmuş sözleşmeler için yazılı şekil şartı gerçekleşmiş sayılacaktır. Ancak resmi şekle veya özel bir merasime tabi olan sözleşmeler için resmi şekil veya özel bir merasim yükümlülüğü devam edecektir.

Yönetmelikte mevzuatta mutlaka yazılı olarak kurulması öngörülen sözleşmelerin bir bilişim veya haberleşme cihazı üzerinden belirli koşulları sağlamak kaydıyla kurulması halinde yazılılık şartını sağlayacağı kabul edilmiştir. Böylece dijital bankacılığın için önemli bir yenilik getirilmiştir. Yönetmelik'in 12 nci maddesinin üçüncü fıkrasında bir bilişim veya haberleşme cihazı üzerinden yazılı şeklin yerine geçecek nitelikte bir sözleşme ilişkisi kurulabilmesi için aynı maddenin ikinci fıkrasındaki daha ziyade teknolojik standartların karşılanması gerekecektir. Yönetmelik bunu elektronik ortamda kurulan sözleşme olarak nitelendirmektedir. Buna göre söz konusu sözleşmenin bütün şartlarının, müşterinin okuyabileceği şekilde internet bankacılığı ya da mobil bankacılık dağıtım kanalları üzerinden müşteriye iletilmesi ve müşteriye iletilen sözleşme ve bu sözleşme ile birlikte müşterinin sözleşmeyi kuran irade beyanının, BSEBY'nin 38 inci maddesinin üçüncü fıkrası ile 39 uncu maddesinin birinci fıkrasında belirtilen müşteriye özgü şifreleme gizli anahtarı ile imzalanarak bankaya iletilmesi yeterli olacaktır. Müşteriye iletilen sözleşmede müşteriye

sözleşme içeriği olarak hangi bilgiler gösterilmiş ise müşteri tarafından müşteriye özgü şifreleme gizli anahtarı ile yalnızca o bilgilerin imzalanmasının sağlanması da gerekecektir.

Diğer taraftan yazılı şeklin yerine geçecek sözleşmelerin sadece internet bankacılığı ya da mobil bankacılık dağıtım kanalları üzerinden müşteriye iletilmesi ve yukarıda belirtildiği şekilde sözleşmenin, müşterinin şifreleme gizli anahtarı ile imzalanması tek alternatif değildir. Sözleşme görüntülü görüşme sırasında da kurulabilecektir. Şöyle ki müşterinin irade beyanının uzaktan kimlik tespitinin görüntülü görüşme aşamasında kimlik tespitini müteakip alınması suretiyle mesafeli olarak kurulması halinde de sözleşmenin yazılılık şartını taşıyacağı hüküm altına alınmıştır (m. 12/3, b).

Yönetmelikte sözleşmenin mesafeli olarak kurulmasına yönelik ek koşullar getirilmiştir. Buna göre yukarıdaki yöntemlerden biriyle (elektronik ortam veya görüntülü görüşme) kurulmak istenen sözleşme yukarıda belirtilen şartları sağlamalı eğer sözleşme mesafeli kurulacaksa buna ilave olarak yer alan şartlar dâhilinde uzaktan kimlik tespitinin yapılmasını ya da şubeler aracılığıyla müşteri kimliğinin yüz yüze tespit edilmesini müteakiben müşterinin sözleşmeyi kuran irade beyanının BSEBY'nin 34 üncü maddesinin birinci fıkrasına³⁷ uygun olarak gerçekleştirilmiş bir kimlik doğrulama sonrasında internet bankacılığı ya da mobil bankacılık dağıtım kanalları üzerinden alınması şart koşulmuştur. Böylece mesafeli sözleşmeler Finansal Hizmetlere İlişkin Mesafeli Sözleşmeler Yönetmeliğine göre daha katı şartlara tabi tutulmuştur.

Finansal Hizmetlere İlişkin Mesafeli Sözleşmeler Yönetmeliğinde (m. 4/1, f) uzaktan iletişim aracı, "Mektup, katalog, telefon, faks, radyo, televizyon, elektronik posta mesajı, kısa mesaj, internet, ATM gibi fiziksel olarak karşı karşıya gelinmeksizin sözleşme kurulmasına imkan veren her türlü araç veya ortamı" olarak tanımlanmasına rağmen Yönetmeliğin ardından artık bankalar ile müşterileri arasında mesafeli sözleşmelerin yalnızca internet bankacılığı ya da mobil bankacılık dağıtım kanallarından yapılabileceği anlaşılmaktadır. Bununla birlikte Bankacılık Kanununun 76 ncı maddesinden ve Yönetmelikten, Finansal Hizmetlere İlişkin Mesafeli Sözleşmeler Yönetmeliğindeki sınırlamaların aksine mesafeli sözleşmelerin Kanun'un 4 üncü maddesinde yer alan faaliyet konuları çerçevesinde, bankalar ve müşteriler arasındaki ilişkilerin tümünü kapsadığı anlaşılmaktadır. Bu kapsamda 6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun'un 22 nci maddesinin 3 üncü fıkrasında yer alan "Tüketici kredisi sözleşmesi yazılı olarak kurulmadıkça geçerli olmaz" ve yine Kanun'un 32 nci maddesinin 2 nci fıkrasında yer alan "Konut finansmanı sözleşmesi yazılı olarak kurulmadıkça geçerli olmaz" hükümlerinde belirtilen yazılılık şartının da Yönetmeliğin öngördüğü şekilde yapılan sözleşmeler yönünden sağlanacağı kabulü gerekecektir.

Mesafeli sözleşmelere yönelik bankacılık alanında yapılan düzenlemelerin Finansal Hizmetlere İlişkin Mesafeli Sözleşmeler Yönetmeliğine ve diğer düzenlemelere göre özel nitelikte bir düzenleme olduğu görülmektedir. Ancak finansal hizmetlere ilişkin mesafeli sözleşmelere dair 5411 sayılı Bankacılık Kanununda ve bu kanuna dayanılarak çıkarılan ikincil düzenlemelerde düzenlenmeyen hususlarda 6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun ile bu kanuna dayanılarak çıkarılan ikincil düzenlemelerin geçerli olacağı açıktır.

Belirtmek gerekir ki mesafeli sözleşme ilk defa 6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun'da yer almış ve ".. satıcı veya sağlayıcı ile tüketicinin eş zamanlı fiziksel varlığı olmaksızın, mal veya hizmetlerin uzaktan pazarlanmasına yönelik olarak oluşturulmuş bir sistem çerçevesinde, taraflar arasında sözleşmenin kurulduğu ana kadar ve kurulduğu an da dâhil olmak üzere uzaktan iletişim araçlarının kullanılması suretiyle kurulan sözleşmelerdir." şeklinde tanımlanmıştır. Mesafeli sözleşmelerin finansal hizmetlerde kullanımına da söz konusu kanun cevaz vermiştir. Finansal hizmetlerden kast

edilenin ne olduğu yine anılan kanunda açıklanmıştır. Buna göre söz konusu Kanun kapsamında finansal hizmetler, her türlü banka hizmeti, kredi, sigorta, bireysel emeklilik, yatırım ve ödeme ile ilgili hizmetler olarak anlaşılmalıdır (m. 49/1). Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun'a dayanılarak finansal hizmetlere ilişkin mesafeli sözleşmelerin uygulama usul ve esaslarını düzenlemek amacıyla Finansal Hizmetlere İlişkin Mesafeli Sözleşmeler Yönetmeliği çıkarılmıştır (m. 1).

Bu bölümde son olarak bir değerlendirme yapılması ihtiyacı bulunmaktadır zira kullanılan kavramlar nedeniyle ileride ihtilafların ortaya çıkması muhtemeldir. Şöyle ki Yönetmelik'te kişi kavramının tanımı yapılmış ancak müşteri kavramının tanımı yapılmamıştır. Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun'da ise tüketici kavramının tanımı yapılmıştır. Kişi kavramı "uzaktan kimlik tespiti yapılacak gerçek kişiyi veya gerçek kişi taciri" olarak tanımlanmışken tüketici ise "ticari veya mesleki olmayan amaçlarla hareket eden gerçek veya tüzel kişi" olarak tanımlanmıştır. Yönetmeliğin 12 nci maddesinde yazılı şekil yerine geçecek şekilde mesafeli veya mesafesiz olarak kurulacak sözleşmelerin tarafı olarak gösterilen "müşteri"nin Yönetmelik'te tanımlanan "kişi" ile tam olarak örtüşüp örtüşmediği ilk bakışta kolay anlaşılabilir değildir. Müşteri kavramının kişi kavramından daha geniş olduğu açıktır ancak bu kavramın tanımlanmaması duraksamalara yol açabilecektir. Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun'da (m. 3/1, k) tanımlanan tüketici kavramının da "kişi" veya "müşteri" kavramlarından farklı olması nedeniyle özellikle ticari veya mesleki amaçlarla hareket eden gerçek kişilere hangi hükümlerin uygulanması gerektiğinin açıklığa kavuşturulması faydalı olacaktır.

8. Açık Bankacılık ve Kişisel Veriler Açısından Değerlendirme

Kendi başına lisanslı dijital bankacılığa doğrudan geçiş yerine finteklerin ilk aşamada daha çok ilgi gösterebileceği alan açık bankacılığın yaratabileceği imkanlar olabilir. Açık bankacılık sınırlı bir dijital bankacılık lisansı için bir geçiş aşaması olarak kullanılabilir. Dahası açık bankacılık kaynaklı dijital bankacılık genel dijital-şubesiz bankacılık ekosisteminin bir parçasıdır. Dolayısıyla dijital bankacılığın gelişmesi için açık bankacılığın da gelişmesi önemlidir.

Açık bankacılık açısından AB'nin Ödeme Hizmetleri Kanunu (Payment Services Directive) PSD2'nin getirmeye çalıştığı yapı özet olarak iki ana başlık altında toplanmaktadır. Bunlar AISP yani Hesap Bilgileri Hizmet Sağlayıcıları (Account Information Service Providers) kavramının tanıtılması; PISP yani Ödeme Başlatma Hizmet Sağlayıcıları (Payment Initiation Service Providers) kavramının genişletilmesi şeklindedir. AISP ve PISP kavramları birlikte Üçüncü Parti Sağlayıcılar olarak değerlendirilmektedir (FinTech İstanbul, 2019, s. 16–17).

Dünyadaki ve özellikle AB'deki gelişmelere uygun olarak, 15.03.2020 tarihinde yayımlanan Bankaların Bilgi Sistemleri ve Elektronik Bankacılık Hizmetleri Hakkında Yönetmelik ile birlikte açık bankacılık terimi mevzuatımıza kazandırılmıştır. Elektronik bankacılık hizmetleri şemsiyesi altında bir dağıtım kanalı olarak görülen açık bankacılık servisleri söz konusu Yönetmelikte "Müşterilerin ya da müşteriler adına hareket eden tarafların API, web servis, dosya transfer protokolü gibi yöntemlerle bankanın sunduğu finansal servislere uzaktan erişerek bankacılık işlemlerini gerçekleştirebildikleri veya gerçekleştirilmesi için bankaya talimat verebildikleri elektronik dağıtım kanalı" olarak tanımlanmıştır.

Yine AB'nin bir düzenlemesi olan Genel Veri Koruma Kanunu (General Data Protection Regulation - GDPR) müşteri verilerinin kullanımına ilişkin müşterinin açık onayını zorunlu tuttuğundan dolayı banka kendi müşterilerinin verilerini bu açık onay olmadan üçüncü bir tarafla paylaşamaz. Bankanın üçüncü tarafla müşteri verisini paylaşabilmesi için

müşterinin açık rızasını alması gerekir. Bu duruma PSD2 kapsamında çözüm olarak Avrupa Bankacılık Otoritesi (European Banking Authority – EBA), müşterinin kendisini üçüncü taraf üzerinden veya bağımsız olarak, banka nezdinde yetkilendirilmesini önermektedir (FinTech İstanbul, 2019, s. 17). GDPR ve PSD2 farklı amaçlara sahip regülasyonlardır ve özellikle PSD2 uygulamalarında GDPR hükümlerinin ihlal edilmemesine özen gösterilmelidir. PSD2, kişisel verileri erişime açmayı amaçlamaktayken GDPR kişisel verileri korumayı amaçlamaktadır. Farklı amaçlarına rağmen, hem PSD2 hem de GDPR'nin merkezi ve kesişim noktası rıza kavramıdır. Yukarıda belirtildiği şekilde veya başka yöntemlerle PSD2 kapsamında müşterinin açık rızasının alınması şarttır.

Bazı ülkeler, verilere erişmeyi talep eden üçüncü tarafların otorite nezdinde tescil edilmelerini şart koşarken, bazı ülkeler, kılavuzlar ve tavsiye edilen standartlar çıkartmayı ve açık API standartları ve teknik şartnameler yayınlamayı tercih etmişlerdir. Bunlar dışında kalan az sayıda ülkede ise müşterinin izin verdiği verilerin bankalar tarafından üçüncü şahıslarla paylaşılmasını talep eden veya yasaklayan açık bir kural bulunmamaktadır (Basel Bankacılık Denetim Komitesi, 2020, s. 106).

Açık bankacılık hizmetlerini benimseyen ülkelerin çoğu aynı zamanda kendi veri koruma kanunlarını da güncellemiştir veya güncellemeyi planlamaktadır. Bazı ülkeler üçüncü tarafları da veri sahibi olarak görmektedir (Basel Bankacılık Denetim Komitesi, 2020, s. 106). Ülkemizde ise kişisel verilerin korunması ile ilgili temel kanun 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu'dur. İlgili Kanun'a göre "kişisel veriler, ilgili kişinin açık rızası olmaksızın aktarılamaz". Verilerin yurt dışına aktarılması ise farklı şartlara bağlanmıştır. Bankacılığa ilişkin kişisel veriler Bankacılık Kanunu'nun 73 üncü maddesine 2020 yılının Şubat ayında eklenen fıkralar nedeniyle daha da önemli hale gelmiş ve müşteri sırrı olarak kabul edilmiştir.

Bankacılık Kanunu'nda "Bankacılık faaliyetlerine özgü olarak bankalarla müşteri ilişkisi kurulduktan sonra oluşan gerçek ve tüzel kişilere ait veriler, müşteri sırrı hâline gelir. Diğer kanunların emredici hükümleri saklı kalmak kaydıyla, müşteri sırrı niteliğindeki bilgiler, bu maddede belirtilen sır saklama yükümlülüğünden istisna tutulan hâller haricinde, 24/3/2016 tarihli ve 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu uyarınca müşterinin açık rızası alınsa dahi, müşteriden gelen bir talep ya da talimat olmaksızın yurt içindeki ve yurt dışındaki üçüncü kişilerle paylaşamaz ve bunlara aktarılamaz. Bu maddede belirtilen sır saklama yükümlülüğünden istisna tutulan hâllerde yapılacak paylaşımlar da dâhil olmak üzere, müşteri sırrı ve banka sırrı niteliğindeki bilgiler, sadece belirtilen amaçlarla sınırlı olmak ve ölçülülük ilkesine uygun olarak bu amaçların gerektirdiği kadar veriyi içermek kaydıyla paylaşılabilir." hükümleri yer almaktadır (m. 73/3). Dolayısıyla müşterinin Kişisel Verilerin Korunması Kanunu çerçevesindeki açık rızasına ilave olarak talebi veya talimatı olması ve rızaya konu amaçlarla sınırlı olmak ve ölçülülük ilkesine uygun olmak şartlarıyla banka müşteri verilerinin üçüncü taraflarla paylaşılması mümkündür. Ölçülü sayılabilecek durumlar dâhil sır niteliğindeki bilgilerin paylaşılmasına ilişkin genel ilkeler ve sır saklama yükümlülüğünden istisna tutulan haller başta olmak üzere Kanun'un 73 üncü maddesindeki düzenleme ilişkin olarak detaylı düzenlemeler 01/01/2022 yürürlük tarihli, Sır Niteliğindeki Bilgilerin Paylaşılması Hakkında Yönetmelik (RG, 04/06/2021 tarih ve 31501 sayılı) ile getirilmiştir.

