

VOLUME • CİLT: 12 • ISSUE • SAYI: 22 JANUARY • OCAK 2020
ISSN: 2529-0029

M A R M A R A
Ü N İ V E R S İ T E S İ
F İ N A N S A L
A R A Ş T I R M A L A R V E
Ç A L I Ş M A L A R D E R G İ S İ

ULUSLARARASI HAKEMLİ DERGİ



MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Finansal Araştırmalar ve alışmalar Dergisi • The Journal of Financial Researches and Studies
Volume • Cilt: 12 Issue • Sayı: 22 January • Ocak 2020
ISSN: 2529-0029

Marmara Üniversitesi Rektörlüğü Adına İmtiyaz Sahibi • Owner

Prof. Dr. Erol zvar (Rektör • Rector)

Derginin Sahibi • Owner of the Journal Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Yüksekokulu Adına •

On Behalf of Marmara University School of the Banking and Insurance

Prof. Dr. Erişah ARICAN

Yayın Kurulu • Editorial Board

Prof. Dr. Erişah ARICAN

Prof. Dr. Münevver ÇETİN

Prof. Dr. Başak TANINMIş YüCEMEMİş

Doç. Dr. Server DEMİRCİ

Doç. Dr. Mehmet Deniz YENER

Editör (Sorumlu Yazı İşleri Müdürü) • Editor (Editor in Chief): Prof. Dr. Erişah ARICAN

Editör Yardımcısı • Vice Editor: Prof. Dr. Başak TANINMIş YüCEMEMİş

Yayına Hazırlama Sorumluları • Responsible for Publication

Doç. Dr. Gökhan İşİL

Öğr. Gör. Dr. İskender DEMİRBILEK

Doç. Dr. Güçlü OKAY

Arş. Gör. Kemal Burak BAYKAL

Doç. Dr. Aclan OMAĞ

Arş. Gör. Uğur TÜRKEL

Doç. Dr. Seher ÇOBAN ÇELİKDEMİR

Arş. Gör. Dr. Kemal AKA

Doç. Dr. Neşe ÇOBAN ÇELİKDEMİR

Arş. Gör. Nurgül AKIN

Doç. Dr. Özgür AKPINAR

Arş. Gör. Onur ÇİFTÇİ

Dr. Öğr. Üyesi Ufuk ALKAN

Arş. Gör. Kübra AKILLI

Dr. Öğr. Üyesi Canan DAĞIDIR

Adres • Address: T.C. Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Yüksekokulu
Göztepe Kampüsü, Kayışdağı Cad. Kuyubaşı, Kadıköy 34722 / İSTANBUL

Tel • Phone : +90 216 414 99 89

Faks • Fax : +90 216 347 50 86

E-posta • E-mail : jfrs@marmara.edu.tr

Marmara Üniversitesi Yayınevi • Marmara University Press

Adres • Address: Göztepe Kampüsü 34722 Kadıköy, İstanbul

Tel • Phone: (0216) 777 14 00 **Faks • Fax:** (0216) 777 14 01

E-posta • E-mail: yayinevi@marmara.edu.tr

“FİNANSAL ARAşTIRMALAR VE ALIşMALAR DERĐİSİ” Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Yüksekokulu uluslararası hakemli akademik yayımıdır. Altı ayda bir yayımlanır. Dergide yayımlanan makalelerdeki görüşler yazarlarına aittir. Yayın Kurulu tarafından benimsendiği anlamına gelmez. Yayımlanması uygun bulunmayan yazılar geri verilmez. Yayın Kurulu, yazının özüne dokunmaksızın gerekli yazım ve cümle değişiklikleri yapma hakkını saklı tutar. Dergiden yapılan alıntılarda kaynak göstermek mecburidir. EBSCO-HOST, TUBİTAK-ULAKBİM, ULRICH Global Serials Directory ve ASOS Index tarafından taranmaktadır.

“THE JOURNAL OF FINANCIAL RESEARCHES AND STUDIES” is a peer-reviewed international academic journal of Marmara University School of Banking and Insurance. It is published every six months. All the opinions written in the articles are under responsibilities of the authors and it does not mean that they are adopted by the board. Articles that are considered as a unsuitable for publish are not returned. The Editorial Board reserves the right to make necessary changes in spelling and sentence, without prejudice to the essence of summer. The published contents in the articles cannot be used without being cited. The journal is indexed by EBSCO-HOST, TUBİTAK-ULAKBİM, ULRICH Global Serials Directory and ASOS Index.

Hakemlerimiz . Peer Reviewers

Rengin AK	Kırklareli Üniversitesi	Melisa ERDİLEK KARABAY	Marmara Üniversitesi
Murat AKBALIK	Marmara Üniversitesi	Mehmet Baha KARAN	Hacettepe Üniversitesi
Faruk AKIN	Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi	Feridun KAYA	Abant İzzet Baysal Üniversitesi
İlyas AKHİSAR	Kocaeli Üniversitesi	Stefan KOCH	Vienna University of Economics and Business
Sumru ALTUĞ	Koç Üniversitesi	İdil Özlem KOÇ	Marmara Üniversitesi
Sudi APAK	Esenyurt Üniversitesi	Cüneyt KOYUNCU	Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi
Güler ARAS	Yıldız Teknik Üniversitesi	Ali KÖSE	Marmara Üniversitesi
Doğan ARGUN	Marmara Üniversitesi	Güçlü OKAY	Marmara Üniversitesi
Nurdan ASLAN	Marmara Üniversitesi	Osman OKKA	Konya Karatay Üniversitesi
Sinan ASLAN	Marmara Üniversitesi	Suat OKTAR	Marmara Üniversitesi
Erişah ARICAN	Marmara Üniversitesi	Aclan OMAĞ	Marmara Üniversitesi
Emin AVCI	Marmara Üniversitesi	Zekai ÖZDEMİR	İstanbul Üniversitesi
Niyazi BERK	Bahçeşehir Üniversitesi	Cem SAATÇIOĞLU	İstanbul Üniversitesi
Ertuğrul BOYNUKALIN	Marmara Üniversitesi	Güven SEVİL	Anadolu Üniversitesi
Gülcan ÇAĞIL	Marmara Üniversitesi	Nazif SHAHRANI	Indiana University, ABD
Özgür ÇATIKKAŞ	Marmara Üniversitesi	Marco SPERANZIN	Universita Degli Stud. D.
Levent ÇİNKO	Marmara Üniversitesi	Adem ŞAHİN	TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi
Muzaffer DARTAN	Marmara Üniversitesi	İbrahim SUBAŞI	Medeniyet Üniversitesi
Server DEMİRCİ	Marmara Üniversitesi	Ayşe SÜMER	Marmara Üniversitesi
Seyhun DOĞAN	İstanbul Üniversitesi	Bahar ŞANLI	İstanbul Üniversitesi
Salih DURER	Yıldız Teknik Üniversitesi	Halil TUNALI	İstanbul Üniversitesi
Nazım EKREN	İstanbul Ticaret Üniversitesi	Suat TEKER	Işık Üniversitesi
Fuat ERDAL	İbn Haldun Üniversitesi	Yusuf TUNA	İstanbul Ticaret Üniversitesi
Seyfettin ERDOĞAN	İstanbul Medeniyet Üniversitesi	K. Batu TUNAY	Marmara Üniversitesi
Serpil ERGÜN	Marmara Üniversitesi	Aypar USLU	Marmara Üniversitesi
Cengiz EROL	İzmir Ekonomi Üniversitesi	Atilla UYANIK	Esenyurt Üniversitesi
Ümit EROL	Bahçeşehir Üniversitesi	Targan ÜNAL	Doğuş Üniversitesi
Ayfer GEDİKLİ	Medeniyet Üniversitesi	Serhat YANIK	İstanbul Üniversitesi
Peter R. HAISS	Vienna University of Economics and Business	Kemal YILDIRIM	Anadolu Üniversitesi
Hasan HACAK	Marmara Üniversitesi	Dina ÇAKMUR YILDIRTAN	Marmara Üniversitesi
Elif HAYKIR HOBİKOĞLU	İstanbul Üniversitesi	Mehmet Deniz YENER	Marmara Üniversitesi
Gökhan IŞIL	Marmara Üniversitesi	Ahmet YÖRÜK	Kadir Has Üniversitesi
Cemal İBİŞ	Işık Üniversitesi	Başak TANINMIŞ YÜCEMEMİŞ	Marmara Üniversitesi
Ahmet İNCEKARA	İstanbul Üniversitesi		
Wolfgang JANKO	Vienna University of Economics and Business		
Muhsin KAR	Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi		
Ali İhsan KARACAN	İstanbul Ticaret Üniversitesi		

İçindekiler • Contents

Başlarken

Prof. Dr. Erişah ARICAN..... vii

Türkiye Konut Piyasasında Balon Oluşumları: Bölgesel İnceleme

House Price Bubbles in Turkey: A Provincial Analysis

Vasıf ABİOĞLU..... 1

Türkiye’de Kamu Borcu ve Bütçe Açığı’nın Sürdürülebilirliği: Sınır Testi Yaklaşımı

Sustainability of Public Debt and Budget Deficit in Turkey: Bounds Testing Approach

Umut AKDUĞAN, Seyhun DOĞAN..... 15

Türkiye’deki Katılım Bankacılığı Sektöründe Sermaye Yeterliliği Oranı ile Kârlılık, Aktif Kalitesi ve Likidite İlişkisi

The Relationship Between Capital Adequacy and Profitability, Asset Quality, Liquidity on the Participation Banking Sector in Turkey

R. Ahmet ALBAYRAK, Mehmet EREN..... 31

Birleşme ve Satın Almaların Alıcı Şirket Üzerine Etkileri

Mergers and Acquisitions Effecting on Acquirng Firm

Hakan ALTIN 50

İslami Esaslara Uygun Kripto Para Önerisi: İslami Coin (Iscoin)

A Crypto Currency Suggestion Suitable for Islamic Principles: Islamic Coin (Iscoin)

Abdurrahman ÇETİN..... 63

Nakliyat Firmalarının Muhasebe ve Finansman Sorunları: İğdir İlinde Bir Araştırma

Accounting and Financing Problems of Transportation Companies: A Research in İğdir City

Duygu ARSLANTÜRK ÇÖLLÜ, Leyla AKGÜN..... 90

Makroekonomik Değişkenlerin Borsa Endeksleri Üzerine Etkisi: Türkiye ve ABD Karşılaştırması

Impact of Macroeconomic Variables on Stock Markets: Turkey and USA Comparison

Aram Shaban Fattah FATTAH, Turan KOCABIYIK 116

En Yüksek Piyasa Değere Sahip Üç Kripto Paranın Volatilitelerinin Tahmin Edilmesi Volatility Estimation for Three Cryptocurrencies with the Highest Market Cap İhsan Erdem KAYRAL	152
The Role of Cognitive Skills Accumulation on Educational Quality and Economic Growth Bilimsel Yetenek Formasyonunun Eğitim Kalitesi ve Ekonomik Büyümedeki Rolü Hüseyin Atakan KESKİN, Mehmet Levent YILMAZ	169
Bist Ulaştırma Endeksi ile Dolar Endeksi ve Petrol Fiyatları Arasındaki İlişkinin Ampirik Olarak Analizi Empiric Analysis of the Relationship Between Bist Transport Index and Dollar Index and Oil Prices Kasım KİRACI	180
Bireysel Emeklilik Sistemine Otomatik Katılım: Türkiye İçin Bir Uygulama Auto Enrollment in Private Pension System: An Application to Turkey Hasan MERAL, Erişah ARICAN	190
Sosyal Sermaye Olgusu Olarak Ele Alınan UFM'lerin İktisadi Kalkınmaya ve Refaha Olan Etkisi Üzerine Ampirik Bir Uygulama An Empirical Practice About IFCS that Addressed as a Phenomenon of Social Capital and its Effect on Prosperity and Development Mustafa ÖZTÜRK, F. Bahar ŞANLI GÜLBAHAR	213
FED'in Uyguladığı Geleneksel Olmayan Para Politikası Uygulamalarının Türkiye Ekonomisinde Varlık Piyasalarına Etkisi The Effects of the FED's Unconventional Monetary Policy on the Asset Market in the Turkish Economy Alpaslan SEREL, Musa BAYIR	228
The Exchange Rate Effect on Housing Price Index and Reit Index Return Rates Döviz Kurlarının Konut Satış Fiyat ve GYO Endeks Getiri Oranlarına Etkisi Levent SÜMER, Beliz ÖZORHON	249
Sürdürülebilirlik, Yeşil Finans ve İlk Türk Yeşil Tahvil İhracı Neslihan TURGUTTOPBAŞ	267

Sigorta Şirketlerinin Mali Durumunun Çok Değişkenli Diskriminant Analiz Yöntemiyle İyi ya da Kötü Olarak Sınıflandırılması Classification of Insurance Companies as per their Solvency with Multivariate Discriminant Analysis Muharrem UMUT	284
TFRS 9 Uygulamasının Seçilmiş Bankalar Bazında Kredi Sınıflandırması ve Karşılıkları Üzerindeki Etkisi Analyzing the Effect of TFRS 9 on Loan Classification and Provisioning Across Selected Banks Vuslat US	297
Yurtiçi Tasarruf-Yatırım Dengesinin Cari İşlemler Dengesine Etkileri: Türkiye Ekonomisi İçin Dönemsel Karşılaştırmalı Bir Analiz Impacts of Domestic Saving-Investment Balance on Current Account Balance: A Comparative Periodical Analysis for Turkish Economy Hüseyin USLU	315
Kredi Portföylerinde Sektörel Yoğunlaşma ve Risk İlişkisi: Türkiye Örneği Sectoral Concentration in Loan Portfolio and Risk Relationship: The Case of Turkey Devrim YALÇIN, K. Batu TUNAY	344

Başlarken

Dünya ekonomileri, ABD ve Çin'in devam eden küresel ticaret savaşlarının etkilerini hissettikleri 2019 yılını geride bırakmıştır. Bu iki ülkenin ticaret savaşlarının ve kısıtlamalarının önümüzdeki süreçte de dünya ekonomilerini etkilemeye devam edeceği tahmin edilmektedir. Küresel anlamda ekonomik ve siyasi belirsizliklerin devam edeceğine yönelik beklentiler, dünya ekonomik büyüme eğilimini etkileyecektir. Ekonomilerdeki bu beklentiler, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde önümüzdeki süreçte acilen çözülmesi gereken temel bir sorun olmaya devam edecektir. AB ekonomilerinde de dünyada yaşanan belirsizlikler ülkelerin politikalarını gözden geçirmelerini gerektirmiştir. Bu çerçevede Türkiye, coğrafyasında yaşanan gelişmeleri dikkatle izleyerek ekonomi stratejilerini de önceliklendirerek uygulamaya çalışmaktadır.

2019'un ikinci yarısında, dünya piyasalarında yaygın bir şekilde faiz indirimleri gerçekleşmiştir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomilerdeki faiz indirimi yabancı yatırımların Türkiye'ye olan çekiciliğini artıran bir gerçektir. 2019 Eylül sonu itibarıyla yayınlanan "2020-2022 Dönemi Yeni Ekonomi Programı"nda Türkiye'ye uzun vadeli sermaye girişlerini tetiklemek için önerilen politikaların yatırımcıların algılarını geliştirmesi büyük önem taşımaktadır. Bu programda önerilen politika ve tedbirlerin, hem finansal piyasalar hem de reel ekonomi tarafından Türkiye ekonomisini güçlendireceği yönünde olumlu algılandığı ifade edilebilir. Bu çerçevede Türkiye'nin yüzde 5'lik uzun vadeli sürdürülebilir bir büyüme hızı yakalaması ve Türkiye ekonomisinin enflasyon ve cari işlemler açığını iyi yönetebilmesi oldukça önemlidir. 2019 yılında TCMB'nin, enflasyondaki iyileşme ve finansal piyasalardaki sakin seyir ile üçüncü çeyrekte faiz oranlarını hızla düşürdüğü gözlemlenmiştir. Öncelikle kamu bankalarının olumlu tepki gösterdiği faiz indirimleri piyasalarda önemli bir rahatlama sağlamıştır. Yeni faiz indirimlerinin önümüzdeki dönemde enflasyonun seyrine bağlı olduğunu söylemek mümkündür. 2019'un son çeyreğinden bu yana (TUİK beklenti anketlerinden de anlaşılacağı gibi) Türkiye ekonomisinin yeni yılda daha ılımlı bir seyir izleyeceği açıktır.

Bu sayısıyla 22. kez okuyucularıyla buluşan "Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi", önceki sayılarında olduğu gibi muhtelif akademik makaleler ile okuyucuların ilgisine sunulmuştur. Derginin bu sayısının hayata geçirilmesi hususunda desteklerini esirgemeyen çalışma arkadaşlarıma ve değerli çalışmalarını bu sayıda bizlerle paylaşan araştırmacı ve akademisyenlere emeklerinden dolayı teşekkürlerimi sunarım.

"Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi"nin 22. sayısının finans ve iktisat literatürüne ve bundan sonraki akademik çalışmalara katkıda bulunmasını temenni eder, saygılar sunarım.

Prof. Dr. Erişah ARICAN
Editör

TÜRKİYE KONUT PİYASASINDA BALON OLUŞUMLARI: BÖLGESEL İNCELEME

HOUSE PRICE BUBBLES IN TURKEY: A PROVINCIAL ANALYSIS

Vasıf ABİOĞLU* 

Öz

Bu alışmada Türk konut piyasasında balon oluşunun olup olmadığı incelenmektedir. Bu amaçla, REI-DIN'den elde edilen aylık konut fiyat endeksleri ile konut kira endeksleri kullanılmakla 2007:06-2018:01 dönemi için 10 il (Adana, Ankara, Antalya, Bursa, Eskişehir, İstanbul, İzmir, Kayseri, Konya ve Mersin) ve Türkiye genelinde fiyat-kira oranlarının balon içerip içermediği incelenmektedir. Tek değişkenli Phillips, Shi ve Yu (2015a) yöntemi kullanılarak elde edilen sonuçlara göre, 2010 – 2018 döneminde, Bursa ve İzmir dışında diğer tüm illerin fiyat-kira oranlarında balon oluşumları ortaya çıkmaktadır. Test sonuçlarına göre, söz konusu dönemde balon oluşumlarını en sık yaşayan şehir İstanbul olmaktadır. Ayrıca, bir yıldan uzun süren balon oluşumları İstanbul, Adana ve Mersin'de ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Fiyat-kira oranları, balon, konut fiyatları, temel değer, Türkiye konut piyasası, GSADE, BSADF.

JEL Kodları: E31, R21, R31, R39

Abstract

In this paper we examine whether there are speculative bubbles in Turkish housing market. For this purpose, we use the Phillips et al. (2015a) testing algorithm to examine whether the house price to rent ratio in Turkey and 10 Turkish cities (Adana, Ankara, Antalya, Bursa, Eskisehir, Istanbul, Izmir, Kayseri, Konya and Mersin) have speculative bubble behavior in 2007:06-2018:01 period using monthly time series data taken from REI-DIN. The empirical results indicate that that all cities have mildly explosive bubbles except for Bursa and Izmir. Further, according to the test results, mildly explosive bubbles are more common in Istanbul than in other cities. Further, the bubbles that last more than one year are found in Istanbul, Adana and Mersin.

Keywords: Price-to-rent ratio, bubble, house prices, fundamental value, Turkish housing market, GSADE, BSADF.

JEL Codes: E31, R21, R31, R39

* Dr. Öğr. Üyesi, Aksaray Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, 68000 Aksaray.
E-mail: vabiyev@aksaray.edu.tr.