Öte yandan uzaktan kimlik tespiti süreci de kişisel verilerin korunması hukuku açısından ele alınmalıdır. Zira bu süreçte çok sayıda kişisel veri temin edilmekte ve işlenmektedir. Üstelik -yüz yüze kimlik tespitinin aksine- bu kapsamda yapılan görüşmelerin kayıt altına alınma zorunluluğu bulunmaktadır (m. 10/1). Yönetmelik konuya ilişkin olarak sadece biyometrik veriler üzerinde ayrıca durmuş ve buna ilişkin olarak "Bu Yönetmelik kapsamında uygulanacak uzaktan kimlik tespiti sürecinde, kişinin uzaktan kimlik tespitinin yapılması amacıyla özel nitelikli kişisel verilerden sadece biyometrik verisi kullanılabilir ve

kişinin buna dair açık rızası elektronik ortamda kayıt altına alınır.” hükmünü düzenlemiştir (m. 6/2). Kuşkusuz uzaktan kimlik tespiti sürecinde de yeterli ve gerekli olandan fazla kişisel veri işlenmemesi dâhil kişisel verilerin korunmasına ilişkin ilkelere ve mevzuata uygun hareket edilmelidir.

9. Sonuç ve Öneriler

Dijital (şubesiz) banka kurmak isteyen yatırımcıların öncelikle açık bankacılık alanında faaliyet göstermesi ardından buradan elde ettiği verilere dayanarak yapacağı projeksiyona dayalı olarak oluşturacağı iş modeli çerçevesinde öncelikle sadece dijital bankacılıkla sınırlı bir bankacılık lisansı çerçevesinde faaliyet göstereceği ve ilerleyen yıllarda gerekli şartları sağlayacak büyüklüğe ve altyapıya ulaştığında tam bankacılık lisansı ile faaliyet göstermeyi istemeleri önemli bir alternatif olarak değerlendirilmelidir.

Diğer taraftan regülasyonların sadece bankalar veya neobanklar çerçevesinde kalmayacağı görülmektedir. Gerçekten de Türkiye’de finans sektörünün hacminin %80’inden fazlasını bankalar oluştururken diğer %20’sini banka dışı finansal kurumlar olarak tanımlanan finansman, finansal kiralama ve faktoring şirketleri oluşturmaktadır (Selimler & Taş, 2019, s. 286). Finteklerin bu alanlarda da etkili olacağı, dijital hizmetlerin bu alanlarda da bankacılık gibi daha çok görüleceği beklenebilir. 6493 sayılı Kanun çerçevesinde faaliyet gösteren farklı ve çok sayıda kuruluş da bulunmaktadır. Ülkemizde çok sayıda elektronik para kuruluşu ve ödeme kuruluşu hizmet vermektedir (FinTech İstanbul, 2019, s. 16). Finansal sistemin bir bütün olduğu ve finteklerin yoğun ilgisine mazhar olduğu dikkate alınarak 6493 sayılı Ödeme ve Menkul Kıymet Mutabakat Sistemleri, Ödeme Hizmetleri ve Elektronik Para Kuruluşları Hakkında Kanun ile Ödeme Hizmetleri ve Elektronik Para İhracı İle Ödeme Kuruluşları ve Elektronik Para Kuruluşları Hakkında Yönetmelik hükümlerinin güncel gelişmeleri ve teknoloji devlerinin finansal alandaki atılımlarını dikkate alarak gözden geçirilmesi önerilmektedir.

Şubesiz bankaların yapısı ve hizmetleri de dikkate alınarak Bankacılık Kanunu ve Bankaların Bilgi Sistemleri ve Elektronik Bankacılık Hizmetleri Hakkında Yönetmelik ile Bağımsız Denetim Kuruluşlarınınca Gerçekleştirilecek Banka Bilgi Sistemleri ve Bankacılık Süreçlerinin Denetimi Hakkında Yönetmelikte ileride değişiklikler yapılması gerekebilecek olup bunun yanı sıra açık bankacılık servislerine ilişkin ise alt düzenlemelerin yayımlanması girişimciler için yol gösterici olacaktır.

5411 sayılı Bankacılık Kanunu ile 5464 sayılı Banka Kartları ve Kredi Kartları Kanununda banka “mevduat bankaları ve katılım bankaları ile kalkınma ve yatırım bankaları” olarak tanımlanmıştır ve hükümler ve faaliyet alanları bu tanıma istinaden düzenlenmiştir. Dijital (şubesiz) bankaların ayrı bir tanımının yapılması ve faaliyet alanının net olarak belirlenmesi mevzuatta “banka” terimine yapılmış/yapılacak atıflar nedeniyle ortaya çıkabilecek duraksamaların önüne geçilmiş olacaktır.

Diğer taraftan mevzuatta her zaman “banka” terimi de kullanılmıyor olabilir. Örneğin Sigortaya Tabi Mevduat ve Katılım Fonları İle Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonunca Tahsil Olunacak Primlere Dair Yönetmelik, “kredi kuruluşları”nın tanımı yapmaktadır (m. 3/1, d). Anılan yönetmelikte kredi kuruluşu “mevduat bankaları ve katılım bankaları” olarak tanımlanmıştır. Dolayısıyla dijital bankanın tanımına ve faaliyet alanlarına bağlı olarak bu bankaların anılan yönetmelik kapsamına girip girmeyeceği belirlenecektir. Bu da katılma hesapları birim hesap değerlerinin ve özel cari hesapların sigorta kapsamında yer alıp almayacağını ya da ne oranda yer alacağını belirleyecektir. Dijital bankalara tam bir bankacılık lisansı değil de sınırlı bir bankacılık lisansının öngörülmesi halinde başta mevcuttaki 150.000 TL limit olmak üzere anılan yönetmelikteki birçok hususun gözden geçirilmesi gerekebilecektir.

Düzenlemelerde yer alan “kişi”, “müşteri” ve “tüketici” kavramlarının örtüşüp örtüşmediği noktaların daha açık düzenlenmesi ve duraksamaların önüne geçilmesi faydalı olacaktır.

Dijital (şubesiz) bankalar için yapılacak düzenlemelerin beraberinde bu yönde girişimde bulunacak girişimcilerin ileride sürprizlerle karşılaşmaması adına düzenleyici kurum havuzları benzeri iletişime açık kanalların da hayata geçirilmesine vesile olması gerektiği değerlendirilmektedir. Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu dijitalleşmeye en hızlı ve en kapsamlı cevap veren, vizyoner düzenlemelerle öncülük yapan bir düzenleyici otoritedir. Dolayısıyla belirtilen konularda da yakın gelecekte yeni düzenleme ve uygulamaların hayata geçirildiğini görmek şaşırtıcı olmayacaktır.

Son olarak özellikle uluslararası veri transferi olmak üzere bankacılık açısından da önemli olan ve Kişisel Verilerin Korunması Kanununda düzenlenen konuların kurul kararlarıyla işler ve net hale getirilmesi gerekmektedir. Bankacılık kapsamında ise müşteri sırrına ilişkin düzenlemelerin ikincil mevzuat yoluyla detaylı ve açık bir dille düzenlenmesi önerilmektedir.

Kaynakça

- Archondakis, P. (2020). How are Neobanks Disrupting the Traditional Banking Industry? 24.05.2020 tarihinde <https://www.epam.com/insights/blogs/how-neobanks-are-disrupting-the-traditional-banking-industry> adresinden erişildi.
- Basel Bankacılık Denetim Komitesi (2020). Açık Bankacılık ve Uygulama Programlama Arayüzleri Hakkında Rapor. Bankacılar Dergisi. (112), 105–122.
- Basel Committee on Banking Supervision (2018). Sound Practices: Implications Of Fintech Developments For Banks And Bank Supervisors.
- BBVA (2016). Digital Economy Outlook. 25.05.2020 tarihinde <https://www.bbva.com/en/publicaciones/digital-economy-outlook-january-2016/?comentar=true> adresinden erişildi.
- BIS (2020). Regulating Fintech Financing: Digital Banks and Fintech Platforms. 03.04.2021 tarihinde <https://www.bis.org/fsi/publ/insights27.pdf> adresinden erişildi.
- Burnmark (2016). Challenger Banking. 17.03.2021 tarihinde https://www.burnmark.com/uploads/reports/Burnmark_Report_Oct16_ChallengerBanking1.pdf adresinden erişildi.
- Citigroup (2018). The Bank of the Future: The ABCs of Digital Disruption in Finance. 01.03.2021 tarihinde <https://www.citibank.com/commercialbank/insights/assets/docs/2018/The-Bank-of-the-Future/> adresinden erişildi.
- Deloitte (2020). Comparison of Regulatory Requirements for Digital Banks. 03.04.2021 tarihinde <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/my/Documents/risk/my-risk-regulatory-requirements-digital-banks.pdf> adresinden erişildi.
- ENISA (2021), Remote ID Proofing - Analysis of Methods To Carry Out Identity Proofing Remotely. 09.05.2021 tarihinde <https://www.enisa.europa.eu/publications/enisa-report-remote-id-proofing> adresinden erişildi.
- Finnovate Research (2018). Neo Banks - Performance and New Ideas. 29.03.2021 tarihinde <https://tinyurl.com/y3ep9ev8> adresinden erişildi.
- FinTech İstanbul (2019). Dünyada ve Türkiye'de Açık Bankacılık: Bankacılığın Geleceği. 25.03.2021 tarihinde <https://bkm.com.tr/wp-content/uploads/2015/06/Dunyadaveturkiyedeacikbankacilik.pdf> adresinden erişildi.
- FT Partners (2020). The Rise of Challenger Banks: Are the Apps Taking Over? 22.03.2021 tarihinde <https://www.ftpartners.com/fintech-research/challenger-banks> adresinden erişildi.

- González-Páramo, J. M. (2017). Financial Innovation in The Digital Age: Challenges for regulation and supervision (REVISTA DE ESTABILIDAD FINANCIERA No. 32).
- Kerse, M. / Jenik, I. (2020). Some Countries Have Digital Bank Licenses, Others Have Digital Banks. 03.04.2021 tarihinde <https://www.cgap.org/blog/some-countries-have-digital-bank-licenses-others-have-digital-banks> adresinden erişildi.
- King, B. (2019). BANK 4.0: Banking Everywhere, Never at a Bank: Marshall Cavendish International.
- Morales, W. (2020). Sector Spotlight: NeoBanks Are the Future of Banking. 02.03.2021 tarihinde <https://www.fintechtris.com/blog/neobanks-the-future-of-banking> adresinden erişildi.
- Nuyes, H. (2019). How Disruptive Are Fintech and Digital For Banks And Regulators? Journal of Risk Management in Financial Institutions, 12(3), 217–222.
- Van Esterik-Plasmeijer, P. W.J., & van Raaij, W. F. (2017). Banking System Trust, Bank Trust, And Bank Loyalty. International Journal of Bank Marketing, 35(1), 97–111.
- Vasiljeva, T., / Lukanova, K. (2016). Commercial Banks and Fintech Companies In The Digital Transformation: Challenges for the future. Journal of Business Management. (11), 25–33.
- Watson, T. (2020). Neobanks and digital banks licences explained. 02.03.2021 tarihinde <https://mozo.com.au/neobanks/guides/neobanks-and-digital-banks-licences-explained> adresinden erişildi.

Dipnotlar:

- ¹ Neobanklarla ilgili olarak bkz. Balkan H. / Aydın M. (2021). Neobank: Kavram, Gelişim ve İş Modelleri. Bankacılar Dergisi. S. 116, 104-126.
- ² “Yeni Nesil Banka (Neobank)”, <https://wiki-turk.com/yeni-nesil-banka-neobank/>.
- ³ “Yeni Nesil Banka (Neobank)”. <https://wiki-turk.com/yeni-nesil-banka-neobank/> (23.03.2021)
- ⁴ Bilgi Üniversitesi Finans Sektöründe Bilişim ve Teknoloji Hukuku Mevzuatı ve Uygulamaları Ders Notu
- ⁵ “Kuruluş”. <https://www.bddk.org.tr/Hakkimizda/Kurulus/9> (05.05.2020)
- ⁶ “The Concise Fintech Compendium”, <http://schueffel.biz/wp-content/uploads/2017/09/Schueffel-2017-The-Concise-FINTECH-COMPENDIUM.pdf> (20/04/2021)
- ⁷ “Is RegTech “The next big thing?””. <https://blogs.deloitte.ch/banking/2017/11/is-regtech-the-next-big-thing-first-part.html> (28/03/2020).
- ⁸ “Regtech Vs Suptech what are the differences?”. <https://www.regtechtimes.com/regtech-vs-suptech-what-are-the-differences/> (22.04.2021).
- ⁹ “What is Suptech?”. <https://fintechnews.ch/regtech/what-is-suptech-an-overview/31289/> (20.04.2020).
- ¹⁰ Özellikle açık bankacılıkla ilgili regülatörlerin karşılaşılabilecekleri zorluklara ilişkin kapsamlı bir tartışma için bkz. Basel Bankacılık Denetim Komitesi, 2020, s. 107–109.
- ¹¹ Örneğin Avustralya’da sandbox ile uygun fintech şirketlerinin bir lisans aranmadan 12 aya kadar belirli ürünlerini veya hizmetlerini test etmelerini sağlanmaktadır. Ayrıntılar için bkz. (Watson, 2020b)
- ¹² “New Bank Start-up Unit, What you need to know from the UK’s financial regulators” için bkz. <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/prudential-regulation/new-bank/new-bank-start-up-unit-guide.pdf?la=en&hash=1CE8592195229B04C81AA18E82887A851A099ABB>
- ¹³ “Authorization of Virtual Banks” düzenlemesi için bkz. <https://www.hkma.gov.hk/media/eng/doc/key-information/press-release/2018/20180530e3a2.pdf>.
- ¹⁴ “Minimum Criteria for Authorization” başlıklı düzenleme için bkz. <https://www.hkma.gov.hk/media/eng/doc/key-information/guidelines-and-circular/guideline/g15.pdf>.
- ¹⁵ Bu bankaların listesi için bkz. <https://www.hkma.gov.hk/eng/key-functions/banking/banking-regulatory-and-supervisory-regime/virtual-banks/> sayfasında yer alan “List of virtual banks” bağlantısı.
- ¹⁶ Konuyla ilgili olarak bkz. <https://www.mas.gov.sg/regulation/Banking/digital-bank-licence>
- ¹⁷ Resmî Gazete: 20/06/2013 tarih ve 28690 sayı.
- ¹⁸ Resmî Gazete: 22/11/2019 tarih ve 30956 sayı.
- ¹⁹ “Ödeme Hizmetleri Alanına Genel Bakış”. <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Temel+Faaliyetler/Odeme+Hizmetleri/Genel+Bakis> (05.05.2021)

²⁰ “Kuruluş şartları

Madde 7 — Türkiye’de kurulacak bir bankanın;

- a) Anonim şirket şeklinde kurulması,
- b) Hisse senetlerinin nakit karşılığı çıkarılması ve tamamının nama yazılı olması,
- c) Kurucularının bu Kanunda belirtilen şartları haiz olması,
- d) Yönetim kurulu üyelerinin bu Kanunun kurumsal yönetim hükümlerinde belirtilen nitelikleri ve plânlanan faaliyetleri gerçekleştirebilecek meslekî tecrübeyi haiz olması,
- e) Öngörülen faaliyet konularının plânlanan malî, yönetim ve organizasyon yapısı ile uyumlu olması,
- f) Nakden ve her türlü muvazaadan âri olarak ödenmiş sermayesinin en az otuzmilyon Yeni Türk Lirası olması,
- g) Ana sözleşmesinin bu Kanun hükümlerine uygun olması,
- h) Kurumun etkin denetimini engellemeyecek şeffaf ve açık bir ortaklık yapısı ve organizasyon şemasına sahip olması,
- i) Konsolide denetimini engelleyici nitelikte herhangi bir hususun bulunmaması,
- j) Öngörülen faaliyet konularına ait iş plânlarını, kuruluşun malî yapısı ile ilgili projeksiyonlarını sermaye yeterliliğini de içerecek şekilde, ilk üç yıl için bütçe plânını ve yapısal örgütlenmesini gösteren bir faaliyet programını iç kontrol, risk yönetimi ve iç denetim sistemi de dahil olmak üzere ibraz etmesi, Şarttır.