Giriş

Finans piyasalarında “balon”, bir finansal varlığın piyasa fiyatında “ekonomik temeller”e dayalı olmayan hızlı spekülasyon artışları şeklinde tanımlanmaktadır. Ek olarak, balon durumunda, varlık fiyatında hızlı spekülasyon fiyat artışlarını takiben keskin fiyat düşüşü riski de söz konusu olmaktadır. Etkin piyasa hipotezine göre, bir varlığın fiyatı gelecekte beklenen temettülerin indirgenmiş bugünkü değerlerinin toplamı şeklinde hesaplanan ‘temel değer’e eşit olmaktadır. Varlık fiyatı temel değerini önemli ölçüde aştığı durumda spekülasyon balon ortaya çıkmaktadır (Shiller, 1981; Blanchard ve Watson, 1982; West, 1987; Campbell ve Shiller, 1987; Campbell, Lo ve MacKinlay, 1997; Cochrane, 2001). Spekülasyon balon rasyonel beklentiler hipotezi ile tutarlı olduğundan rasyonel balon olarak da adlanmaktadır. Diğer bir deyişle, rasyonel balon yatırımcıların bir varlığın gelecekteki fiyatının artacağına dair rasyonel beklenti içerisinde olmaları ve bu bilgiyi varlık yatırımlarında dikkate almaları durumunda ortaya çıkmaktadır.

Yukarıdaki anlatımdan anlaşılacağı üzere, spekülasyon balon varlık fiyatının varlığın temel değeri üzerinde kalan kısmını oluşturmaktadır. Bununla birlikte, ampirik çalışmalarda, varlık fiyatının balon kısmını gözlenemeyen ekonomik temellerle belirlenen temel değerinden nasıl ayırt edileceğine dair genel kabul görmüş bir uzlaşma bulunmamaktadır. Özellikle, eğer varlığın temel değerini belirleyen önemli bir değişken modele getirilmemişse veya elde edilmesi imkânsızsa, varlığın temel değerinin belirlenmesi önemli bir sorun haline gelmektedir. Shi vd. (2016)’ya göre, tek değişkenli ekonometrik yöntemler fiyatın balon kısmını fiyatın temel değerinden ayırmaya gerek duymadığından yukarıdaki eleştirilerden yoksun kalmaktadır. Örneğin, tek değişkenli yöntemlerde, eğer bir seride balon var ise, bu serinin otoregresif katsayısı 1’den büyük olmakta, eğer balon yok ise otoregresif katsayı 1’e eşit olmaktadır. Dolayısıyla, Shi vd. (2016)’ya göre, tek değişkenli ekonometrik yöntemler herhangi bir serideki balonları belirlemede etkin ve kullanılabilir bir yöntem olmaktadır.

Finansal piyasalarda rasyonel balonların olup olmadığını belirlemek için birim kök ve kointegrasyon çalışmaları yapılmıştır. Diba ve Grossman (1984,1988) ve Hamilton ve Whiteman (1985), finansal piyasalarda rasyonel spekülasyon balonları belirlemek için doğrusal birim kök testlerini önerirken, Campbell ve Shiller (1987) kointegrasyon testini önermektedir. Bununla birlikte, Evans (1991)’e göre, standart birim kök ve kointegrasyon testleri fiyatlarda periyodik olarak patlayan rasyonel balonları belirlemede yetersiz kalmaktadır¹. Örneğin, balon oluşumunun patlaması sonucunda hızla aşağı düşen fiyatlar birim kök ve kointegrasyon testlerinde söz konusu serinin ortalama değere geri dönüşü olarak algılanarak serinin durağan olduğu sonucunu ortaya çıkarmakta ve bu seride balonun oluşmadığı sonucuna varılmaktadır. Dolayısıyla, Evans (1991)’e göre, standart birim kök ve kointegrasyon testleri ile bu tür balonları tespit etmek mümkün değildir.

Phillips, Shi ve Yu (2015a) (PSY), periyodik olarak patlayan rasyonel balonları tespit etmek için GSADF ve BSADF testlerini geliştirmişlerdir. GSADF testi, Phillips, Wu, ve Yu (2011)’in (PWY) rasyonel balon oluşumunu test etmek için geliştirdiği SADF testi üzerine geliştirilmiş olup özellikle

1 Periyodik olarak patlayan rasyonel balonlar, varlık fiyatlarında kendi kendini besleyen beklentilerin bir sonucu olarak ortaya çıkan ve ardından rastgele çöküş yapan ve böylece tekrarlanan bileşenler olarak tanımlanabilir (Shi vd., 2016).

Çoklu balonlar içeren serilerde balon oluşumunun varlığını test etmek için kullanılmaktadır. Pavlidis vd. (2016)'ya göre, GSADF ve BSADF testleri periyodik balon oluşumlarını belirlemede diğer test yöntemlerinden daha iyi test yöntemleri olmaktadır. Eğer bir seri balon süreci izliyorsa, bu serinin otoregresif katsayısı birim kökü aşmakta fakat birim kökün fazla uzağına gitmemektedir. Bu durumda, söz konusu seri birim kökü sürecinden küçük sapmalar yapmakta ve dolayısıyla rasyonel balonların oluşmasına neden olmaktadır. Özetle, GSADF ve BSADF testleri, yinelemeli ADF regresyonları kullanarak balon oluşumlarını tespit eden sağ-kuyruklu birim kökü testleri olarak tanımlanmaktadır.

Akademik çalışmalarda, kiralar konut fiyatları temel değerinin önemli bir unsuru olarak kabul edilmektedir (Hamilton ve Schwab, 1985; Meese ve Wallace, 1994; Himmelberg vd., 2005; Gallin, 2008; Brunnermeier ve Julliard, 2008; Campbell vd., 2009; Plazzi vd., 2010; Cochrane, 2011; Kivedal, 2013; Caspi, 2016; Engsted ve Pedersen, 2015; Shi vd., 2016; Pavlidis vd., 2016). Blanchard ve Watson (1982)'nin belirttiği gibi, etkin bir piyasada durağan durum dengesinde, konut fiyatları beklenen konut hizmetlerinin indirgenmiş şimdiki değerine – kiralara – eşittir. Çalışmada, kiralar konut fiyatları için bir temel değer olarak kabul edilecek ve Türkiye konut piyasalarında balon oluşumlarını belirlemek için PSY yöntemi kullanılacaktır.

2000'li yılların başında Türkiye ekonomisinin enflasyon hedefleme rejimine geçmesinden sonra başlatılan ekonomik reformlar ve hızlı ekonomik büyüme Türkiye konut piyasasına fark edilebilir bir büyüme yaratmış ve dolayısıyla son 15 yılda konut fiyatlarında dikkate değer artışlar söz konusu olmuştur. Konut piyasasındaki reel fiyat artışları ise Türkiye'de konut fiyatlarında balon oluşumu tartışmalarını gündeme getirmiştir. Coşkun ve Jadevicius (2017) ve Coşkun vd. (2017), Türkiye konut piyasası üzerine yaptıkları ampirik çalışmalarında Türkiye konut piyasasında aşırı değerlenmelerin söz konusu olduğu fakat balon oluşumunun yaşanmadığı sonucuna varmışlardır. Ayrıca, Coşkun vd. (2017)'nin ampirik analizinden çıkan sonuca göre, konut kiraları konut fiyatlarının en önemli belirleyicilerinden biri olmaktadır.

Bu alışmada Türk konut piyasasında balon oluşumunun olup olmadığı incelenecektir. Bu amaçla, REIDIN'den elde edilen aylık konut fiyat endeksleri ile konut kira endeksleri kullanılmakla, 2007:06-2018:01 döneminde, 10 il (Adana, Ankara, Antalya, Bursa, Eskişehir, İstanbul, İzmir, Kayseri, Konya ve Mersin) ve Türkiye geneli için fiyat-kira oranı oluşturulacak ve balon oluşumlarının olup olmadığı incelenecektir.

Teorik ereve.

Konut piyasasında spekulatif balonları modellemek için genellikle risk-nötr bireylerin söz konusu olduğu varlık fiyatlandırma modeli kullanılmaktadır.

$$P_t = \frac{1}{(1+r)} E_t(P_{t+1} + D_{t+1}) \quad (1)$$

Burada D_t konut hizmetleri nakit akımını ifade etmektedir. Nakit akımı konut kiralarnı temsil etmektedir. (1) denklemine göre, bugünkü konut fiyatı beklenen temel değer ile gelecekte konutun yeniden satış fiyatının indirgenmiş şimdiki değerlerinin toplamına eşittir. (1) denklemini k dönem ilerisi için çözülrse aşağıdaki denklemi elde ederiz.

$$P_t = E_t \left[\sum_{j=1}^k \frac{1}{(1+r)^j} D_{t+j} \right] + E_t \left[\left(\frac{1}{(1+r)^j} \right)^k P_{t+k} \right] \quad (2)$$

Transversalite koşuluna göre,

$$E_t \left[\left(\frac{1}{(1+r)^j} \right)^k P_{t+k} \right] = 0 \quad (3)$$

Dolayısıyla (2) denklemi için tek çözüm aşağıdaki gibi olmaktadır.

$$F_t = E_t \left[\sum_{j=1}^{\infty} \frac{1}{(1+r)^j} D_{t+j} \right] \quad (4)$$

Burada F_t konutun temel değeri olmaktadır ve buradan çıkan sonuca konut fiyatı temel değere eşit olmaktadır ($P_t = F_t$). Eğer (3) transversalite koşulu karşılanmazsa, konut fiyatına sonsuz sayıda çözüm olacak ve konut fiyatının genel formu aşağıdaki biçimde olacaktır.

$$P_t = F_t + B_t \quad (5)$$

Burada B_t rasyonel balonu temsil etmektedir ve aşağıdaki koşulu sağlamaktadır.

$$B_t = E_t \left[(1+r)^{-1} B_{t+1} \right] \quad (6)$$

(6) denklemine göre, temel değerden kaynaklanmayan gelecekte beklenen fiyat artışları bugünkü konut fiyatlarını yükseliyorsa rasyonel balon ortaya çıkmaktadır (Case ve Shiller, 2003).

Campbell ve Shiller (1987)'den hareketle (4) denklemi yeniden düzenlenerek (5) denklemi ile birleştirilirse aşağıdaki denklemi elde edilir,

$$P_t = \frac{1}{r} D_t + \left(\frac{1+r}{r} \right) E_t \left[\sum_{j=1}^{\infty} \frac{1}{(1+r)^j} \Delta D_{t+j} \right] + B_t \quad (7)$$

Konut kiralarnın (D_t) birinci dereceden otoresif süreç izlediği varsayılırsa, kira denklemi aşağıdaki biçimde ifade edilebilir.

$$D_t = \phi D_{t-1} + \varepsilon_t, \quad \varepsilon_t \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2) \quad (8)$$

Bu denkleme gore, eğer $|\phi| < 1$ ise, konut kiraları durağan otoregresif sure izlemekte, eğer $|\phi| = 1$ ise, konut kiraları birim kok sureci izlemekte, eğer $|\phi| > 1$ ise, konut kiraları patlayan sure izlemektedir. Eğer konut fiyatlarında balon soz konusu değilse (tum t donemleri için $B_t = 0$), konut fiyatı temel değer fiyatına eşit olacaktır. Dolayısıyla (7) denklemi yeniden duzenlenerek aşağıdaki biçimde yazılabilir.

$$P_t = F_t = \left(1 + (\phi - 1) \left(\frac{1+r}{1+r-\phi} \right) \right) \frac{1}{r} D_t \quad (9)$$

(9) denklemine gore, konut fiyatlarında balon olmadığı durumda, eğer konutun temel değerleri (kiralara) patlayan sure izlerse, konut fiyatları da patlayan sure izleyecektir. Dolayısıyla, konut fiyatlarında patlayan sure kiralardaki patlayan sureten kaynaklanacaktır.

(9) denklemini aşağıdaki biçimde ifade edilebilir.

$$\frac{P_t}{D_t} = \left(1 + (\phi - 1) \left(\frac{1+r}{1+r-\phi} \right) \right) \frac{1}{r} \quad (10)$$

(10) denklemine gore, konut fiyatlarında balon olmadığı durumda, ϕ değerinden asılı olmayarak konut fiyatlarının temel değere olan oranı $\left(\frac{P}{D} \right)$ patlayan sure izlemeyerek sabit kalacaktır. Eğer konut fiyatlarında balon soz konusu ise, konut fiyatları temel değerden daha hızlı yukselecek ve dolayısıyla konut fiyatlarında patlayan balon durumu ortaya çıkacaktır.

Diba ve Grossman (1988)'e gore, P_t ile D_t arasında kointegrasyon soz konusu ise, fiyatlar balon içermemektedir. Bununla birlikte, Evans (1991)'e gore, fiyatlarda periyodik olarak patlayan balonlar soz konusu olduğu durumda, kointegrasyon yaklaşımı fiyatlardaki periyodik balonları tespit edememektedir. Evans (1991), periyodik patlayan balonları aşağıdaki gibi modellemektedir.

$$B_{t+1} = (1+r)B_t u_{t+1} \quad \text{if } B_t \leq \alpha$$

$$B_{t+1} = \left[\delta + (1+r)\pi^{-1}\theta_{t+1}(B_t - (1+r)^{-1}\delta) \right] u_{t+1} \quad \text{if } B_t > \alpha$$

Burada δ ve α pozitif parametrelerdir ve $0 < \delta < (1+r)\alpha$, u_{t+1} pozitif, *iid* sureci izlemekte ve $E_t u_{t+1} = 1$. θ_{t+1} ise *iid* Bernoulli sureci izlemekte ve π olasılıkla 1 değerini, $1 - \pi$ olasılıkla 0 değerini almaktadır ($0 < \pi \leq 1$). $B_t \leq \alpha$ olduğu surece fiyatlarda balon $(1+r)$ oranında buymektedir. $B_t > \alpha$ olduğu durumda, balon $(1+r)\pi^{-1}$ oranında daha hızlı buyyecektir. Ancak fiyatlardaki hızlı artışa kadar devam etmeyecektir. unku balon her donem $1 - \pi$ olasılıkla patlamaktadır. Balon patladığı durumda fiyat δ değerine inecek ve sure boylice devam edecektir.

Araştırma Yöntemi

PSY'ye göre, PWY'nin geliştirdiği SADF testi bir balonun söz konusu olduğu örneklem dönemi için etkin bir test yöntemi iken birden fazla bolunun gerçekleştiği örneklem dönemi söz konusu olduğu durumda etkinliğini kaybetmektedir. PSY, örneklem döneminde periyodik olarak patlayan çoklu balonlar söz konusu olduğu durumda balon oluşumlarını test etmek için genelleştirilmiş SADF (GSADF) testini önermektedirler. SADF testinden farklı olarak GSADF testi yinelemeli esnek tahminleme pencerelerini kullanmakta ve örneklem dönemindeki çoklu balon oluşumlarını belirlemede SADF testinden çok daha etkin bir test yöntemi olmaktadır. GSADF testinde sıfır hipotezi aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır.

$$y_t = dT^{-\eta} + y_{t-1} + \varepsilon_t, \varepsilon_t \sim iid(0, \sigma^2) \quad (11)$$

Burada, y_t fiyat-kira oranını, d sabit terimi, T örneklem büyüklüğünü ve η ise kesişme sabitinin büyüklüğünü göstermektedir. Alternatif hipotez ise balonu temsil etmekte ve aşağıdaki biçimde ifade edilmektedir.

$$y_t = \alpha_{r_1, r_2} + \beta_{r_1, r_2} y_{t-1} + \sum_{j=1}^J \phi_j \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t, \varepsilon_t \sim NID(0, \sigma^2) \quad (12)$$

Burada J optimal gecikme uzunluğudur ve Bayes bilgi kriteri (BIC) ile belirlenmektedir. (12) denkleminde eğer $\beta_{r_1, r_2} > 1$ ise, seri balon içermekte, $\beta_{r_1, r_2} = 0$ olduğu durumda ise, seri balon içermemektedir. GASDF testinde (12) regresyon modeli ileriye dönük yinelemeli tahmin edilirken, tüm örneklem aralığının $[0,1]$ aralığı olduğu düşünülürse, alt örneklemelerin bitiş noktaları (r_2) minimum örneklem penceresinden (r_0) 1'e doğru giderken başlangıç noktaları (r_1) 0'dan $r_2 - r_0$ 'ye doğru gitmektedir. Dolayısıyla GSADF test istatistiği r_1 ve r_2 aralıklarında tahmin edilen en büyük ADF istatistiği olmakta ve aşağıdaki biçimde formüle edilmektedir.

$$GSADF(r_0) = \sup ADF_{r_1}^{r_2}, r_2 \in [r_0, 1]_{ve} r_1 \in [0, r_2 - r_0]$$

Örneklem döneminde balon oluşumlarının başlangıç ve bitiş tarihlerinin tespit edilebilmesi için PSY geriye doğru SADF (BSADF) testini önermektedir. BSADF test istatistikleri geriye doğru genişleyen örneklemeler üzerine uygulanan sağ kuyruklu ADF testleriyle elde edilmektedir. Bitiş noktası r_2 sabit olmak üzere, başlangıç noktaları 0'dan $r_2 - r_0$ 'ye doğru giden alt örneklemeler için hesaplanan ADF istatistik dizisinin sup değeri olarak elde edilen BSADF test istatistiği aşağıdaki biçimde formüle edilmektedir.

$$BSADF_{r_2}(r_0) = \sup ADF_{r_1}^{r_2}, r_1 \in [0, r_2 - r_0]$$

BSADF test istatistikleri Monte-Carlo simülasyonu ile hesaplanan sağ kuyruklu kritik değerler ile karşılaştırılmaktadır. Eğer hesaplanan BSADF test istatistiği bu istatistiğe karşılık gelen kritik değerden büyükse fiyatlarda balon ortaya çıktığı sonucuna varılmaktadır. Bu bağlamda balonun başlangıç

(bitiş) tarihi BSADF test istatistiğinin karşılık gelen kritik değerinden büyük (küçük) olduğu ilk gözlem tarihi olacaktır.

Veri ve Ampirik Sonuçlar.

Türk konut piyasasında balon oluşumlarının incelenmesi için Türkiye kompozit aylık konut fiyat ve konut kira endeksleri ile 10 Őehre ait (Adana, Ankara, Antalya, Bursa, Eskişehir, İstanbul, İzmir, Kayseri, Konya ve Mersin) aylık konut fiyat ve konut kira alt endeksleri kullanılarak fiyat-kira oranı serileri oluşturulmuştur. Oluşturulan fiyat-kira oranı serileri kullanılmakla Türkiye genelinde ve her bir ilde balon oluşumlarının olup olmadığı incelenecektir. Konut fiyat ve konut kira endeksleri REIDIN'den elde edilmiş ve 2007:06 – 2018:01 dneminini kapsamaktadır. Aşağıda, ampirik bulgulara geçmeden önce, konut fiyat ve konut kira endeksleri için n veri incelemesi yapılmıştır.