Kalkınma ve yatırım bankaları için ödenmiş sermaye, birinci fıkranın (f) bendinde belirtilen tutarın üçte ikisinden az olamaz.

Bu maddenin uygulamasına ilişkin usûl ve esaslar Kurulca belirlenir.”

²¹ Bankacılık Kanunu, m. 7/f.

²² Bankacılık Kanunu, m. 13/1.

²³ Bkz. <https://ms.hmb.gov.tr/uploads/2021/03/Ekonomik-Reformlar-Kitapcigi.pdf>

²⁴ Bkz. <https://ms.hmb.gov.tr/uploads/2021/03/Ekonomi-Reform-Takvimi.pdf>

²⁵ Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnemelerde Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun

²⁶ Bu konuyla alakalı olarak regülatör ve uygulayıcılara tavsiyelerin de yer aldığı Finansal Eylem Görev Gücü (The Financial Action Task Force, kısaca FATF) kuruluşunun 2020 yılında yayımladığı Dijital Kimlik başlıklı kılavuzun incelenmesi önerilir. FATF (2020), Guidance on Digital Identity, FATF, Paris. www.fatf-gafi.org/publications/documents/digital-identity-guidance.html

²⁷ Bankaların Bilgi Sistemleri ve Elektronik Bankacılık Hizmetleri Hakkında Yönetmelik, m. 43.

²⁸ Bankaların Bilgi Sistemleri ve Elektronik Bankacılık Hizmetleri Hakkında Yönetmelik, m. 3/1.

²⁹ Çeşitli uzaktan kimlik tespiti yöntemleri, özellikleri ve Avrupa Birliği ülkelerindeki uygulamalar için bkz.

ENISA (2021), özellikle s. 16-27 ve s. 58-67.

³⁰ Diğer taraftan yine anılan raporda belirtildiği üzere (s. 7-8), Avrupa Birliğinde uzaktan kimlik tespitinin hukuki dayanakları kısaca eIDAS olarak anılan “Regulation (EU) No 910/2014 of the European Parliament and of the Council of 23 July 2014 on electronic identification and trust services for electronic transactions in the internal market and repealing Directive 1999/93/EC” başlıklı Direktifin 24/1 maddesi (Article 24(1)) ile benzer şekilde kısaca AMLD5 olarak anılan “Directive (EU) 2018/843 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018 amending Directive (EU) 2015/849 on the prevention of the use of the financial system for the purposes of money laundering or terrorist financing, and amending Directives 2009/138/EC and 2013/36/EU” başlıklı Direktifin 13/1 maddesidir (Article 13.1). Bahsi geçen düzenlemelere ulaşmak için bkz. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L_.2014.257.01.0073.01.ENG ve <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32018L0843>.

³¹ Bkz. EBF position paper on AI in the banking industry, https://www.ebf.eu/wp-content/uploads/2020/03/EBF-AI-paper_final-.pdf (10.05.2021)

³² EC (19/02/2020), White Paper on Artificial Intelligence: a European approach to excellence and trust,, https://ec.europa.eu/info/publications/white-paper-artificial-intelligence-european-approach-excellence-and-trust_en (10/05/2021).

³³ EBF (13/06/2020), EBF response to the European Commission AI White Paper Consultation, https://www.ebf.eu/wp-content/uploads/2020/06/EBF_041607-EBF_041600-EBF-Annex-to-EC-AI-White-Paper-consultation.pdf (10/05/2021).

³⁴ EBF (10/09/2020), EBF response to the European Commission Inception Impact Assessment on a Proposal for a legal act of the European Parliament and the Council laying down requirements for

Artificial Intelligence, https://www.ebf.eu/wp-content/uploads/2020/09/EBF-response_EC_IIA_Proposal-for-a-legal-act-of-the-European-Parliament-and-the-Council-laying-down-requirements-for-AI.pdf (10/05/2021).

³⁵ Bkz. ENISA (2021).

³⁶ Taslak düzenleme metni için bkz. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1623335154975&uri=CELEX%3A52021PC0206>

³⁷ “Kimlik doğrulama ve işlem güvenliği

MADDE 34 – (1) Bu Yönetmelikte aksi belirtilmedikçe, müşteri bilgilerinin görüntülenmesi gibi finansal sonuç doğurmayan işlemler de dâhil olmak üzere elektronik bankacılık hizmetleri için bankaların müşterilerine birbirinden bağımsız en az iki bileşenden oluşan bir kimlik doğrulama mekanizması uygulaması ve bu bileşenlerin kimlik doğrulama sürecinde kullanılmaları esnasında barındırdıkları kimlik doğrulama verilerinin gizliliğini sağlayacak önlemleri alması esastır. Bu iki bileşen; müşterinin “bildiği”, “sahip olduğu” veya “biyometrik bir karakteristiği olan” unsur sınıflarından farklı ikisine ait olmak üzere seçilir. Bileşenlerin bağımsız olması, bir bileşenin ele geçirilmesinin diğer bileşenin güvenliğini tehlikeye atmamasını ifade eder. Müşterinin sahip olduğu bileşenin müşteriye özgü olması ve taklit edilememesi esastır.”

Araştırma Makalesi / Research Article

Finansallaşmanın Hanehalkı Borçluluğu Üzerine Etkisi: Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine Bir Uygulama

Güneş Taş*

Öz

Bu çalışma, finansın sermaye hareketlerinden ziyade ağırlıklı olarak bankacılık faaliyetleri üzerinde geliştiğinden yola çıkarak, gelişmekte olan ülkelerde finansallaşma sürecinin hanehalkı borçlanma oranı üzerindeki ilişkisini araştırmaktadır. Bununla birlikte literatürde finansallaşma yazını etrafında gelişmiş ülkeler bağlamında birçok çalışma yapılmış olmakla birlikte gelişmekte olan ülkelerde finansallaşmanın hanehalkı borçlanma üzerindeki tesirlerine yeterince yer verilmemiştir. Bu doğrultuda bu çalışmada toplamda on gelişen ülke için 2005-2017 dönemi yıllık verileri seçilerek finansallaşmanın hanehalkı borçluluk üzerindeki etkisi panel veri yöntemiyle analiz edilmiştir. Bu çerçevede finansallaşmayı temsil eden değişkenlerden biri olan özel kredilerin hanehalkı borçlanma seviyesini arttırdığı tespit edilirken, finansal sistem mevduat oranlarındaki değişimin hanehalkı borçlanması üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı tespit edilmiştir. Aynı zamanda kontrol değişkeni olarak ele alınan, kişi başına GSYH'daki artışın hanehalkı borçluluk ilişkisiyle pozitif yönde ilişkili olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Finansallaşma, Hanehalkı borçluluğu, Gelişmekte olan ülkeler, Panel veri analizi, Tesadüfi etkiler.

JEL Sınıflandırması: F65; G51; D53; D14

The Effect of Financialization on Household Indebtedness: An Application on Developing Countries

Abstract

This study investigates the relationship between the financialization process and the household debt ratio in developing countries, because finance mainly develops on banking activities rather than capital movements. However, although there have been many studies in the literature on financialization in the context of developed countries, the effects of financialization on household borrowing in developing countries have not been adequately addressed. Within this context, this study attempts to analyze the effect of financialization on household indebtedness by employing annual data for the period of 2005-2017 for ten selected developing countries by using panel data method. It was found that private loans, one of the variables representing financialization, increases the level of household borrowing, while the change in the deposit rates did not have a significant effect on household borrowing. At the same time, it was seen that the increase in GDP per capita, which was considered as the control variable, was positively related to the household indebtedness relationship.

Keywords: Financialization, Household Indebtedness, Developing Countries, Panel Data Analysis, Random Effects.

JEL Classification: F65; G51; D53; D14.

*İstanbul Üniversitesi, İktisat Programı Doktora Öğrencisi, <https://orcid.org/0000-0003-2114-6044>.

1. Giriş

Finansallaşma olgusu, gelişmiş kapitalist ülkelerde 1970'li yılların ortalarından itibaren gerek Margaret Thatcher ve Ronald Reagan'ın serbest piyasa ideoloji söylemleriyle gerekse McKinnon ve S.Shaw'ın finansal liberalizasyon kuramlarıyla politik ve teorik zemine oturarak yükselmiştir. Neoliberal politikalar, küreselleşme ve finansal deregülasyon uygulamaları, finansallaşma sürecinde gelişmekte olan ülkelerde etkisini 1990'lı yılların başlarında göstermeye başlamıştır. Bununla birlikte finans dünyasındaki dönüşüm finansal piyasaları, reel piyasaları ve hanehalkı davranışlarını etkilemiştir.

Çalışma dahilinde ele alınacak konu, finansallaşmanın gelişmekte olan ülkelerde hanehalkının borçlanma dinamikleri üzerine etkisidir. Literatürde finansallaşma yazını etrafında gelişmiş ülkeler bağlamında birçok çalışma yapılmış iken; gelişmekte olan ülkelerde finansallaşmanın hanehalkı borçluluğu üzerindeki tesirlerine yeterince yer verilmemiştir.

Çalışmada ilk olarak finansallaşma süreci ve finansallaşmanın iktisadi altyapısı üzerinde durulması finansallaşmanın gelişmekte olan ülkelerdeki etkilerinin daha iyi anlaşılması için zemin oluşturmuştur. İkinci olarak farklı iktisadi yorumlarla finansallaşma tanımına yer verilmiştir. Üçüncü aşamada ise gelişmekte olan ülkelerde finansallaşma vurgusu hanehalkı borçluluğu üzerine yapılmıştır. Bu çalışma, hipotezi ve sonuçları itibarıyla literatürle örtüşmektedir.

Bu çerçevede finansallaşma değişkeni olarak ele alınan özel krediler, Stockhammer (2010), Hein (2009), Karaçimen (2015) ve Palley (2007)'in çalışmalarından esinlenerek modele dahil edilmiştir. Hanehalkı davranışlarındaki değişimin özellikle hanehalkı borçlarına yönelik olduğunu ve kredilerdeki artış ivmesinin hanehalkı borçluluk seviyesiyle ilişkili olduğunu ifade eden Stockhammer'a göre finans sektörü işletme kredilerinin aksine hanehalkı kredilerine yönelmiştir. Diğer açıklayıcı değişken olan finansal sistem mevduat oranları ise hanehalkının finansal bankacılık faaliyetleri doğrultusunda içerildiğinden yola çıkılarak oluşturulmuştur. Bu doğrultuda özel krediler ve finansal sistem mevduat oranları finansallaşma olgusunu ölçmemiz için kullanılacaktır. Veriler Beck, Demirgüç-Kunt, and Levine- Finansal Structure Dataset, World Development Indicators, World Bank ve IMF'den elde edilerek, 2005-2017 yılları arasında hanehalkı üzerindeki tesirlerine değinilmeye çalışılacaktır.

Çalışma dahilinde hipotezimiz, finansallaşmanın gelişmekte olan ülkelerde hanehalkı borçluluk oranını arttırdığı yönündedir. Bu doğrultuda çalışma, literatürdeki eksikliği gidermek amacıyla gelişmekte olan ülkelerde finansallaşmanın hanehalkı borçluluğu üzerindeki etkinin yönünü analiz etmektedir.

2. Finansallaşma Süreci ve Finansallaşmanın İktisadi Altyapısı

ABD ekonomisi başta olmak üzere tüm dünyada etkisini gösteren büyük buhran ABD ekonomisinin hızla küçülmesine ve uluslararası ticaret hacminin hızla azalmasına neden olmuştur. Ekonomik daralmayla birlikte milyonlarca insan işini kaybetmiş ve Keynesyen politikaların 1940'lı yıllarda uygulanmasıyla birlikte ekonomide büyümenin sağlanması amaç edinilmiştir. Aynı zamanda 1929 krizinin bir finans krizi olması nedeniyle de yapılacak düzenlemelerin önemli bir ayağını da finansal düzenlemeler oluşturmaktaydı. Bu düzenlemelerde finansal istikrarı sağlamak, iktisadi büyüme ve sermaye birikimini arttırmak amaç edinilmişti. Finansal piyasaların düzenlenmesinde esas faktörlerden biri üretken işletmelere finans kurumları tarafından verilecek kredilerdi (Orhangazi, 2008b: 144). Finansal kurumların üretimi desteklemesiyle ekonomik büyüme artacak işsizlik azalabilecekti.

Keynesyen düzenleyici politikalar doğrultusunda kurulan Bretton Woods Sistemi'nin² 1944 yılında uluslararası para sistemi olarak kurulmasındaki amaç ise toplam talebe yönelik

büyüme sürecinde finansal istikrarı sağlanma gerekliliği idi. Fakat 1970'lere kadar yaşanan Altın Çağ dönemi yerini durgunluğa bırakmış, kârlılık oranlarında düşüşler yaşanmış ve dünya yeni bir krizle karşı karşıya gelmiştir (Özdemir, 2013: 27). Krizin temel nedenlerinden kabul edilen ve ABD'ye egemen güç olma yetisi veren Bretton Woods Sistemi'nin 1973'te sona ermesiyle kapitalizmin altın çağı sona ermiştir (Koç, 2015: 118). Finansal piyasaların serbest piyasa sistemi içerisinde dalgalı kura geçmesiyle de finansallaşma sürecinin altyapısını oluşturmuştur.