Tablo 1'de, Türkiye geneli ve 10 Şehir için 2010:01 – 2018:01 döneminde nominal ve reel konut fiyat ve konut kira artışları verilmektedir. Tablodan görüldüğü gibi, 2010:01 – 2018:01 döneminde, Türkiye'de reel konut fiyat artışı %33 iken, reel konut kira artışı %10 olmuştur. Söz konusu dönemde, 10 büyük Şehir arasında en yüksek reel konut fiyat artışları sırasıyla İstanbul (%68), İzmir (%42), Adana (%40), Mersin (%29) ve Antalya'da (%26) yaşanmıştır. Bununla birlikte, söz konusu dönemde, bu Őehirlerde önemli ölçüde reel konut kira artışları da meydana gelmiştir. En yüksek reel konut kira artışı İzmir'de (%30) gerekleşiirken, ikinci en yüksek reel konut kira artışı İstanbul'da (%27) gerekleşiirmiştir. Ankara, Eskişehir, Kayseri ve Konya'da reel konut fiyatlarında artışlar nispeten düşük düzeyde kalmasına rağmen reel konut kira azalışları söz konusu olmuştur. Eskişehir için reel konut fiyat artışı çok düşük düzeyde (%0,4) kalmıştır. Bununla birlikte, diğer Şehirler ile karşılaştırıldığında Eskişehir'de en yüksek reel konut kira düşüşü (-%32) yaşanmıştır. Diğer yandan, söz konusu dönemde, Bursa'da reel konut kira artışına oranla reel konut fiyat artışı diğer Őehirlere kıyasla daha düşük düzeyde kalmıştır. Konut piyasasında, reel kira değişimlerine oranla yüksek reel fiyat artışlarının söz konusu olması konut fiyatlarında balon oluşumu yönünde kayęı uyandırmaktadır.

Tablo 1. Türkiye’de Nominal ve Reel Konut Fiyat ve Konut Kira Artışları (% , 2010:01 – 2018:01) ²

	Nominal Konut Fiyat Artışı (%)	Reel Konut Fiyat Artışı (%)	Nominal Konut Kira Artışı (%)	Reel Konut Kira Artışı (%)
Türkiye	152	33	108	10
Adana	165	40	117	14
Ankara	112	12	76	-7
Antalya	140	26	125	18
Bursa	109	10	98	4
Eskişehir	91	0,4	30	-32
İstanbul	220	68	141	27
İzmir	170	42	148	30
Kayseri	102	6,3	64	-14
Konya	115	13	72	-10
Mersin	144	29	112	12

Türkiye ve on şehir için fiyat-kira oranlarına ait tanımlama özet istatistiklerinin sonuçları Tablo 2’de verilmektedir. Tablo 2’den görüldüğü gibi, en yüksek standart sapma ve genişlik sırasıyla Eskişehir, İstanbul ve Adana için söz konusu olmaktadır. En düşük standart sapma ve genişlikler ise sırasıyla Antalya, Bursa, İzmir ve Mersin için söz konusu olmaktadır. Serilerin yüksek genişlik ve dolayısıyla yüksek standart sapmaya sahip olması fiyatlarda balon riskini yükseltmektedir.

Tablo 2. Fiyat-Kira Oranları Tanımlama İstatistikleri (2007:06 – 2018:01)

	Ortalama	Std. Sapma	En Düşük	En Yüksek	Genişlik ³
Türkiye	1.012	0.065	0.912	1.150	0.238
Adana	1.119	0.096	0.943	1.233	0.290
Ankara	1.008	0.061	0.893	1.140	0.247
Antalya	0.987	0.021	0.955	1.069	0.114
Bursa	1.048	0.035	0.967	1.107	0.140
Eskişehir	1.058	0.145	0.873	1.337	0.464
İstanbul	1.103	0.104	0.959	1.323	0.364
İzmir	1.089	0.036	1.000	1.150	0.150
Kayseri	0.977	0.062	0.874	1.112	0.238
Konya	1.005	0.089	0.866	1.131	0.265
Mersin	0.978	0.039	0.931	1.092	0.161

Yukarıdaki ön veri incelemesinden sonra ampirik bulgulara geçebiliriz. PSY yöntemi, fiyat-kira oranlarında aşırı yükselme dönemlerine ilaveten bu oranlarında aşırı düşme dönemlerini de belirleyebilmektedir. Phillips, Shi ve Yu (2015b)’in de belirttiği gibi, GSADF ve BSADF test istatistiklerinin bu tür düşme dönemlerini belirlemesi minimum tahminleme penceresinin (τ_0) küçük olmasından ve/veya bu gibi dönemlerde hata teriminde yüksek değişimlerin söz konusu olmasından kaynaklanabilmektedir. Tablo 3’de her bir aylık fiyat-kira oranı serisi için $Tr_0 = 40$ minimum tahminleme

2 Reel fiyat ve kira artış oranlarının bulunması için $r = \frac{i-\pi}{1+\pi}$ oranı kullanılmıştır. Bu formülde, r reel artış oranını, i nominal artış oranını ve π enflasyon oranını göstermektedir.

3 Serinin en yüksek değeri ile en düşük değeri arasındaki uzaklığı vermektedir.

pencereli GSADF test sonuçları verilmektedir ⁴. Test sonuçlarına göre, Bursa ve İzmir dışında tüm serilerde balon oluşumları söz konusu olmaktadır. n veri incelemesinde de gösterildiği gibi, söz konusu döneminde, Bursa konut piyasasında reel konut fiyatları reel kira fiyatlarına oranla önemli ölçüde artış göstermemiştir. Ayrıca, İzmir konut piyasasında reel konut fiyatları önemli ölçüde artış göstermesine rağmen reel konut kiralari da önemli ölçüde artış göstermiştir. Bu nedenler, bu şehirlerde konut fiyat-kira oranlarının yatay seyretmesine neden olabilir. Dolayısıyla Bursa ve İzmir konut piyasalarında balon oluşumlarının ortaya çıkmadığını söyleyebiliriz.

Tablo 3. GSADF Test Sonuçları

	GSADF
Türkiye	2,671***
Adana	4,526***
Ankara	2,475***
Antalya	3,021***
Bursa	1,910
Eskişehir	5,122***
İstanbul	4,954***
İzmir	0,623
Kayseri	2,026**
Konya	3,072***
Mersin	2,503***

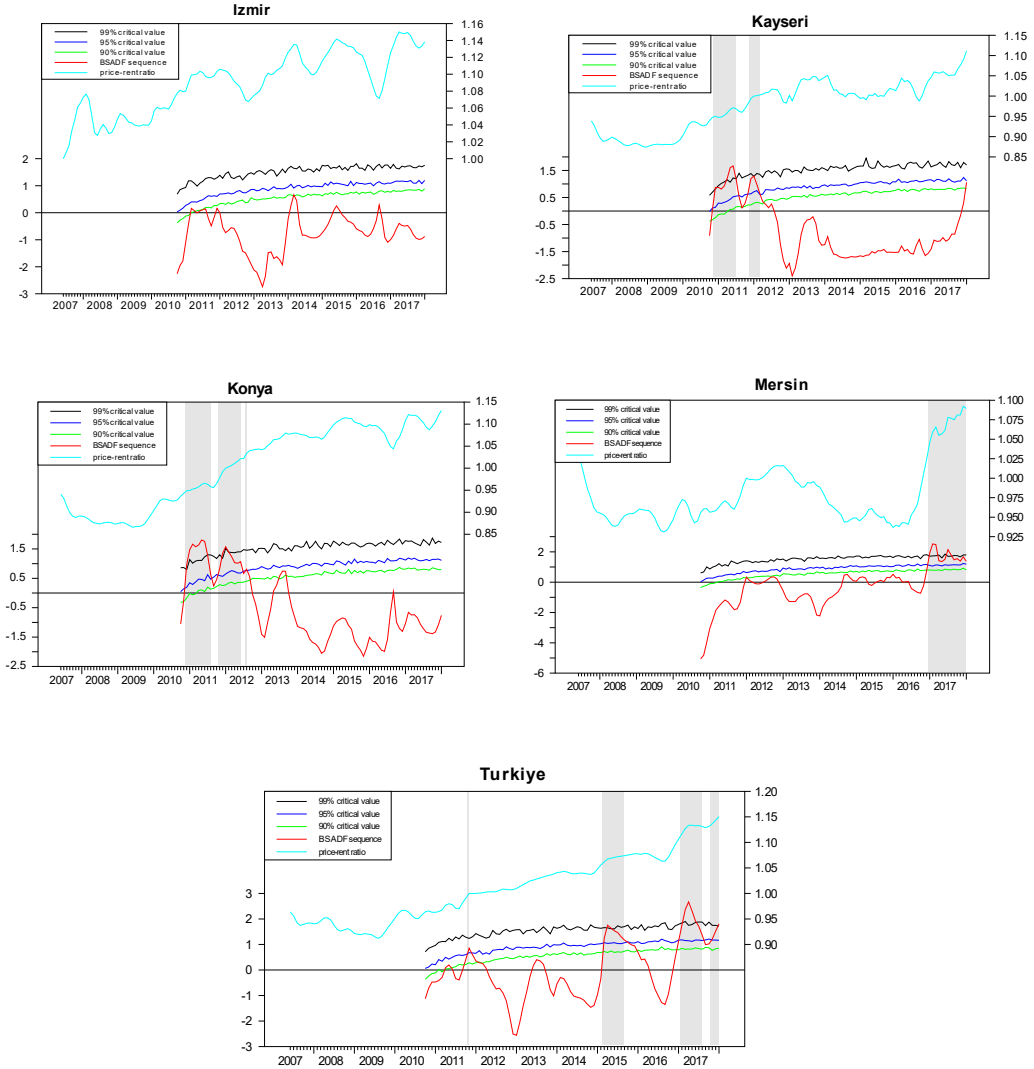
Not: ***, ** ve * sırasıyla sağ kuyruklu %1, %5, ve %10 anlamlılık düzeylerinde H_0 hipotezinin reddedildiğini göstermektedir. GSADF test istatistiklerinin sağ kuyruklu %1, %5, ve %10 anlamlılık düzeyleri için kritik değerleri sırasıyla 2,1745; 1,6606 ve 1,3931'dir. Bu kritik değerler 128 gözlem değeri için 2000 tekrarlı Monte Carlo simülasyonu ile elde edilmiştir.