1970'li yıllarda Keynesyen politikaların çözüm getiremediği anlayışı üzerine neoliberal politikalar ekonomide söz sahibi olmaya başlamıştır. Devlet ve piyasa arasındaki ilişkilerde düzenlemelere gidilmiş, piyasaların üstünlüğü politika yapıcılar tarafından da ifade edilmiştir. 1980'lerde Ronald Reagan ve Margaret Thatcher'in neoliberal söylemleri Dünya Bankası ve IMF gibi kuruluşların yapısını serbest piyasa ideolojisiyle yakınlaştırmıştır (Stiglitz, 2002, s. 34).

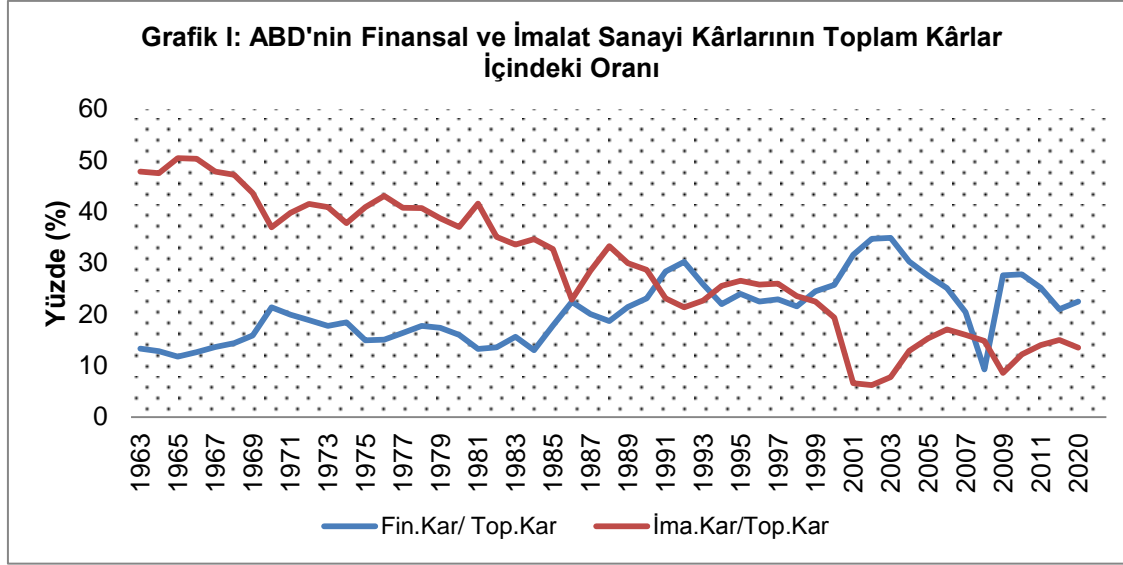
Özetle 1970'li yılların azalan kâr hadleriyle birlikte stagflasyonla karşılaşan ekonominin kaçış yolu neoliberal yeniden yapılanma, küreselleşme ve finansallaşma olmuştur. Bu kaçış yolları kapitalizmin son 30-40 yıllık dönüşüm süreci olarak açıklanmaktadır (Bello, 2008; Foster, 2008: 1; Özdemir, 2013, s.58).

2.1 Finansallaşmanın İktisadi Altyapısı

Keynesyen politikaları destekleme yönünde 1944'te kurulan Bretton Woods Sistemi 1960'lı yılların ortalarından itibaren bazı problemler yaşamaya başlamıştır. ABD'nin dış ticaret açıklarının artması nedeniyle Almanya-Japonya gibi ülkeler ve petrol ihraç eden Orta Doğu ülkeleri dış fazla vermişlerdir. Bu ülkelerde ABD dolarının dış fazla vermesi nedeniyle doların aşırı birikmesi ve ABD'de yeteri kadar altın rezervinin bulunmaması, dolar/altın paritesinin dolar aleyhine artmasına neden olmuştur. Sistem resmi olarak 1973'te son bulmuştur. Bu gelişmeler kapitalist dünya sistemini ciddi istikrarsızlıklara sürüklemiştir. Petrol başta olmak üzere emtia fiyatları, işsizlik ve enflasyon oranları artmıştır. Kurlarda yaşanan dalgalanmalarla birlikte yatırımlarda düşüşler yaşanmış ve dünya ekonomik durgunluk sürecine girmiştir.

1979 yılında ise 'Volcker Şoku' olarak adlandırılan ABD faiz oranlarında ciddi artış üçüncü dünya ekonomilerini şoka uğratmıştır. Dönemin Fed başkanının ismiyle anılan Volcker'in politikasındaki amacı enflasyonu ABD sınırları dışına ihraç etmek istemesidir. Üçüncü dünya ülkelerinde enflasyonun artması neticesiyle Batılı hükümetlere ve ticari bankalara olan borçluluk oranları ciddi bir şekilde artmıştır. Örneğin on beş(15) yüksek borçlu ülke içinde borçluluk seviyesi 1970'te 17.9 milyar dolar iken bu rakam 1987'de 402.2 milyar dolara yükselmiştir (Prashad, 2018).

Tüm bu gelişmelerle birlikte finansallaşma sürecinde finansal kârların artış oranı dikkat çekicidir. Grafik 1'de merkez kapitalist ülkelerden ABD'nin 1963 ve 2011 yılları arasındaki finansal ve imalat kârlarının toplam kârlar içindeki payı görülmektedir. 1960'lı yıllardan itibaren imalat sanayinin toplam kârlar içindeki payı 1963'te %47.82 iken 2009'da %8.59'a olarak ciddi oranda azalmış ve 2011'de ise %13.47 olmuştur. Finansal kârların toplam kârlar içindeki payı ise 1963 yılında %13.36 iken 2003 yılında %34.94'e yükselmiş ve 2011 yılında ise %25.32 olmuştur. 2008 küresel finans krizi döneminde ise bu oran %9.28'e düşmüştür. Toplam kârlar içinde finansal kârların oranı 2019 ve 2020 yılında sırasıyla %21 ve %22.5 iken; imalat sanayinin toplam kârlar içindeki payı ise %15 ve %13.5'tir. Grafiğe genel olarak bakıldığında 1960 yıllardan itibaren imalat sanayinin toplam kârlar içindeki payı azalırken; finansal kârların toplam kârlar içindeki payının arttığı görülmektedir.³



Kaynak: Department of Commerce (Bureau of Economic Analysis), Table B-91, Corporate profits by industry, <https://www.govinfo.gov/content/pkg/ERP-2012/pdf/ERP-2012-table91.pdf>, 1963–2011 ve U.S. Bureau of Economic Analysis (BEA) verilerinden yararlanılarak hesaplanmıştır.

Finansallaşmanın altyapısını oluşturan finansal deregülasyonlar bağlamında şekli incelediğimizde; 1980-1992 yıllarında finansal kârların payı %16'dan %30.25'e yükselmiş, 2019-2020 yılında da finansal kâr ile imalat kâr makası açılmıştır. Bu durum ekonomide finansın artan payına ve önemine işaret etmektedir. Ayrıca imalat sanayi kârlarındaki azalış da üretimin reel kesimden finansal kesime kaydığı yönünde önemli bir göstergedir. Finansallaşma tanımlarından da anlaşılacağı gibi, finansallaşma bir bakıma, finans sektöründeki kârın artan gücünün reel kesimi tesiri altına alması olarak da yorumlanabilir.

3. Finansallaşma Kavramı

Kapitalizmin süreçleri olarak ifade edilen neoliberalizm, küreselleşme ve finansallaşma olgusu dünyanın son otuz-kırk yıllık dönüşümü olarak ifade edilmektedir (Epstein, 2005; Bello, 2008; Foster, 2008, s.1; Özdemir, 2013, s.58). Bunlardan kapitalizmin son aşaması olarak kabul edilen finansallaşma olgusunun tek bir tanımı olmamakla birlikte; Epstein'in genel kabul görmüş tanımına göre, "yerel ve uluslararası ekonominin işleyişinde finansal kurumların, finansal aktörlerin, finansal piyasaların ve finansal güdülerin artan rolü" olarak tanımlanmaktadır (Epstein, 2005: 3). Ancak finansallaşma terimini ilk kez Kevin Philips, 1960'lı yıllardan sonra Amerika'da düşen imalat sanayi kârlarına zıt bir şekilde artan finansal kârları vurgulamak amacıyla kullanmıştır. Bu nedenle Philips, finansallaşmayı sermaye birikiminde finansal kârların, kamu borçlarının, uluslararası yatırımların artan payı olarak ifade ederken aynı zamanda sosyal tabakalar arasındaki gelir dağılımı kutuplaşmasının farklılaşması olarak tanımlanmaktadır (Philips, 1993, s. 193).

Engelbert Stockhammer ise finansallaşmayı, finansal deregülasyon bağlamında finansal piyasaların serbestleşmesi ve kuralsızlaştırılması, finansal araçların çoğalması ve döviz piyasalarında artan istikrarsızlık olarak açıklamaktadır (2004: 721). Ayrıca Stockhammer firmaların değişen yönetim anlayışları doğrultusunda hissedar değeri (*shareholder value*) kavramının ortaya çıkmasını finansal olmayan firmaların finans piyasalarında artan rolleri bağlamında ifade etmektedir. Bu ifade finansallaşmanın firmalar açısından değişen rolünü açıklamaktadır. Finansallaşma terimi hanehalkı davranışlarındaki değişiklikler, artan hanehalkı borcu ve finansal krizleri kapsamaktadır (Stockhammer, 2008; Stockhammer, 2010).

Finansallaşma, finansal liberalizasyon ve deregülasyon politikaları takibinde hem gelişmiş kapitalist ekonomilerde hem de küresel ekonomide derin dönüşümler yaşanmasına neden olmuştur. Özellikle 1980 sonrası dönemde belirginleşen bu dönemin en göze çarpan özelliklerinden biri finans alanındaki dönüşümler olmuştur. Finans sisteminin öneminin ve büyüklüğünün gittikçe arttığı bu dönemde finansal kaynaklardan elde edilen gelirler artarken ekonomide toplam borçlar artmıştır. Bu nedenle genel anlamda finansallaşma, finansal piyasaların, işlemlerin ve kurumların boyut ve önemindeki artışı ifade ederken daha dar anlamda ise finansal olmayan firmaların finansal piyasalarla arasındaki artan ilişkileri şeklinde ifade edilebilir (Orhangazi, 2008a, s. 3-6).

Hilferding (1910/1995)'in finans kapital teorisinde ise finansallaşma, banka temelli finans sistemi anlamına gelmekteyken; Lapavitsas'a göre finans sisteminin daha özerk hale gelmesidir. Finans kurumlarının finansal müsadere yoluyla bireylerin temel ihtiyaçlarını karşılamak için giderek finans sistemine içermeleri yoluyla finansal kârların artırılması anlamına gelmektedir (Lapavitsas, 2017, s.70).

Krippner da finansallaşmayı, kârın reel sektörden finansal sektöre yönelerek, kârın üretim şeklinin finansal alana yönelmesi şeklinde ifade etmektedir (Krippner, 2005, s. 181).

Palley (2007: 1)'e göre, ekonomik sistemin işleyişini hem makro hem de mikro düzeyde dönüştüren finansallaşma, "finansal piyasaların, finansal kurumların ve finansal seçkinlerin ekonomi politikası ve sonuçları üzerinde daha fazla etki kazandığı süreçtir." Benzer doğrultuda Palley, finansallaşma tezini, makroekonomik kalıplardaki ve gelir dağılımındaki değişiklikleri finans sektöründeki gelişmelere atfetmektedir. Bu gelişmeler finansmana erişim kısıtlarını gevşetmiş ve finansal sektörün finansal olmayan firmalar ve hanehalkı üzerindeki etkisini arttırmıştır. Finansal olmayan firmaların finansal davranışlarını üretim odaklılıktan kâr odaklılık olarak değiştiren değişen finansal davranışlar, hanehalkı üzerindeki borçlanmayı da büyük ölçüde arttırmıştır (Palley, 2007:3). Bu tanımlardan yola çıkarak çalışmanın sonuçları; Stockhammer (2010), Palley (2007), Hein (2009), Karaçimen (2013-2016) ve Lapavitsas (2017)'in finansallaşma/borçlanma yaklaşımlarıyla örtüşmektedir.

4. Gelişmekte Olan Ülkelerde Finansallaşma

Finansallaşma merkez kapitalist ülkelerde yapısal dönüşümlerle birlikte ortaya çıkmış; küresel bir süreç haline gelmiştir. Bu sürecin dayanağı olan neoliberal dönüşüm, gerek teorik gerekse politik düzeneklerle gelişimine devam etmiştir.

1980'li yılların başlarından bu yana birçok gelişmekte olan ülke finansal serbestleşme ve finansal deregülasyon taraftarlarının politika tavsiyelerini izlemiştir. Washington Konsensüs süreç boyunca Dünya bankası ve IMF'in makroekonomik politikaları, finans sektörünün ekonomideki rolünü ve bu ülkelerin politik ekonomilerini derinden etkilemiştir. Bu nedenle de finansallaşma tüm ülkelerde doğrusal bir süreçte gerçekleşmemiştir. Gelişmekte olan ülkeler gelişmiş ülkelere nazaran farklı biçimlerde etkilenmiş yani ülkeye özgü koşullar bağlamında etkiler meydana gelmiştir (Bonizzi, 2013: 85). Gelişmekte olan ülkelerdeki finansal sektörün serbestleşmesi, gelişmiş ülkelerdeki finansal serbestleşmeden çok farklıdır. Bununla birlikte gelişmekte olan bir ülkedeki finansal serbestleşme de diğer gelişmekte olan ülkelere kıyasla çok farklı bir yolla sonuçlanabilmektedir. Çünkü altta yatan ortak eğilimlere rağmen finansallaşmanın getirdiği biçim ve içerik her ülkedeki kurumsal, tarihi ve politik koşullara göre değişmektedir (Aşıkoğlu ve Ersel, 1993, s.71; Lapavitsas and Powell, 2013, s.1).

4.1. Değişen Hanehalkı Davranışları ve Borçlanma

Gelişmekte olan ülkelerde finansallaşma üzerine yapılan çalışmalar, bu ekonomilerin gerek reel sektörlerini gerek hanehalkını gerekse bankalar gibi iktisadi ajanlarını yapısal ve

iktisadi anlamda etkileyip değiştirdiğini göstermektedir. Bu gelişmelerin yanı sıra gelişmekte olan ülkelerdeki yabancı bankaların artan hacmi, mikro finans uygulamaları ve emtia piyasalarının finansallaşması gibi eğilimler bu süreçte etkili rol oynamıştır. Öyle ki yabancı bankaların iç piyasada gittikçe artan hacmi finans sektöründe önemli bir gelişme olmakla birlikte; bazı çalışmalarda Brezilya, Meksika, Filipinler, Güney Kore ve Türkiye gibi ülkelerde yabancı bankaların bu gibi ülkelerin finansallaşması üzerinde ciddi etkileri olduğunu göstermektedir (Bonizzi, 2013, s. 88-91).

Yabancı bankaların iç piyasada artan hacmi yurtiçinde borçlanma olanaklarının artmasına neden olurken, gelişmekte olan ülkelerde borçlanmanın tabana yayılmasına neden olmuştur. Eğitim, konut, sağlık gibi temel gereksinimlerin yanı sıra hanehalkının şimdiki ve gelecekteki tüketimlerin finansmanı için krediler önemli bir kaynak haline gelmiştir. Bankalar, bireylere yoğun bir şekilde kredi aktarımına ve sıradan ücretlilere kazanç sızdırılmasına bağımlı hale gelmiştir. Sermaye piyasalarına aracılık faaliyetlerinin artmasıyla da bankacılık ve sermaye piyasaları iç içe geçmiştir (Dos Santos, 2017: 121-124). Bu ilişkiler Tablo II'de görüldüğü gibi hanehalkı kredi ve kredi kartı kullanımının gayrisafi yurtiçi hasıladaki borçluluk payında artışa neden olmuştur.

Ek olarak özellikle gelişmekte olan ülkelerde finansal hizmetlere ulaşımı kısıtlı olan bireylerde yoksulluğu azaltmak amaçlı sunulan mikro kredilerin, beklenen sosyal etkilerinden ziyade daha çok finansal sermayenin kâr edeceği alana dönüşmesi bu ülkelerde beklenen etkiyi yaratmamıştır. Aksine tüketim harcamalarını desteklemesi, kredilerin kolay ulaşılabilir olması ve yüksek faiz bu ülkelerin finansallaşmasında anahtar rol üstlenirken borç yükünü arttırmıştır (Üzar, 2018, s. 91-92).

Finansallaşmanın hanehalkı davranışları üzerinde sosyal bir aktör olarak önemli bir rol oynaması finansallaşma/borçlanma üzerindeki bağın çok kuvvetli olduğunu göstermektedir (Petach, 2020,s.1). Finansın artan önemi, hanehalkı davranışları üzerinde de etkili olmuştur. Bu bağlamda Hein'a göre finansallaşmanın bir diğer yönü servet, hanehalkı borçluluğu ve tüketim arasındaki bağlantıdır. Bu bağlantı kredi temelleri üzerine kurulan maddi zenginlikteki artışın hanehalkı üzerinde servet etkisi yaratması ve hanehalkını tüketimini teşvik etmesidir. Fakat yaratılan servetin sermaye piyasası temelli olması sanal servet etkisi yaratması anlamına gelmektedir ki; bu da tüketimdeki artışı artan borçluluk seviyesi ile ilişkilendirir (Hein, 2009, s. 11-12).

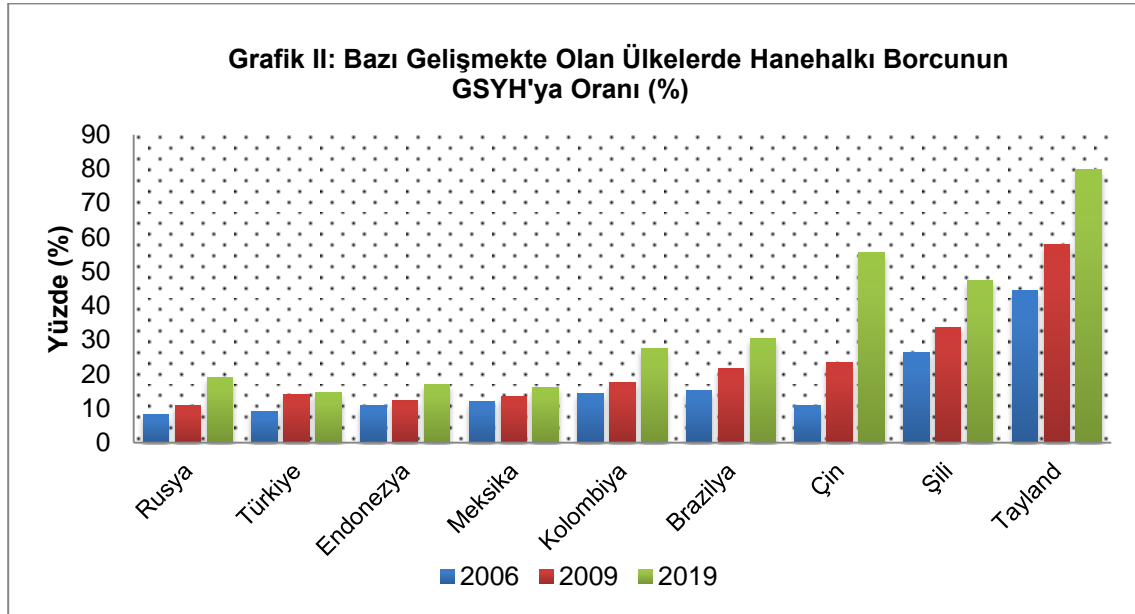
Finansallaşma yazınında gelişmiş olan ülkelerde finansın kişisel borçlanma üzerinde etkilerine dair pek çok çalışma yapılmış olmasına rağmen bu konu gelişmekte olan ülkeler bağlamında yeterince ele alınmamıştır. Erken kapitalistleşmiş ülkelere göre değerlendirildiğinde daha düşük de olsa geç kapitalistleşen ülkelerde (Latin Amerika, Doğu Asya ve Doğu Avrupa vb.) konut ve tüketici kredilerinde ciddi bir artış yaşanmıştır (Karaçimen, 2015, s. 115).

Gelişmekte olan ekonomiler için hanehalkı bilançolarının toplulaştırılmış verileri mevcut değildir. Fakat hanehalkı kredileri ve borçlanmasına dair kapsamlı veriler IMF Küresel İstikrar Raporunda yer almaktadır. Bu veriler Türkiye dahil diğer gelişmekte olan ülkelerin hanehalkı kredilerinin hızla arttığını göstermektedir. Tüketici kredilerindeki hızlı artışın beklenen bir sonucu da hanehalkı borçlanma oranının hızla artmasıdır (Karaçimen, 2015, s. 116).

Grafik II'de analizimizde ele alınan bazı gelişmekte olan ülkelerin 2006-2009 ve 2019 yıllarına ait hanehalkı borçlanmasının GSYH'ye oranına yönelik güncel verileri görülmektedir. IMF'den elde edilen veriler hanehalkının toplam kredi ve borçlanma stokunun GSYH içindeki oranı vermektedir. Görüldüğü gibi özellikle bu ülkeler arasında özellikle Tayland'da hanehalkı borçluluk payı oldukça yüksektir. Türkiye, Endonezya ve Meksika ile benzer hanehalkı borçluluk/GSYH oranına sahip olduğu söylenebilir. Bu ülkelere bakıldığında borçlanma

oranları nispeten daha düşüktür. Fakat grafikte gözlemlendiği gibi bu ülkelerde borçluluk artmaya devam etmiştir. Ekonomiyi canlandırmanın bir aracı olarak görülen tüketici kredileri, gelişmekte olan ülkelerde de teşvik edilmekte ve bu doğrultuda tüketim potansiyelini de artmaktadır.

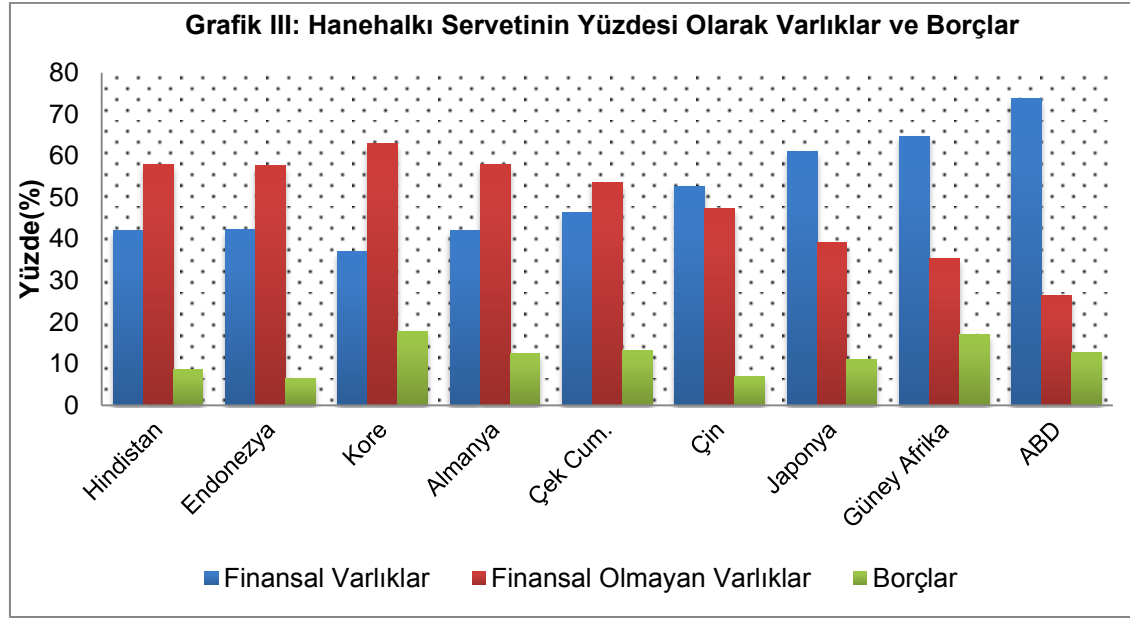
Türkiye özelinde bakıldığında borcun GSYH'ya oranı 2006'da yaklaşık %9, 2009'da %14 ve 2019'da ise %14,5'tir. Türkiye'de hanehalkının mal ve hizmet satın almak amacıyla borçlanması uzun bir geleneğe sahip olmasa da 2003 itibariyle hanehalkının finansal kuruluşlardan borçlanma oranlarında hızlı bir artış görülmüştür. Örneğin Türkiye'de tüketici kredileri ve kredi kartı borcunun GSYH'ya oranı 2002'de %1,8 iken 2012'de %18,7'ye keskin bir artış göstermiştir. Bu eğilime, kredi kartları, konut kredileri ve bireysel kredilerdeki büyüme önemli ölçüde katkıda bulunmuştur (Karaçimen, 2014, s.163).



Kaynak: IMF, Global Debt Database (1950-2019) verilerinden derlenmiştir.

Buraya kadar bazı gelişmekte olan ülkelerde hanehalkı gelirin finansallaşmasının, borçlanma üzerindeki etkilerine değinildi. Ancak hanehalkı gelirin finansallaşması aynı zamanda ortalama hanehalkı portföyündeki finansal ve finansal olmayan varlıkların artışını da kapsamaktadır. Grafik III, 2019 yılı için bazı gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki hanehalkı portföyündeki finansal ve finansal olmayan varlıkların oranını göstermektedir. Bu ilişki gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler bağlamında finansal varlıkların dağılımındaki farklılıkları göstermesi açısından önemlidir.

Grafikte görüldüğü gibi finansal ve finansal olmayan varlıkların hanehalkı portföyündeki payı, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere farklılıklar göstermektedir. Örneğin gelişmekte olan ülkelere Hindistan'da, hanehalkı toplam varlıkları içinde konut, çiftlikler, tarla ve küçük işletmeler gibi finansal olmayan varlıklardan oluşurken; bu durum birçok düşük gelirli ülkelere de benzerdir. Nedeni ise bu ülkelere finansal kurumların görece gelişmemiş ya da yetersiz kalmış olmasıyla ilişkilidir (Credit Suisse, 2019: 148). Öyle ki Hindistan'da 2010'da finansal olmayan varlıklarının toplam varlıklar içindeki payı %83 iken; 2019'da bu oran %58'dir. Bu fark gelişmekte olan ülkelere finansal varlık ediniminin artmasıyla ilişkilendirilebilir (Credit Suisse, 2010, s. 96).



Kaynak: Credit Suisse (2019), Global Wealth databook, Composition of Wealth portfolios verilerinden derlenmiştir. <https://www.credit-suisse.com/about-us/en/reports-research/global-wealth-report.html>.

Ülkeler geliştikçe finansal olmayan varlıkların toplam varlıklar içindeki payı azalmaktadır. Bu ülkelerin finansal yapılarının gelişmesi ve güçlenmesiyle de ilintilidir. Çin'de hanehalkı portföyündeki finansal varlıkların toplam servetleri içindeki payı %36 iken 2019 yılında bu oran %53'e yükselmiştir. ABD'de ise hanehalkı varlıklarının %74'ü finansal varlıklardan oluşmaktadır. Gelişmiş ülkelerde finansal varlıklar hanehalkı varlıklarının yarısından fazlasını oluşturmaktadır. İlginç bir şekilde ise Güney Afrika'nın finansal varlıkların payı yüksektir. Güney Afrika hem birçok gelişmekte olan ülkelerdeki hem de G7 ülkelerindeki oranı aşmaktadır. Bu durumun nedeni Güney Afrika'daki gelişmiş finans sistemi (sigorta ve emeklilik sistemleri, borsa vb.) olmasıyla ve düşük konut fiyatlarıyla ilgilidir (Credit Suisse, 2019, s.148).

Bu ilişkiler ülkeler arasındaki finansal gelişmişlik ve borçlanma arasındaki ilişkiyi vermesi açısından da önemlidir. Örneğin hanehalkı varlıklarının bir oranı olarak borç, gelişmekte olan ülkelere nazaran daha düşük olma eğilimindedir. Bunun nedeni finansal aracılık ve mülkiyet haklarının az gelişmiş olması ve gelişmiş ülkelere göre nispeten daha az gelişmiş bir finans sistemini yansıttığıdır (Credit Suisse, 2019, s.150). Hanehalkı borcu her yerde ağırlıklı olarak ipoteklerden oluşurken, tüketim harcamaları ve hanehalkı borcu dinamikleri ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir. Bu da her ülkenin sahip olduğu dinamikler doğrultusunda borçlanma yapılarını farklılaştırmaktadır (Stockhammer, 2010). Bu doğrultuda gelişmekte olan ülkelere finans sisteminin daha az derinlikli ve daha az çeşitli bir yapıya sahip olduğu söylenebilir. Örneğin Türkiye için finansal varlıklarının büyük kısmı mevduatlardan oluştururken, yükümlülükleri ağırlıklı olarak kredilerden oluşması buna bir örnektir. Fakat finansallaşmanın tüm ülkelerde doğrusal bir süreçte gelişmemesi, ülkeye bağlı koşullar ele alınarak değerlendirilmelidir (Bonizzi, 2013, s. 85).

5. Literatür

Gelişmekte olan ülkelerin finansallaşmasının hanehalkı borçluluğu üzerinde etkileri konusunda yeterince analiz yapılmamıştır. Fakat birçok çalışmada kavramsal olarak finansallaşma, hanehalkı borçluluğuna bağlanmıştır (Epstein, 2005; Palley, 2007; Karaçimen, 2013-2016; Stockhammer, 2010; Hein, 2009; Lapavitsas, 2017).

Literatürde finansallaşma alanında yapılmış bazı çalışmalar finansallaşmanın bireyin emeğinin sermaye biçimi halini almasından ve artan kredi bağımlılığından bahsederken; bazı çalışmalar gelişmekte olan ülkelerde hanehalkı borçlanmasının yol açtığı kredi büyümelerinin artmasına ve daha fazla finansal sisteme katılımına dikkat çekmiştir (Bryan ve diğ. 2009; Mohanty ve diğ. 2006).