Türkiye ve 10 şehrin konut fiyat-kira oranı serilerinin her bir gözlem değeri için tahmin edilen BSADF test istatistikleri şekil 1'de verilmektedir. GSADF testinde olduğu gibi BSADF test istatistiklerinin hesaplanması için minimum tahminleme penceresinin genişliği $Tr_0 = 40$ ay seçilmiştir. Dolayısıyla, BSADF testinde ADF test istatistikleri dizisi 2010:10 tarihine denk gelen 41'ci gözlem değerinden başlamaktadır. %99, %95 ve %90 düzeyleri için BSADF kritik değerleri 2000 tekrarlı Monte Carlo simülasyonu kullanılmakla elde edilmiştir. şekil 1'den grldĞu gibi, 2010:10-2018:01 ayarlanmış örneklem döneminde, hesaplanan BSADF test istatistiklerinin %95 kritik BSADF değerlerini açması halinde gölgeli alanlar balon oluşumları olarak değerlendirilmektedir.

4 GSADF ve BSADF test sonuçları için RATS programı kullanılmıştır.

Şekil 1. BSADF Serileri





şekil 1'den görüldüğü gibi, 2010:10-2018:01 döneminde, konut piyasasında balon oluşumlarını en sık yaşayan iller sırasıyla İstanbul ve Eskişehir olmaktadır. Eskişehir konut fiyatlarında 2010 yılının sonundan başlayan balon oluşumları kısa aralıklarla 2013 yılının sonuna kadar devam ederken İstanbul konut fiyatlarında 2011 yılında başlayan balon oluşumları kısa aralıklarla tüm dönem boyunca devam etmiştir. Söz konusu dönemde, balon oluşumlarını yaşamayan iller Bursa ve İzmir olmaktadır. Bu bakımdan, GSADF test sonuçları ile BSADF test sonuçları bir biriyle tutarlı olmaktadır. Yine, söz konusu dönemde, konut fiyatlarında bir yıl ve daha uzun süreli balon oluşumu yaşayan iller Adana (2010:10-2011:11), İstanbul (2016:12-2018:01) ve Mersin (2017:01-2018:01) olmuştur.

Test sonucuna göre, 2011 yılında konut fiyatlarında balon oluşumu yaşayan şehirler Adana, Eskişehir, İstanbul, Kayseri ve Konya olmuştur. Ayrıca, test sonucuna göre, Kayseri ve Konya için konut fiyatlarında balon oluşumu 2012 yılından sonra ortaya çıkmamıştır. Yine, test sonucuna göre, Ankara konut fiyatlarında balon oluşumu sadece 2015:01-2015:07 döneminde ortaya çıkmıştır.

Test sonucuna göre, İstanbul konut fiyatlarında 2013 – 2015 yılları arasında kısa süreli balonlar ortaya çıkarken, Eskişehir konut fiyatlarında en son balon oluşumu 2013 yılında ortaya çıkmıştır. Antalyada ise konut fiyatlarında balon oluşumları 2017 yılından sonra ortaya çıkmaktadır. Son olarak, konut fiyatlarında halen devam eden balon oluşumları İstanbul, Mersin, Antalya ve Türkiye genelinde söz konusu olmaktadır. BSADF test sonuçlarına yakından baktığımızda, Türkiye genelinde konut fiyatları balon oluşumlarının daha çok İstanbul ağırlıklı olduğunu söyleyebiliriz. Bu sonuç,

Coşkun ve Jadevicius (2017) sonuçlarıyla örtüşmektedir. Yazarlara göre, Türkiye konut piyasası ile İstanbul konut piyasası benzer özellikler taşıırken, Ankara ve İzmir konut piyasaları kendilerine özgü yerel özellikler taşımaktadır.

PSY yöntemi Türkiye konut piyasasında meydana gelen balon oluşumlarının nedenini söylemese de 2010 yılından sonra Türkiye konut fiyatlarında meydana gelen balon oluşumlarının daha çok hızlı ekonomik büyümeye bağlı olarak konut piyasasındaki hızlı talep artışından ve buna bağlı olarak konut arzındaki aşırı dalgalanmalardan kaynaklandığını söyleyebiliriz. Konut piyasasında hızlı talep artışı konut fiyatlarının artmasına ve bu da konut arzının aşırı artış göstermesine neden olmaktadır. Konut arzının aşırı artış göstermesi ise konutların “temel değeri”ni temsil eden kiraların düşmesine neden olmakta ve böylece Türkiye konut piyasasında balon oluşumlarını ortaya çıkardığını söyleyebiliriz.

Sonuç

Bu çalışmada, Türkiye konut piyasasında periyodik patlayan çoklu balonların varlığının tespiti incelenmektedir. Bu amaçla, özellikle çoklu balon oluşumlarının belirlenmesinde diğer yöntemlere göre daha etkin bir yöntem olan PSY yöntemi kullanılmakla, Türkiye konut fiyat-kira oranları ile 10 şehire ait konut fiyat-kira oranlarında çoklu balon oluşumlarının varlığı ilk önce GSADF testi ile test edilmiştir. Daha sonra, balon olduğu belirlenen fiyat-kira oranları için çoklu balonların başlangıç ve bitiş tarihleri BSADF testi ile tespit edilmiştir. GSADF ve BSADF test sonuçlarına göre, Bursa ve İzmir için periyodik balon oluşumları ortaya çıkmazken, diğer 8 il ve Türkiye geneli için periyodik balon oluşumları ortaya çıkmıştır. Test yöntemlerinden elde edilen sonuçlara göre, konut piyasasında çoklu balon oluşumlarını en sık yaşayan iller sırasıyla İstanbul ve Eskişehir olmaktadır. Balon oluşumları Eskişehir için 2013 yılında sona ererken, İstanbul için tüm dönem boyunca kısa aralıklarla devam etmiştir. Elde edilen diğer bir sonuca göre, bir yıl ve daha uzun süreli balon oluşumları yaşayan iller Adana, İstanbul ve Mersin olmuştur. Konut fiyatlarında halen devam eden balon oluşumları İstanbul, Mersin, Antalya ve Türkiye genelinde söz konusu olmaktadır. Son olarak, Türkiye geneli için BSADF test sonuçları yakından incelendiğinde, Türkiye konut piyasasında çoklu balon oluşumlarının daha çok İstanbul ağırlıklı olduğu söylenebilir.

Çalışmada kullanılan PSY yöntemi Türkiye konut piyasasında meydana gelen balon oluşumlarının nedenini söylemese de, 2010 yılından sonra Türkiye konut fiyatlarında meydana gelen balon oluşumlarının daha çok hızlı ekonomik büyümeye bağlı olarak konut piyasasındaki hızlı talep artışından ve buna bağlı olarak konut arzındaki aşırı dalgalanmalardan kaynaklandığını söyleyebiliriz. Konut piyasasında hızlı talep artışı konut fiyatlarının artmasına neden olmakta ve bu da konut arzının aşırı artışını tetiklemektedir. Konut arzının aşırı artış göstermesi konutların gelecekte beklenen getirilerinin indirgenmiş şimdiki değerini gösteren “temel değeri”nin (konut kiraları) düşmesine neden olmakta ve böylece Türkiye konut piyasasında periyodik patlayan balon oluşumlarını ortaya çıkarıldığını söyleyebiliriz.

KAYNAKÇA

- BLANCHARD, Olivier, J. ve WATSON, Mark. (1982), “Bubbles, Rational Expectations and Financial Markets”, P. Wachtel (der.), *Crisis in the Economic and the Financial Structure* içinde, Lexington Books, Lexington, 295–315.
- BRUNNERMEIER, Markus, K. ve JULLIARD, Christian. (2008), “Money Illusion and Housing Frenzies”, *The Review of Financial Studies*, 21(1), 135–180.
- CAMPBELL, John, Y. ve SHILLER, Robert, J. (1987), “Cointegration and Test of Present Value Models”, *Journal of Political Economy*, 95(5), 1062–1088.
- CAMPBELL, John, Y., LO, Andrew, W. ve MACKINLAY, Craig, A. (1997), *The Econometrics of Financial Markets*, Princeton University Press. Princeton, N.J.
- CAMPBELL, Sean, D., DAVIS, Morris, A., GALLIN, Joshua. ve MARTIN, Robert, F. (2009), “What Moves Housing Markets: A Variance Decomposition of the Rent-Price Ratio”, *Journal of Urban Economics*, 66(2), 90–102.
- CASPI, Itamar. (2016), “Testing for a Housing Bubble at the National and Regional Level: The Case of Israel”, *Empirical Economics*, 51(2), 483-516.
- COCHRANE, John, H. (2001), *Asset Pricing*, Princeton University Press, Princeton, NJ.
- COCHRANE, John, H. (2011), “Presidential Address: Discount Rates”, *The Journal of Finance*, 66(4), 1047-1108.
- COSKUN, Yener, SEVEN, Unal, ERTUGRUL, Murat H. ve ALP, Ali. (2017), “Housing Price Dynamics and Bubble Risk: The Case of Turkey”, *Housing Studies*, 1-37.
- COSKUN, Yener. ve JADEVICIUS, Arvydas. (2017), “Is There a Housing Bubble in Turkey?”, *Real Estate Management and Valuation*, 25(1), 48–73.
- DIBA, Behzad, T. ve GROSSMAN, Herschel, I. (1984), “Rational Bubbles in the Price of Gold”, *NBER Working Paper* No. 1300.
- DIBA, Behzad, T. ve GROSSMAN, Herschel, I. (1988), “Explosive Rational Bubbles in Stock Prices?”, *American Economic Review*, 78(3), 520–530.
- ENGSTED, Tom, ve PEDERSEN, Thomas, Q. (2015), “Predicting Returns and Rent Growth in the Housing Market using the Rent-Price Ratio: Evidence From the OECD Countries”, *Journal of International Money and Finance*, 53, 257–275.
- EVANS, George, W. (1991), “Pitfalls in Testing for Explosive Bubbles in Asset Prices”, *American Economic Review*, 81(4), 922–930.
- GALLIN, Joshua. (2008), “The Long-Run Relationship between House Prices and Rents”, *Real Estate Economics*, 36(4), 635–658.