Stockhammer (2010)'ın, finansal sektörün hanehalkı davranışlarındaki değişimin özellikle hanehalkı borçlarına yönelik olduğunu ifade ettiği çalışmasında; finans sektörünün reel sektör kredilerinden ziyade hanehalkı kredilerine doğru kaydığı vurgulanmıştır. Bireysel ve hanehalkı kredilerine yönelim 1970'li yıllardan itibaren artmıştır. Böylelikle, birikmiş borcun önemli bir kısmı, belli bir tüketim seviyesini korumaya çalışan hanehalkından ve değişen banka stratejilerinden kaynaklanmaktadır. Bu açıdan bakıldığında ana akım literatürünün aksine, bir servet etkisinden ziyade bir kredi erişim etkisi olarak adlandırılmalıdır. Hatta Hein (2009) artan tüketim talebini sanal servet etkisi olarak yorumlamaktadır.

Karaçimen (2013-2016), Türkiye'de metal işçileri üzerinde yürüttüğü bir anket çalışmasında tüketici kredilerinin bireylerin günlük yaşamının bir parçası haline gelmesi sorusu üzerinde durmuştur. Kişisel gelirin finansallaşmasının önemli varsayımı olarak hanehalkı borçluluğuna odaklanmıştır. Çalışmada, işçilerin günlük yaşamlarını sürdürebilmek için tüketici kredilerinde bağımlılığın artmasına işaret etmiştir.

Karaçimen (2014), Türkiye örneğini ele aldığı bir başka çalışmasında ise tüketici borçlarındaki artışı ekonomi politik bir yaklaşımla incelemiştir. Bu artışın arz ve talep yönlü belirleyicileri ile ekonominin finansal ve finansal olmayan sektörlerinde meydana getirdiği birçok dönüşümle birlikte ele alınması gerektiğini vurgulanmaktadır. Çalışmada, bankacılık faaliyetlerindeki dönüşümün hanehalkı finansmanına kayarak, düşük gelirli hanehalkının ve ücretlilerin gelirlerinin yoksullaştığını ifade edilmektedir.

Mohanty vd., (2006), gelişmekte olan ülkeler örneğini kullanarak tüketici kredilerindeki artışa odaklanmıştır. 1994-2004 yılları arasında doğrusal en küçük kareler yönteminin kullanıldığı çalışmada; konut ve tüketici kredilerindeki artış hızı, banka portföylerindeki işletme kredilerinin hızına göre oldukça yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Petach (2020) ise 1999-2013 dönemleri arasında 50 (elli) ABD eyaletinde yerel finans sektörü ile hanehalkı borçlanma arasındaki ilişkiyi test etmiştir. Yerel finans sektörünün büyüklüğü finans, sigorta ve gayrimenkul sektörünün GSYH içindeki payı olarak ölçülmektedir. İlk olarak sonuçlar, hanehalkının davranışları üzerinde anlamlı bir şekilde finansmanın sosyal bir aktör olarak önemli bir rol oynadığına dair ampirik kanıtlar sunmaktadır. İkinci olarak finansallaşma ve borçluluk arasındaki bağın büyüme ve istihdam oynaklığı üzerinde önemli etkileri vardır. Yerel finans piyasalarının hanehalkı borcu üzerindeki etkisinin artması durgunluğun nedeni olarak görülmektedir.

Green vd. (2009), finansal deregülasyon ve yüksek hanehalkı borçluluğu arasındaki ilişkiyi Avusturalya deneyiminden yola çıkarak araştırdığı çalışmasında hanehalkı borçluluğunun finansal serbestleşmeden bu yana keskin bir artış gösterdiğini ifade etmektedir. Yüksek borçluluk, hanehalkı ve makroekonominin hem risklerini hem getirilerini arttırmıştır. Bununla birlikte hanehalkının kredi piyasasına girmesiyle varlık fiyatları olarak hanehalkı servetinde keskin düşümlere ve artan işsizlik oranlarına yol açmış sonrasında ise hanehalkı gelirlerini düşürmüştür. Finansal deregülasyon ekonominin ve hanehalkının yüksek risk tarafından ilişkilendirilmesine neden olmaktadır.

Baragar ve Chernomas (2012) ise yüksek gelirli sanayileşmiş ülkelerde finansallaşmanın artmasının bir yönü olarak hanehalkı borcunun büyümesi ve yerleşmesinin etkilerini Kanada ve ABD ülkeleri nazarında incelemiştir. Çalışmaya göre artan hanehalkı

borçluluğu emeğin sermaye tarafından sömürü oranını arttırabilen bir araçtır ve işçiler tarafından yaratılan artı değeri arttırmaktadır.

Eroğlu (2014) çalışmasında Türkiye’de özellikle 2000’li yılların başında yükselişe geçen finansal sermaye birikim süreci ile hanehalkının içinde bulunduğu borçlanma üzerinde durmuştur. Bankacılık sektöründeki gelişmeler ve buna bağlı olarak bireysel gelirlerin artan tüketici kredileri ve kredi kartlarıyla finansal hale getirilmesiyle, finansal birikim sosyal ihtiyaçların metalaşmasına odaklanma eğilimindedir. Artan borçlanma göstergelerinde mevcut soruna odaklanılmaması *kredi krizinin kaçınılmaz olduğunu* ortaya koymaktadır.

Bryan vd. (2009) çalışmasında, finansallaşmanın ipotekler, kredi kartı borcu, otomobil/eğitim kredileri ve benzerlerinin menkul kıymetleştirilmesinin tüketici özgürlüğünü tehlikeye atmakta aynı zamanda birbirine bağımlılık biçimlerini de ortaya koyduğunu vurgulamaktadır.

Brown ve Taylor (2008) ise çalışmasında, Almanya, İngiltere ve ABD için hanehalkı seviyesinde borç, finansal varlıklar ve net varlığın belirleyicilerini araştırmaktadır. Yaklaşık 23 bin anket veriyi En Küçük Kareler (OLS) tahmincisiyle araştırdığı çalışmasında, en genç ve en yoksul hanehalkının finansal durumlarındaki olumsuz değişikliklere karşı en savunmasız olduğu sonucuna ulaşmaktadır. Finansal baskı ölçümleriyle hanehalkı düzeyinde yapılan bu analiz hangi hanelerin finansal baskı yaşadıkları hakkında ampirik bilgi vermektedir.

İmer ve Ertunga (2017), finansal gelişme ile hanehalkı borçluluğunun 13(on üç), G20 ülkesinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini havuzlanmış tahmin yöntemiyle incelemiştir. Çalışmada 2008 sonrası dönem için özel sektöre verilen kredilerin GSYH’ya oranı ele alınan ülkelerde ekonomik canlanmayı olumsuz etkilediği görülmüştür. 2002-2013 dönemine ilişkin tahminlerden yola çıkarak hanehalkı borçluluk oranının ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Bununla birlikte hanehalkının finansal yükümlülüklerinin artması yani hanehalkının daha fazla finansal hizmetlere yönelmesi hanehalkının finansallaşmasını harekete geçirmiştir.

6. Veri Seti ve Yöntem

6.1. Veri Seti

Çalışmamızın bu bölümünde finansallaşmanın gelişmekte olan ülkelerde hanehalkı borçluluğu üzerindeki etkisi analiz edilmektedir. Veri setinde toplam 10(on) ülke (*Tayland, Çin, Brezilya, Bulgaristan, Şili, Kolombiya, Endonezya, Meksika, Rusya ve Türkiye*) yer almaktadır. Çalışmada biri bağımlı, üçü bağımsız toplam dört değişken kullanılmaktadır. Bağımlı değişken olarak hanehalkı borcu olarak krediler ve borçlanma senetlerinin GSYH içindeki payı (*hodebt*) kullanılmıştır. Bağımsız değişken olarak özel sektöre yurtiçi kredilerin (*credit*)⁴ GSYH’ya oranı ve finansal sistem mevduat oranını (*findep*) GSYH’ya oranı finansallaşmayı temsil eden değişkenlerdir. Kontrol değişken olarak hanehalkı borçluluğunu açıklamak için kişi başına GSYH’nın sabit (2005) ABD doları cinsinden değeri kullanılmaktadır. Tablo 1, bu çalışmada kullanılan tüm değişkenlerin tanımlarına ve kaynaklarına genel bir bakış sunmaktadır.

Tablo I: Modelde kullanılan değişkenlerin Tanımı ve Kaynakları

Değişkenler	Tanım	Veri Kaynağı
Hanehalkı borcu / GSYH (<i>hodept</i>)	Hanehalkı borcu, krediler ve borçlanma senetlerinin GSYH içindeki payı	IMF Data Mapper
Finansallaşma (1)- Özel kredi / GSYH (<i>credit</i>)	Özel sektöre verilen yurtiçi krediler, faizsiz menkul kıymet alımları, ticari krediler ve alacaklar talebinde bulunan finansal kuruluşlar tarafından özel sektöre sağlanan finansal kaynakların GSYH içindeki payı	World Development Indicators, World Bank
Finansallaşma (2)- Finansal Sistem Mevduat Oranı / GSYH (<i>findep</i>)	Mevduat bankaları ve diğer finansal kuruluşlardaki vadeli, vadesiz ve tasarruf mevduatlarının GSYH içindeki payı	Beck, Demirgüç-Kunt, and Levine- Finansal Structure Dataset October 2019
Kontrol Değişken: Kişi başına GSYH (<i>gdp</i>)	Kişi başına GSYH sabit 2005 ABD doları	World Development Indicators, World Bank

6.2. Yöntem

Çalışmanın amacı finansallaşmanın gelişmekte olan ülkeler üzerindeki etkisini hanehalkı borçlulukları üzerinden değerlendirmektir. Bu çerçevede finansallaşma ve hanehalkı borçluluğu arasındaki ilişki gelişmekte olan seçili 10 ülke için test edilmiştir. Her ülkenin güncel verilerine ulaşamadığından 2005-2017 yılları arasındaki dönem esas alınmıştır. Çalışmadan kullanılan yöntem panel veri analizidir.

Finansallaşma değişkeni olarak kullanılan açıklayıcı değişkenler, Stockhammer (2010), Hein (2009), Karaçimen (2015) ve Palley (2007) çalışmasından esinlenerek oluşturulmuştur. Örneğin Stockhammer (2010), finansal sektör davranışlarının işletme kredilerinden ziyade hanehalkı kredisine kayması nedeniyle bireylerin tüketici kredileri kullanımının yaygınlaşmasının borçlanma üzerindeki etkilerine değinmiştir.

6.2.1. Panel Veri Ekonometrisi

Ekonometrik analizlerde kullanılan zaman serilerinde sadece birim özellikleri ele alınırken kesit veride ise birimler arası farklılıklar ifade edilmektedir. Panel veride ise hem birim özellikleri hem de birimler arası farklılıklar eşzamanlı ifade edilebilmektedir. Bu bağlamda panel veri bireyler, haneler, ülkeler, firmalar gibi birimlere ait yatay kesit gözlemlerin, belli bir zaman diliminde bir araya getirilmesi olarak tanımlanmaktadır (Tatoğlu, 2018: 2-10).

Ekonometrik analizlerde panel veri kullanımının bazı avantajları vardır: (Baltagi, 2005: 4-7):

(1) ekonomik analizlerde kullanılan birimler genellikle heterojendir. Zaman ve yatay kesit çalışmaları da heterojenliği kontrol edememektedir. Fakat panel veriler bireylerin, firmaların, devletlerin ve ülkelerin heterojen olduğunu göstermekte ve heterojenliği dikkate almaktadır.

(2) panel veriler, yatay kesit gözlemler ve zaman serisi gözlemlerini birleştirerek “daha bilgilendirici veriler, daha fazla gözlem, daha fazla değişkenlik, değişkenler arasında eşanlılık sapmasının olmaması, daha fazla serbestlik derecesi ve etkinlik” sağlamaktadır (Baltagi, 2005: 4). Dolayısıyla serbestlik derecesinin ve gözlem sayısının artması çoklu doğrusal bağlantı sorununu azaltmakta ve parametre tahminlerinin güvenilirliğini arttırmaktadır (Tatoğlu, 2018: 13).

(3) panel analizinde işsizlik, iş döngüsü, konut ve gelir hareketliliği gibi dinamikleri incelemek için daha uygundur.

(4) panel verileri, yatay kesit veri ya da zaman serisi verilerinde tespit edilemeyen etkileri daha iyi tanımlayabilir ve ölçülebilir.

(5) panel verileri daha karmaşık olan davranış modellerini de incelememizi sağlar.

(6) bireyler, firmalar ve haneler gibi mikro panel verileri, makro düzeyde ölçülen benzer değişkenlere göre daha doğru ölçülebilir.

Kısacası yalnızca yatay kesit veya zaman serisi verilerini kullanarak elde edemeyeceğimiz sonuçları panel veri modellemesi kullanarak analizimizi zenginleştirip güçlendirebiliriz. Fakat bu panel veri modellemesinde herhangi bir sorun olmadığını göstermez (Gujarati, 2004: 638). Panel veri ekonometrisinin yukarıda ifade edilen avantajlarının yanı sıra bazı dezavantajlara da sahiptir. Bunlar, hata payında oluşan sapmalar, veri toplama problemi ve zaman serisinin kısa olma problemi gibi bazı kısıtlardır (Tatoğlu, 2018: 14).

Genel olarak bir panel veri modeli şu şekilde tanımlanabilir (Tatoğlu, 2018 s. 4):

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{it} + \dots + \beta_k X_{kit} + u_{it} \quad (I)$$

$$i = 1, \dots, N; \quad t = 1, \dots, T$$

Yukarıdaki modelde ifade edilen, Y=bağımlı değişken, X_{it} =bağımsız değişkenler, α =sabit parametre, β =eğim parametreleri, u=hata terimi, i alt indis, birimleri ve t alt indis, zamanı ifade etmektedir. Bu modelde sabit ve eğim parametreleri hem birimlere hem de zamana göre değer almaktadır (Tatoğlu, 2018: 4-5).

Tüm bu açıklamaların yanı sıra panel verilerin kullanımında, her bir birimde gözlenemeyen birim etkiler ortaya çıkabilir. Eğer etkilere hata terimi gibi tesadüfi bir değişken olarak davranılıyorsa “tesadüfi etkiler” ya da her bir yatay kesit gözlem için tahmin edilen bir parametre olarak davranılıyorsa “sabit etkiler” söz konusu olmaktadır (Tatoğlu, 2018: 79). Bu çalışmada ise birim olarak ele alınan ülkeler söz konusu olduğundan birim etki tespit edilmiş olup zaman etkisine rastlanmamış ve modelde tesadüfi (*random*) etkiler tahmincisi tutarlı olduğu tespit edilmiştir.

6.3. Ekonometrik Analiz Sonuçları

Çalışmanın bu bölümünde finansallaşmanın gelişmekte olan ülkelerde hanehalkı borçluluğu üzerindeki etkisi analiz edilmektedir. Veri setinde toplam 10 ülke (*Tayland, Çin, Brezilya, Bulgaristan, Şili, Kolombiya, Endonezya, Meksika, Rusya ve Türkiye*) yer almaktadır. Stockhammer (2010) çalışmasından esinlenerek ve aynı zamanda gelişen

ülkelerde finansın ağırlıklı olarak bankacılık faaliyetleri üzerine yoğunlaşması üzerine değişkenlerimiz oluşturulmuştur.

Bağımlı değişken olarak, hanehalkı borcu, krediler ve borçlanma senetlerinin GSYH içindeki payı (*hodebt*); finansallaşma değişkeni olarak, özel sektöre yurtiçi kredilerin GSYH'ya oranı (*credit*) ve finansal sistem mevduat oranının GSYH'ya oranı (*findep*) kullanılmaktadır. Kontrol değişken olarak da kişi başına GSYH'nın sabit (2005) ABD doları cinsinden değeri (*gdp*) kullanılmıştır.

Analiz kapsamında değerlendirilen 10(on) gelişmekte olan ülkenin temel tanımlayıcı istatistikleri Tablo II'de yer almaktadır. Bu tabloda 2005-2017 yılları arasında tüm değişkenlerin minimum/maksimum değerleri ile ortalama/standart sapmalarına yer verilmiştir. Değişkenlere ait özet istatistiklere göre minimum ve maksimum arasındaki farkın fazla olması nedeniyle değişkenlerin logaritması alınmıştır.

Tablo II: Değişkenlere Ait Temel Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Gözlem	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
<i>hodept</i>	129	25.30934	16.35493	5.960019	81.16171
<i>credit</i>	130	65.91105	38.09247	16.01332	157.5671
<i>findep</i>	130	45.7533	23.32592	15.27366	128.8395
<i>gdp</i>	130	8386.643	3379.978	2524.22	14870.7

Genel olarak modelin çözümünde karar vermek için klasik, sabit veya tesadüfi etkiler modelinin kullanılması gerekir. Bütün gözlemlerin homojen olduğu düşünülüyorsa *klasik model*, klasik modelin birim ve/veya zaman etkilerinin olduğu düşünülüyorsa *sabit* ya da *tesadüfi etkiler* modellerinin kullanılması gerekir. Kararı vermek için bazı önsel testler gereklidir (Tatoğlu, 2018, s.167).

Tablo III, bu bağlamda panel veri modellerine ilişkin temel varsayımları, bu varsayımların hangi ön testlerle incelendiğini, testlerin sonuçlarını ve varsayımdan sapmalarını özetle göstermektedir.

Modelde sabit veya tesadüfi etkiler tahmincisinin tespiti için kullanılan Hausman testi sonrası varsayımdan sapma üç varsayımdan sapma tespit edilmiştir. Doğru tahmin için modele r-hausman testiyle devam edilmiştir. R-hausman testi sonuçlarına göre H_0 hipotezi reddedilmemiştir. Açıklayıcı değişkenlerle hata terimi korelasyonlu değildir. Bu nedenle tesadüfi etkiler tahmincisi etkin ve tutarlı bir tahmincidir. Varsayımdan sapmaların en az bir tanesinin varlığı etkinliği etkilemektedir. Bu durumda varyanslar ve dolayısıyla standart hataların ve bunların hesaplanmasında kullanılan, t ve F istatistiklerinin, R^2 'nin güven aralıklarının geçerliliği etkilenmektedir. Modelde üç varsayımdan birinin varlığında, ya parametre tahminlerine dokunmadan dirençli standart hatalar tahmin edilmeli ya da uygun yöntemlerle tahmin yapılmalıdır (Tatoğlu, 2018: 251-252). Bu kapsamda model sonucuna bakıldığında varsayımdan sapma hallerinden heteroskedasite ve otokorelasyon varlığı tespit edilmiş olup birimlerarası korelasyon tespit edilmemiştir. Modelde heteroskedasite ve

otokorelasyon varlığında dirençli standart hatalar üreten Arellano, Froot ve Rogers (1987) tarafından geliştirilmiş dirençli standart hatalar tahmincisi kullanılmıştır. Tablo IV'te, otokorelasyon ve heteroskedasite varlığında kümelenmiş standart hatalarla tesadüfi etkiler modeli sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo III: Temel Varsayım Testleri ve Sonuçları

		Kullanılan Test	Test Sonucu	Karar
İki Yönlü Modelin Geçerliliği Tespiti	Birim Etkisi	LR Testi	$Prob \geq \chi^2 = 0.000$	<i>Birim etki vardır.</i>
	Zaman Etkisi	LR Testi	$Prob \geq \chi^2 = 1.000$	<i>Zaman etkisi yoktur.</i>
Model Tespiti	Sabit veya Tesadüfi Etkiler	r-Hausman Testi	$Prob > \chi^2 = 0.8210$	<i>Tesadüfi etkiler tahmincisi tutarlıdır.</i>
Varsayımdan Sapmalar	Heteroskedasite	Değiştirilmiş Wald Testi	$Prob > \chi^2 = 0.000$	<i>Heteroskedasite vardır.</i>
	Otokorelasyon	Durbin Watson ve Baltagi-Wu LBI Testi	Durbin Watson = 0.513118 Baltagi-Wu LBI = -0.9421012	<i>Otokorelasyon vardır.</i>
	Birimler Arası Korelasyon	1. Pesaran'ın Testi 2. Friedman Testi 3. Frees'in Testi	1. Pesaran'ın Testi $pr = 1.22$ 2. Friedman'ın Testi $pr = 0.33$ 3. Frees'in Testi $1.988 > 0.28$	<i>Birimlerarası korelasyon yoktur.</i>

Model bağımlı ve bağımsız değişkenlerin logaritmik olduğu tam logaritmik bir modeldir. Bu modele göre gelişmekte olan on ülkenin hanehalkı borçluluğu üzerinde, finansallaşmanın etkilerini görmek amacıyla nihai sonuç elde edilmiştir. Arellano, Froot ve Rogers tahmincisi sonuçlarında z istatistiklerine göre, özel sektöre verilen yurtiçi krediler ve kişi başına gelirdeki artış hanehalkı borçluluğu üzerinde anlamlı iken finansal sistem mevduat oranının bağımlı değişken üzerindeki etkisi anlamlı bir etki yaratmamıştır. Hanehalkı borçluluğu üzerinde kontrol değişken olarak ele alınan logaritmik kişi başına gayrisafi yurtiçi hasılanın etkileri de pozitif ve anlamlıdır. Sonuçlara göre özel kredilerdeki %1'lik artış, hanehalkı borçlanma oranını %0.54, kişi başına gayrisafi yurtiçi hasıladaki %1'lik artış hanehalkı borçlanma oranını %0.8 arttırmaktadır. Sabit parametre negatif ve anlamlıdır. Özel kredilerin, finansal sistem mevduat oranının ve kişi başına GSYH'daki değişimler hanehalkı borçluluğundaki değişimin yaklaşık %86'sını açıklamaktadır. Bu bağlamda bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklama gücü yüksektir denilebilir.

Tablo IV: Model Sonucu

Bağımsız Değişkenler	Ihodept		
	Katsayı	Dirençli Standart Hata	z-olasılık
Icredit	0.542	0.0495	0.000*
Ifindep	0.215	0.0496	0.178
Igdp	0.729	0.1594	0.012*
sabit	-6.435	1.2978	0.005*
Wald Testi	212.6		
Prob > F	0.000		
R²_(within)	% 85.86		
Gözlem Sayısı	129		

Not: (Tasadüfi Etkiler Tahmircisi –Dirençli Standart Hatalar)

*t olasılık değerleri %5 ve %1 anlamlılık düzeyinde anlamlıdır.

7. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada 2005-2017 yılları arasında gelişmekte olan ülkelerde finansallaşma ile hanehalkı borçluluk ilişkisi analiz edilmiştir. Bu doğrultuda değişkenlerimiz, gelişmekte olan ülkelerde finansın bankacılık faaliyetleri üzerinde yoğunlaşması ve bu ülkelerde finansal derinlik ve çeşitliliğinin az olması varsayımı altında oluşturulmuştur. Finansallaşma göstergelerinden özel kredilerin GSYH içindeki payı ve finansal sistem mevduat oranının GSYH içindeki payı ele alınarak, finansallaşma ve hanehalkı borçluluğu arasındaki ilişki test edilmeye çalışılmıştır. Panel veri yöntemiyle analizi yapılan çalışmanın sonuçlarına göre kredilerdeki artış hanehalkı borçluluk seviyesini yükseltirken, finansal sistem mevduat oranlarının borçluluk üzerinde anlamlı bir etki yaratmadığı tespit edilmiştir. Krediler yönünden yapılan analiz, hanehalkının finansallaşırken borçluluk oranının arttığı yönünde oluşmuştur. Bununla birlikte kişi başına GSYH'daki artış ile hanehalkı borçlanma oranı arasındaki ilişki pozitifdir ki bu sonuç, gelişmiş ülkelerdeki daha yüksek gelir ve daha yüksek borçlanma oranlarıyla tutarlıdır. Bu sonuçlar doğrultusunda denilebilir ki; finansın genişlemesi, kredilerin kolay ulaşılabilir olması, harcanabilir gelirin durağanlaşması ve bireylerin belli bir tüketim seviyesini korumaya çalışması gibi nedenler finansal hizmetlere talebi arttırmaktadır. Bu hizmetlerden özellikle kredilere olan talebin artması hanehalkı borçluluk seviyesini yükselterek aynı zamanda hanehalkının gelirinin finansallaştığını göstermektedir. Hipotezimizle uyumlu olan bu sonuçlar aynı zamanda Stockhammer (2010), Hein (2009), Karaçimen (2015), Lapavitsas (2017) ve Palley (2007)'in çalışmasındaki finansallaşma ve hanehalkı borçluluğuna dair söylemleriyle uyusmaktadır.

Peki hanehalkı borçlanma oranının artması nasıl yorumlanabilir? Çalışmada ifade edildiği gibi gelişmekte olan ülkelere kıyasla, yüksek gelir seviyesine sahip ülkeler daha yüksek borçlanma oranlarına sahiptir. Aynı zamanda gelişmiş ülkelerin hanehalkı varlıkları ağırlıklı olarak finansal varlıklardan oluşurken, gelişmekte olan ülkelerin varlıkları çoğunlukla finansal olmayan varlıklardan oluşmaktadır. Finansal derinliğin ve finansal kurumların yeterince gelişmemiş olması, gelişmekte olan ülkelerde hanehalkının krediler bağlamında yükümlülüklerini daha çok artırmaktadır. Gelişmekte olan ülke yükümlülükleri kredilerden oluşurken, varlıkları daha çok mevduatlardan oluşmaktadır. Fakat analiz sonucuna göre seçili gelişen ülkelerde finansal sistem mevduat oranlarındaki artışın hanehalkı borçlanma

oranı üzerinde bir etkisi olmadığı da tespit edilmiştir. Bu sonuç hanehalkının finansal sisteme içerilmesiyle artan finansal varlıklarının, hanehalkının borçlanma seviyelerini arttırmadığı yönünde yorumlanabilir.

Borçluluk bağlamında hanehalkının bugünkü ve gelecekteki gelirinin finansallaşmasının ve kredi/faiz giderinin ponzi finansman döngüsü yaratmasının önüne geçilmesi için ekonomik ve politik düzenlemeler doğrultusunda hanehalkının finansman ihtiyacına yönelik kararlar alınabilir. Bu kararlar özellikle düşük gelirli hanehalkının zorunlu ihtiyaçlarının karşılanmasında uygun ödeme seçeneklerinin sunulması yönünde olabileceği gibi bu ihtiyaçların hanehalkı gelirindeki payı azaltılması yönünde de olabilir. Bu standartlara erişebilmek yapısal önlemlerin önemini daha da arttırmaktadır. Bununla birlikte, finansal okuryazarlık eğitimleri, hanehalkı finansal bilinç seviyesinin iyileşmesini sağlayarak daha sürdürülebilir borçlanma olanaklarının oluşmasında yardımcı olabilir. Aksi takdirde hanehalkının artan borç yükünün mevcut geliriyle finanse edilememesi ekonomide tüketim talebinde azalmaya neden olabileceği gibi mevcut tüketimin sürdürülebilmesi için borçlanma gereksinimini daha da arttıracaktır.

Kaynakça

- Aşıkoğlu Y. ve Ersel H. (1993). Financial Liberalisation in Turkey. *derleme*. Ankara: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası.
- Arellano, M. (1987). Practitioners Corner: Computing Robust Standard Errors for Within-groups Estimators, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 49(4): 431-434.
- Baltagi Badi H., (2005). *Econometric Analysis of Panel Data*, John Wiley and Sons Ltd.,
- Baragar Fletcher and Chernomas Robert. (2012). Profits from Production and Profits from Exchange: Financialization, Household Debt and Profitability in 21st-Century Capitalism, *Science and Society*, 76(3), 319-339.
- Beck T., Demirgüç-Kunt A. ve Levine R., (2000), A New Database on Financial Development and Structure, *World Bank Economic Review* 14, 597-605.
- Bello W. (2008). "A Primer on the Wall Street Meltdown", 10 Nisan 2020 tarihinde <http://gesd.free.fr/wbello8.pdf> adresinden erişildi.
- Bonizzi B. (2013). Financialization in Developing Emerging Countries, *International Journal of Political Economy*. 42(4), 83-107, <https://doi.org/10.2753/IJP0891-1916420405>.
- Brown S., Taylor K. (2008). Household Debt and Financial Assets: Evidence from Germany, Great Britain and the USA, *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (Statistics in Society)*, 171(3), 615-643.
- Bryan D., Martin R. ve Rafferty M. (2009). Financialization and Marx: Giving Labor and Capital a Financial Makeover. *Review of Radical Political Economics*, 41(4), 458-472. doi: 10.1177/0486613409341368.
- Credit Suisse. (2010). *Global Wealth Databook*. Research Institute, <https://www.credit-suisse.com/about-us/en/reports-research/global-wealth-report.html>.
- Credit Suisse. (2019). *Global Wealth databook, Composition of Wealth portfolios*. <https://www.credit-suisse.com/about-us/en/reports-research/global-wealth-report.html>.
- Department of Commerce (Bureau of Economic Analysis). (2020). Table B-91, Corporate profits by industry, 1 Nisan 2020 tarihinde <https://www.govinfo.gov/content/pkg/ERP-2012/pdf/ERP-2012-table91.pdf>. adresinden erişildi.
- Dos Santos Paulo L., (2017). Günümüz Kapitalizmde Bankacılığın İçeriği Üzerine. *Finansallaşma ve Kapitalizmin Krizi içinde*, (T. Öncel, Çev.). (ss. 121-170). İstanbul: Yordam Kitap, 2.b.