- HAMILTON, Bruce, W. ve SCHWAB, Robert, M. (1985), "Expected Appreciation in Urban Housing Markets", *Journal of Urban Economics*, 18(1), 103–118.
- HIMMELBERG, Charles, MAYER, Christopher ve SINAI, Todd. (2005), "Assessing High House Prices: Bubbles, Fundamentals and Misperceptions", *Journal of Economic Perspectives*, 19(4), 67–92.
- KIVEDAL, Bjornar, K. (2013), "Testing for Rational Bubbles in the US Housing Market", *Journal of Macroeconomics*, 38, 369–381.
- MEESE, Richard. ve WALLACE, Nancy. (1994), "Testing the Present Value Relation for Housing Prices: Should I Leave My House in San Francisco?", *Journal of Urban Economics*, 35(3), 245–266.
- PAVLIDIS, Efthymios, YUSUPOVA, Alisa, PAYA, Ivan, PEEL, David, MARTINEZ-GARCIA, Enrique, MACK, Adrienne ve GROSSMAN, Valerie. (2016), "Episodes of Exuberance in Housing Markets: In Search of the Smoking Gun", *Journal of Real Estate finance and Economics*, 53(4), 419–449.
- PHILLIPS, Peter, C. B., WU, Yangru ve YU, Jun. (2011), "Explosive Behavior in the 1990s NASDAQ: When Did Exuberance Escalate Asset Values?", *International Economic Review*, 52(1), 201–226.
- PHILLIPS, Peter, C. B., SHI, Shu-Ping ve YU, Jun. (2015a), "Testing for Multiple Bubbles: Historical Episodes of Exuberance and Collapse in the S&P 500", *International Economic Review*, 56(4), 1043–1078.
- PHILLIPS, Peter, C. B., SHI, Shu-Ping ve YU, Jun. (2015b), "Supplement to Two Papers on Multiple Bubbles", Manuscript, Singapore Management University, School of Economics, Available at: http://ink.library.smu.edu.sg/soe_research/2015
- PLAZZI, Alberto, TOROUS, Walt ve VALKANOV, Rossen. (2010), "Expected Returns and Expected Growth in Rents of Commercial Real Estate", *Review of Financial Studies*, 23(9), 3469–3519.
- SHI, Shu-Ping, VALADKHANI, Abbas, SMYTH, Russel ve VAHID Farshid. (2016), "Dating the Timeline of House Price Bubbles in Australian Capital Cities", *Economic Record*, 92(299), 590–605.
- SHILLER, Robert, J. (1981), "Do Stock Prices Move Too Much to Be Justified by Subsequent Changes in Dividends?", *American Economic Review*, 71(3), 421–436.
- WEST, Kenneth, D. (1987), "A Specification Test for Speculative Bubbles", *Quarterly Journal of Economics*, 102(3), 553–580.

TÜRKİYE’DE KAMU BORCU VE BÜTÇE AÇIĞININ SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ: SINIR TESTİ YAKLAşIMI

SUSTAINABILITY OF PUBLIC DEBT AND BUDGET DEFICIT IN TURKEY: BOUNDS TESTING APPROACH

Umut AKDUĞAN* 
Seyhun DOĞAN** 

Öz

Bu çalışmada, 2007-2018 donemi için Turkiye’de maliye politikalarının surdurulebilirliği kamu borç stoku ve faiz dışı bute dengesi değişkenleri kapsamında analiz edilmiştir. Bu doğrultuda, soz konusu değişkenler arasındaki eşbutunleşme ilişkisi sınır testi yaklaşımıyla araştırılarak donemlerarası bute kısıtının geçerliliği sınanmıştır. Elde edilen sonuçlar, çalışmanın hipotezini desteklemekte ve incelenen donemde mali surdurulebilirlik koşulunun sağlandığını gostermektedir. Ayrıca, uzun donem tahmin sonuçları; faiz dışı bute fazlalarının kamu borcunu zamanla azaltacağını, yani mevcut politikalarla kamu borcunun ve bute açıklarının surdurulebilir olduğunu ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Mali Surdurulebilirlik, Kamu Bor Stoku, Faiz Dışı Bute Dengesi, Sınır Testi

JEL Kodları: C51, E62, H6

Abstract

In this study, sustainability of fiscal policy in Turkey for the period 2007-2018 were analyzed within the scope of public debt stock and primary budget balance. In this context, the cointegration relationship between these variables was investigated with the Bounds Test Approach and the validity of the intertemporal budget constraint was tested. The results obtained support the hypothesis of the study and show that the condition of fiscal sustainability is achieved in the period examined. Moreover, long-term forecast results reveal that the primary budget surpluses will reduce the public debt over time, meaning that public debt and budget deficit are sustainable through current policies.

Keywords: Fiscal Sustainability, Public Debt Stock, Primary Budget Deficit, Bounds Test

* Dr. ogr. Üyesi, Trakya Üniversitesi, E-Mail: umutakdugan@trakya.edu.tr

** Prof. Dr., İstanbul Üniversitesi, E-Mail: sdogan@istanbul.edu.tr

JEL Codes: C51, E62, H6

Giriş

Mali sürdürülebilirlik temelde, hükümetin uygulamakta olduğu maliye politikalarını sürdürebilirliyi aynı zamanda borç yükümlülüklerini de yerine getirebilme kabiliyeti ile ilişkilendirilmektedir. Bu kapsamda, mali sürdürülebilirliğin sağlanıp sağlanmadığına ilişkin literatürde yer alan çalışmalarda farklı yaklaşımlar kullanılmaktadır. Mali sürdürülebilirlik göstergelerinin kullanıldığı yaklaşıma göre; farklı teorik temellere dayandırılmış çeşitli göstergeler kullanılarak mali sürdürülebilirlik koşulunun geçerliliği yorumlanmaktadır. Bu kapsamda, birincil bütçe açığı, vergi açığı veya borç oranı gibi göstergeler kullanılarak bütçe açıklarının ve maliye politikalarının sürdürülebilirliğine ilişkin çıkarımlar yapılmaktadır. Bir başka yaklaşıma göre mali sürdürülebilirlik, son dönemde konuyla ilgili uygulamalı çalışmalarda da sıklıkla yer aldığı gibi ekonometrik yöntemlerin kullanılmasıyla dönemlerarası bütçe kısıtı test edilerek incelenmektedir. Bu yaklaşımda; bütçe açığının finansmanı noktasında sınırsız olarak borçlanmanın ve mevcut borçların faiz ödemelerinin de sürekli olarak ek borçlanmayla yapılmasının mümkün olmaması sebebiyle hükümetlerin borçlanma sınırlamasıyla ve buna bağlı olarak da bir bütçe kısıtıyla karşı karşıya olması durumundan hareket edilmektedir (Quintos, 1995:409). Buna dayanılarak dönemlerarası bütçe kısıtının sağlanması mali sürdürülebilirliğin bir göstergesi olarak kabul edilmektedir.

Dönemlerarası bütçe kısıtı, belirli bir çerçeve içerisinde kalınarak farklı değişkenler ve yöntemlerle test edilmektedir. Konuyla ilgili ilk uygulamalı çalışmalarda, faiz dışı bütçe dengesi ve kamu borç stoku değişkenlerinin durağanlıklarının sınırlanıp sınırlanmadığı görülmektedir. Sonraki çalışmalarda ise, kamu harcamaları ve kamu gelirleri arasındaki uzun dönemli ilişki araştırılarak dönemlerarası bütçe kısıtı incelenmiştir. Alternatif bir yöntem olarak da faiz dışı bütçe dengesi ile kamu borç stoku arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığı araştırılmıştır. Genel olarak bakıldığında mali sürdürülebilirliğin dönemlerarası bütçe kısıtına dayalı olarak test edilmesinde, bütçe açığı ve onun bileşenleriyle birlikte kamu borç stoku değişkenlerinin kullanıldığı görülmektedir. Uygulamada da söz konusu değişkenlerin boyutunun ve zaman içerisindeki değişiminin, mali sürdürülebilirlik açısından oldukça önemli olduğuna dikkat çekilmektedir.

Bu bağlamda; çalışmanın temel hipotezi, faiz dışı bütçe dengesi ile kamu kesimi borç stoku değişkenlerinin eşbütünlük olması durumunda mali sürdürülebilirlik koşulunun sağlanacağı varsayımına dayanmaktadır. Konuyla ilgili Türkiye üzerine yapılan diğer çalışmalara bakıldığında; mali sürdürülebilirlik genel olarak, kamu harcamaları ile kamu gelirleri arasındaki eşbütünlük ilişkisinin analiz edilmesi yoluyla incelenmiştir. Bu çalışmada ise, faiz dışı bütçe dengesi ve kamu borç stoku arasındaki ilişkiden hareketle, Türkiye'de uygulanan mali politikaların sürdürülebilirliği araştırılmıştır. Bu doğrultuda da; öncelikle kullanılan yöntemin teorik altyapısı ve ampirik literatür ele alınmış, daha sonra Türkiye'de 2007 yılından itibaren uygulanan mali politikalar çerçevesinde mali sürdürülebilirlik, faiz dışı bütçe dengesi ve kamu borç stoku değişkenleri kullanılarak dönemlerarası bütçe kısıtının test edilmesi yoluyla analiz edilmiş ve elde edilen bulgular değerlendirilmiştir.