- Epstein A. G. (2005). *Financialization and the World Economy*, Cheltenham, UK and Northampton, MA, USA: Edward Elgar. (ss. 3-16).
- Eroğlu E. (2014). Financialisation of Capitalism: Expansion of Indebtness from Global Level to Household Level in Turkey. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 12(24), 101-129.
- Foster Bellamy F. (2008). The Financialization of Capital and the Crisis. *Montly Review* 59, doi: 10.14452/MR-059-11-2008-04_1.
- Foster Bellamy F. and Magdoff F. (2009). *The Great Financial Crisis: Causes and Consequences*. New York: Montly Review Press.
- Green H. Harper I. ve Smirl L. (2009). Financial Deregulation and Household Debt: The Australian Experience. *The Australian Economic Review*, 42(3), 2009, 340–6.
- Gujarati Damodar N. (2004). *Basic Econometrics*, Fourth Edition. The McGraw-Hill Companies.
- Hein E. (2009). A (Post-) Keynesian Perspective on, Financialisation. *Macroeconomic Policy Institute (IMK) Studies 01, Hans Boeckler Foundation, RePEc:imk:studie:01-2009*.
- Hilferding R. (1910/1995). *Finans Kapital*. (Y. Öner, Çev.). İstanbul: Belge.
- International Monetary Fund, (2021). “Global Debt Database” 26 Şubat 2021 tarihinde <https://www.imf.org/external/datamapper/datasets/GDD> adresinden erişildi.
- Itoh M. Lapavitsas C. (2012). *Para ve Finansın Ekonomi Politiđi*, (T. Öncel, Çev.) İstanbul: Yordam Kitap.
- İmer-E. (2017). Ekonomik Büyüme, Finansal Gelişme ve Hanehalkı Borçluluğuna İlişkin Bir Değerlendirme, *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 54(629), 77-86.
- Jauch S., Watzka S. (2012). Financial Development and Income inequality: A Panel Data Approach , *CESifo Working Paper No. 3687*.
- Karaçimen E. (2013). Political economy Of Consumer Debt İn Developing Countries: Evidence From Turkey (PhD Thesis), *Soas University of London*, <http://eprints.soas.ac.uk/15947>.
- Karacimen E. (2014). Financialization in Turkey: The Case of Consumer Debt, *Journal of Balkan and Near Eastern Studies*, 16(2), 161-180, doi: 10.1080/19448953.2014.910393.
- Karaçimen E. (2015). *Türkiye’de Finansallaşma: Borç Kısılacında Emek*. İstanbul: Sav.
- Karaçimen E. (2016). Consumer Credit as an Aspect of Everyday Life of Workers in Developing Countries: Evidence from Turkey, *Review of Radical Political Economics*, 48(2), 252– 268.
- Koç A. C. (2015). Küresel Kapitalizmin Finansallaşmasına Türkiye Ekonomisinin Eklemlenme Süreci. der. Hakan Mihçı (Yay. Haz.). *Finansallaşma Devlet ve Politik İktisat* içinde (ss.115-145). Ankara: NotaBene.
- Krippner Greta R. (2005). The Financialization of The American Economy. *Socio- Economic Review*. 3(2), (173-208), doi: 10.1093/SER/mwi008.
- Lapavitsas C. (2017). Finansallaşmış Kapitalizm: Kriz ve Finansal Müsadere. *Finansallaşma ve Kapitalizmin Krizi içinde* (T. Öncel, Çev.). İstanbul: Yordam Kitap, 2.b.
- Lapavitsas C., Powell J., (2013). Financialisation Varied: A Comparative Analysis of Advanced Economies. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 6(3), 359-379, <https://doi.org/10.1093/cjres/rst019>.
- Mohanty M.S., Schnabel G. ve Garcia-Luna P., (2006). “Banks and Aggregate Credit: What is New?” *BIS Papers* 28(2), 01 Nisan 2020 tarihinde <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap28b.pdf> adresinden erişildi.
- Orhangazi Ö. (2008b). Keynesgil Finansal Düzenlemelerden Finansallaşmaya, İktisat Literatürü Ve ABD Ekonomisinin Finansallaşmasına Tarihsel Bir Bakış. *ODTÜ Gelişme Dergisi*, 35(1), 133-160.
- Orhangazi Ö. (2008a). *Financialization and the US economy*, Cheltenham: Edward Elgar.
- Özdemir B. K. (2013). *Finansal Küreselleşme Ve Krizler*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

- Palley Thomas I. (2007). Financialization: What It Is And Why It Matters. *Political Economy Research Institute PERI Univesity Of Massachusetts Amherst*, Workingpaperseriesnumber153, November 2007. https://Scholarworks.Umass.Edu/Cgi/Viewcontent.Cgi?Article=1124&Context=Peri_Workingpapers.
- Petach L. (2020). Local Financialization, Household Debt, and the Great Recession. *Papers in Regional Science*, <https://doi.org/10.1111/pirs.12505>.
- Philips Kevin P., (1993). Boiling Point-Republicans, Democrats, and the Decline of Middle- Class Prosperity, *USA, New York: Random House*.
- Prashad V. (2018). "In the Ruins of the Present". Working Document. 25 Nisan 2020 tarihinden <https://www.thetricontinental.org/working-document-1/> adresinden erişildi.
- Stiglitz Joseph E., (2002). Küreselleşme Büyük Hayal Kırıklığı, (A. Taşçıoğlu, Çev.). D. Vural (Yay. Haz.). İstanbul: Mart Matbaa.
- Stockhammer E. (2004). Financialisation and the Slowdown of Accumulation. *Cambridge Journal of Economics*, 28(05), 719-741, <https://doi.org/10.1093/cje/beh032>.
- Stockhammer E. (2008). Some Stylized Facts on The Finance-Dominated Accumulation Regime. *Competition & Change*, 12(2), 184– 202, doi: 10.1179/102452908X289820.
- Stockhammer E. (2010). Financialization and the Global Economy, Political Economy Research Institute, *Workingpaper Series, Number 240*.
- Tatoğlu Ferda Y. (2018). *Panel Veri Ekonometrisi: Stata Uygulamalı*. İstanbul: Beta Yayınevi, 4.bs.
- Üzar U. (2018). Finansallaşma Fonksiyonel Gelir Dağılımını Etkiliyor mu? Politik Ekonomi Perspektifinden Ampirik Bir Değerlendirme. *İstanbul: Marmara Üniversitesi, (Doktora Tezi)*.
- World Bank. (2021). "Global Financial Development Report 2019 / 2020: Bank Regulation and Supervision a Decade after the Global Financial Crisis", 26 Şubat 2021 tarihinde <https://www.worldbank.org/en/publication/gfdr/data/financial-structure-database> adresinden erişildi.

Dipnotlar

¹1970'li yıllarda ortaya çıkan stagflasyon ve kâr oranlarındaki düşme eğilimi sonrası Neoliberal politikalar, ekonomik bunalıma bir çözüm olması amacıyla uygulanmıştır. Özellikle 1980'li yıllardan itibaren yeniden şekillenen ekonomik düzen olarak da adlandırılan neoliberal dönem, serbest piyasa ekonomisine dayanmaktadır. Keynesyen dönemin denetleyici ve korumacı devlet yapısı yerine ekonominin ulusal ve uluslararası alanda serbestisini savunan neoliberal politikalar, serbestleşme, özelleştirme ve deregülasyon politikaları olarak tanımlanmaktadır.

²Bretton Woods Sistemi, 1944 yılında kurularak fiyatların görece istikrarına neden oldu. Bu sistem, ABD'li yetkililerin, yabancı hükümetlerin ya da para otoritelerinin talebi halinde 35\$ karşılığında bir ons altın vermeyi taahhüt etmeleri temelinde, ABD dolarının diğer para birimleriyle döviz kurunu sabitliyordu. Bunun sonucunda kapitalist dünya, ABD dolarını istikrarlı uluslararası ödeme aracı olarak tutmaya meyletti (Itoh and Lapavitsas, 2012: 186).

³1990'lı yıllardan sonra ABD, artan finansal şirketlerinin kârlarıyla ve (daha az ölçüde artan finansal olmayan kurumsal kârların) stratosfere doğru ilerleyerek görünüşte büyümeyle ilişkilendirilemeyecek bir şekilde yaşam sürüyor gibi görünmekteydi. Finansın büyümesi sadece ABD ile sınırlı kalmayıp finansın reel ekonomi içinde artan payı tüm kapitalist dünya ekonomilerinde ve gelişmekte olan ekonomilerde de aynı çelişki ve küresel bir fenomendi (Foster ve Magdoff, 2009: 123).

⁴Özel kredilerin GSYH içindeki payı, hanehalkı ve şirketlerin kredi alma kolaylığını yansıttığı için finansal gelişme için bir değişken olarak kullanılabilir. Daha fazla kredi sağlanması daha fazla kredibilite ve bireylerin kredi piyasalarına daha kolay erişilebilirlik sağlaması finansal gelişmenin bir ölçümü olarak alınabilir (Jauch ve Watzka, 2012).

Ek 1: Seçilen Ülkeler İçin Brüt Hanehalkı Varlığının Yüzdesi Olarak Varlık ve Borçlar

		2000	2010	2019
Hindistan	<i>Finansal Varlıklar</i>	16.2	16.7	42.1
	<i>Finansal Olmayan Varlıklar</i>	83.8	83.3	57.9
	<i>Borçlar</i>	4.4	7.4	12.4
Endonezya	<i>Finansal Varlıklar</i>	21.8	31.4	42.3
	<i>Finansal Olmayan Varlıklar</i>	78.2	68.6	47.7
	<i>Borçlar</i>	1.6	4.7	6.5
Kore	<i>Finansal Varlıklar</i>	32.0	34.6	37.0
	<i>Finansal Olmayan Varlıklar</i>	68.0	65.4	63.0
	<i>Borçlar</i>	13.2	15.7	17.8
Almanya	<i>Finansal Varlıklar</i>	41.8	42.2	42.1
	<i>Finansal Olmayan Varlıklar</i>	58.2	47.8	57.9
	<i>Borçlar</i>	18.5	14.5	12.4
Çek Cumhuriyeti	<i>Finansal Varlıklar</i>	41.1	44.7	46.4
	<i>Finansal Olmayan Varlıklar</i>	58.9	55.3	53.6
	<i>Borçlar</i>	11.2	15.3	13.2
Çin	<i>Finansal Varlıklar</i>	36.4	40.9	52.7
	<i>Finansal Olmayan Varlıklar</i>	63.6	59.1	47.3
	<i>Borçlar</i>	1.4	5.6	7.0
Japonya	<i>Finansal Varlıklar</i>	53.4	59.0	60.9
	<i>Finansal Olmayan Varlıklar</i>	46.6	41.0	39.1
	<i>Borçlar</i>	15.5	11.6	10.9
Güney Afrika	<i>Finansal Varlıklar</i>	68.1	63.0	64.7
	<i>Finansal Olmayan Varlıklar</i>	31.9	37.0	35.3
	<i>Borçlar</i>	15.7	18.5	17.1
ABD	<i>Finansal Varlıklar</i>	68.8	71.7	73.7
	<i>Finansal Olmayan Varlıklar</i>	31.2	28.3	26.3
	<i>Borçlar</i>	14.2	18.1	12.6

Kaynak: IMF verilerinden derlenerek yazar tarafından oluşturulmuştur.

Yazım Kuralları

1. Bankacılar dergisinde yayımlanmak üzere gönderilecek makaleler, word formatında arial yazı karakterinde, 11 punto ile tek aralıklı ve paragraflar arasında bir satır boşluk bırakılmak üzere Türkçe yazılmalıdır.
2. Kapak sayfasında, yazının başlığı, yazar(lar)ın bağlı oldukları kuruluşlar ve ünvanları, iletişim kurulacak yazarın adı ve iletişim bilgileri bulunmalıdır.
3. Makalenin ilk sayfasında makalenin adı, öz/ abstract (en fazla 100 kelime), en az üç tane anahtar kelime Türkçe ve İngilizce olarak yazılmalı ve makaleye uygun JEL sınıflama numaraları verilmelidir. (http://www.aeaweb.org/journal/jel_class_system.php)
4. Yazı içinde kullanılan birinci düzey, ikinci ve üçüncü düzey başlıklar koyu harflerle yazılmalıdır. Başlıklar ile izleyen metin arasında bir satır boşluk verilmelidir. Başlıklardan sonra paragraf başı yapılmalıdır.
5. Yazı içinde yer alan tablo ve şekiller arial yazı karakterinde 10 punto ile hazırlanmalı, başlık ve sıra numarası verilmeli, kaynakları ise alta yazılmalıdır. Denklemlere sıra numarası verilmelidir.
6. Dipnotlar atlama yapılmadan numaralandırılmalı ve ayrı bir sayfada "Dipnotlar" başlığı altında toplanmalıdır.
7. Kaynaklara göndermeler dipnotlarla değil, metin içinde açılacak ayraçlarla yapılmalıdır.
8. Metinde gönderme yapılan veya yapılmayan tüm kaynaklar, kaynakçada yer almalıdır. Kaynaklar ayrı bir sayfada alfabetik sırayla yazılmalıdır.
9. Metin içi gönderme, dipnotlar ve kaynakça belirtilen kurallar çerçevesinde ve American Psychological Association (APA) (<http://www.apastyle.org/learn/tutorials/basics-tutorial.aspx>) sistemine göre yapılmalıdır.

Kaynakça ve Gönderme Örnekleri

Bir ve Birden Fazla Yazarlı Kitaplar

Arıcan, E., Yücememiş, B.T, Karabay, M.E. ve Işıl, Gökhan (2011). *Türk Bankacılık Sektöründe Ölçek Ekonomileri ve Rekabet Gücü Maliyet Etkinliği ve Ölçek Ekonomilerine İlişkin Bir Uygulama*. İstanbul: Türkiye Bankalar Birliği.

İlk Gönderme (Arıcan, Yücememiş, Karabay ve Işıl, 2011, s. 78)

İkinci ve Sonraki Göndermeler (Arıcan ve diğerleri, 2011, s.80)

Tüzel Kuruluş Tarafından Yayınlananlar

Türkiye İstatistik Kurumu. (2009). *Türkiye istatistik yılı*. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu.

İlk Gönderme (Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK], 2009, s.27)

İkinci ve Sonraki Göndermeler (TÜİK, 2009, s.38)

Çeviri Kitaplar

Sicilia, D.B ve Cruikshank, J.L. (2000). Greenspan Etkisi: Dünya Piyasalarını Harekete Geçiren Sözler (E. Salman, Çev.). İstanbul: Literatür Yayıncılık (Orijinali 2000 yılında yayımlanmıştır).

Gönderme (Sicilia ve Cruikshank, 2000, s.78)

Kitaptan Bir Bölüm

Esen, H. (2009) Kart Çıkaran Kuruluşların Yükümlülükleri. T.Ö. Kiraz (Yay. Haz.). *5464 Sayılı Banka Kartları ve Kredi Kartları Kanununun Değerlendirilmesi ve Uygulamadan Doğan Sorunlar* içinde (ss.21-47). İstanbul: Akademi.

Makaleler

Birgili, E., Tuna, G. ve Tuna V.E. (2011). Portföy Seçiminde Riski Sevmeyen Yatırımcılar İçin Hisse Senedinin Ait Olduğu Sektör ve İlgili Firmanın Kuruluş Tarihi Önemli midir? . *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar Dergisi*, 48(558), 23-35.

İnternet adresleri

Tuna, K. (2005), "Bankacılık Kanununda Kurumsal Yönetim", 20 Mayıs 2006 tarihinde <http://bsy.marmara.edu.tr/TR/konferanslar/2005/2005tebligleri/9.doc> adresinden erişildi.

Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (2011) "İnteraktif Aylık Bülten Ağustos 2011" 20 Ekim 2011 tarihinde <http://ebulten.bddk.org.tr/AylikBulten/Basit.aspx> adresinden erişildi.



Nispetiye Caddesi, Akmerkez B3 Blok
Kat: 13 Etiler 34340 İstanbul
Tel: 0212 282 09 73 Faks: 0212 282 09 46
tbb@tbb.org.tr | www.tbb.org.tr