1. Teorik ereve ve Ampirik Literatürün İncelenmesi

Mali sürdürülebilirlik genel olarak hükümetin borç yükümlülüklerini yerine getirebilme kabiliyeti ile değerlendirilmektedir. Bu sebeple mali sürdürülebilirlik ile dönemlerarası bütçe kısıtı ilişkisi mevcut borç stokunun gelecekteki beklenen faiz dışı bütçe fazlalarının indirgenmiş değeri (bugünkü değeri) ile karşılanıp karşılanamayacağının testine dayanmaktadır. Dolayısıyla konuyla ilgili mevcut literatürde ortaya çıkan genel sonuca göre, hükümetin her bir dönemde bütçe kısıtını sağlaması durumunda uyguladığı mali politikalar da sürdürülebilir olacaktır (Uctum ve Wickens, 2000:197). Uygulanan maliye politikaları, bütçe açıklarının finanse edilmesi zorunluluğu ile sınırlandırılmaktadır. Hükümetler açıkların finansmanı için sürekli olarak borlanamayacağından ve borçlanma faizini de sürekli olarak ek borçlanma yoluyla ödeyemeyeceğinden bir borçlanma kısıtıyla karşı karşıya kalmaktadır. Bu durumda bütçe açıklarının sürdürülebilirliğini göz önünde bulunduran bir hükümet, borçlarının cari piyasa değerini beklenen bütçe fazlalarının indirgenmiş değerlerinin toplamına eşit olacak biçimde ayarlayarak bütçesini dengelemeye çalışmaktadır. Böylece sürdürülebilir bir maliye politikası, matematiksel olarak borcun iskonto edilmiş değerinin limitinin sıfıra yaklaşmasını sağlayacak ve böylece şimdiki değer borçlanma kısıtının sağlanmasını beraberinde getirecektir (Quintos, 1995:409).

Bu bağlamda, mali sürdürülebilirliğin analizinde birtakım sürdürülebilirlik göstergeleri kullanılmakla birlikte matematiksel modellerin ve ekonometrik yöntemlerin kullanıldığı yaklaşımlar genellikle hükümetin bütçe kısıtını temel almaktadır. Her bir dönemde hükümetin bütçe kısıtını ifade eden model şu şekildedir (MacDonald, 1992:1287):

$$B_{t+1} + T_t + m_t = (1 + r)B_t + G_t \quad (1)$$

Denklem (1)'de B_t t dönemindeki reel kamu borç stokunu, T senyoraj hariç reel geliri, G faiz ödemeleri hariç reel kamu harcamalarını, $m_t = (M_{t+1} - M)/P_t$ ise reel senyoraj gelirlerini göstermektedir. Denklem (1), değişkenlerin beklenen değerlerinin alınması ve sonraki tüm dönemlerde tekrarlanarak yerine konulması yöntemiyle düzenlendiğinde, kamu borç stokunun bağımlı değişken olduğu model şu şekilde ifade edilmektedir (MacDonald, 1992:1288):

$$B_t = E_t \sum_{j=0}^{\infty} \delta^{j+1} s_{t+j} + \lim_{j \rightarrow \infty} E_t \delta^{j+1} B_{t+j+1} \quad (2)$$

Denklem (2)'de $s = T + m - G$ olmak üzere s_t birincil bütçe dengesini (faiz dışı bütçe dengesini), $\delta = 1/(1 + r)$, r tahmin edilen reel faiz oranını ve E_t beklenen değeri ifade etmektedir. Literatürde, Denklem (2)'de yer alan ikinci terimin değişimine bağlı olarak mali sürdürülebilirlik koşulunun sağlanıp sağlanmadığına ilişkin çıkarım yapılabileceği belirtilmektedir (Prohl ve Schneider, 2006:4). Bu bağlamda Denklem (2)'ye göre, mevcut borç stokunun gelecekteki faiz dışı fazlaların indirgenmiş bugünkü değerine eşit olması durumunda, aşağıda Denklem (3a) ile verilen koşul geçerli olmuş olacak ve Denklem (3b) hükümetin dönemlerarası bütçe kısıtını ifade edecektir.

$$\lim_{j \rightarrow \infty} E_t \delta^{j+1} B_{t+j+1} = 0 \quad /3)$$

$$B_t = E_t \sum_{j=0}^{\infty} \delta^{j+1} s_{t+j}$$

(3b)

Mali sürdürülebilirlik ile ilgili ampirik çalışmalara bakıldığında; Denklem (3)'den yola çıkılarak, sürdürülebilirlik koşulu farklı yaklaşımlarla analiz edilmiştir. Konuyla ilgili ilk çalışmalar, mali sürdürülebilirlik koşulunun sağlanıp sağlanmadığını göstermek için kamu borç stoku (B_t) ile birincil bütçe dengesi (s_t) değişkenlerinin durağanlığının sınanmasına veya birincil bütçe dengesinin bileşenleri arasında eşbütünleşme ilişkisinin araştırılmasına dayanmaktadır. Bu alanda öncü olan Hamilton ve Flavin'in (1986) çalışmalarında, ABD'ye ilişkin 1960-1984 dönemine ait yıllık veriler kullanılarak kamu borç stoku ve birincil bütçe dengesi değişkenlerinin durağanlıkları sınanmış, söz konusu değişkenlerin durağan olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, birincil bütçe dengesinin durağan olmasının, maliye politikalarının sürdürülebilirliği için yeter koşul olduğu öne sürülmüştür. Diğer yandan, Hamilton ve Flavin (1986) ile aynı veri setini kullanan Wilcox (1989), çalışmasında mali sürdürülebilirlik koşulunu, zamanla değişen faiz oranları ile birlikte kamu borç stokunun indirgenmiş değerinin gelecekte sıfıra eşit olmasını sağlayan politikaların süresiz sürdürülebilmesi şeklinde tanımlamıştır. Elde ettiği sonuçlar, Hamilton ve Flavin'in (1986) aksine mali sürdürülebilirliğin sağlanmadığını ortaya koymuştur.

Bütçe dengesini oluşturan değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisini araştıran çalışmalardan biri olan Trehan ve Walsh (1988), ABD'ye ilişkin 1890-1986 dönemi verilerini kullanarak faiz ödemeleri dahil kamu harcamaları, vergi gelirleri ve senyoraj arasındaki eşbütünleşme ilişkisini araştırmışlar ve dönemlerarası bütçe kısıtını test etmişlerdir. Çalışmanın sonuçları, faiz harcamaları dahil kamu harcamaları ile vergi gelirleri arasında eşbütünleşmenin varlığını göstermiştir. Hakkio ve Rush (1986) ise çalışmalarında, kamu harcamaları (faiz ödemeleri hariç) ve kamu gelirleri (senyoraj dahil) arasındaki eşbütünleşme ilişkisini araştırmışlardır. Bu iki değişken arasında bir eşbütünleşme ilişkisi olmasının, kamu borç stoku değişkeninin de durağan olması anlamına geleceğini ifade etmişler; ancak, 1962-1986 dönemine ilişkin üçer aylık verilerle gerçekleştirdikleri analiz sonucunda, mali sürdürülebilirlik için gerek ve yeter şarta ulaşamamışlardır. Diğer yandan Hakkio ve Rush (1991) ile Quintos (1995) çalışmalarında, Hamilton ve Flavin'in (1986) faiz dışı bütçe dengesinin durağanlığının test edilmesine alternatif olarak kamu gelirleri ve kamu harcamaları (faiz ödemeleri dahil toplam harcamalar) arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin araştırılmasını önermişlerdir. Buna ilave olarak Quintos (1995), çalışmasında söz konusu değişkenlerin eşbütünleşik olmasını ve uzun dönem katsayısının "1"e yakın bir değer almasını dönemlerarası bütçe kısıtının geçerliliği için gerek ve yeter koşul olarak tanımlamış ve değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi olmasını sadece bir yeter koşul olarak görmüştür. Ayrıca Quintos (1995), sürdürülebilirliği zayıf ve güçlü diye ayırmış, ABD'ye ilişkin 1947-1992 verileriyle iki dönem halinde yaptığı analiz sonucunda politika değişikliğinden önceki dönemde sürdürülebilirliğin söz konusu olduğu, politika değişikliğinden sonra sürdürülebilirliğin zayıf olduğu bulgusuna ulaşmıştır. Afonso (2005) ise çalışmasında, 15 AB ülkesi için 1970-2003 dönemi verileriyle kamu harcamaları-kamu gelirleri arasındaki eşbütünleşme ilişkisini test etmiş, uygulanan mali politikaların sürdürülebilir olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Konuyla ilgili bir başka çalışma olan Narayan (2005), dokuz Asya ülkesinin farklı dönemlerdeki verilerini kullanarak kamu harcamalarıyla kamu gelirleri arasındaki eşbütünleşme ilişkisini sınır testi yaklaşımıyla test etmiştir.

Bu kapsamda elde ettiği genel sonuç, incelenen lkelerde harcama kararlarının gelir durumundan bağımsız olarak verildiğini göstermektedir. Wu (1998), Martin (2000) ile Cunado, Gil-Alana ve Perez de Garcia'nın (2004) alışmalarında ise, kamu gelirleri ile faiz ödemeleri dahil kamu harcamaları arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin araştırılarak bte açıklarının sürdürülebilirliği analiz edilmiştir.

Dönemlerarası bte kısıtının ve dolayısıyla mali sürdürülebilirliğin analiz edildiği bazı çalışmalarda, alternatif bir yöntem olarak kamu borcu ve faiz dışı bte dengesi arasında eşbütünleşme ilişkisi araştırılmıştır. Bu doğrultuda Haug (1991), alışmasında ABD'ye ilişkin 1960-1987 dönemi c aylık verileri kullanarak kamu borç stoku ve faiz dışı bte açığı değişkenleri arasındaki eşbütünleşme ilişkisini araştırmıştır. Elde ettiği bulgular, bte kısıtının sağlandığını ortaya koymuştur. Diğer taraftan Smith ve Zin (1991), alışmalarında Kanada'ya ilişkin 1946-1984 dönemi aylık verilerini kullanarak kamu borcuna ilişkin c farklı değişken ile birincil bte açığı arasındaki eşbütünleşme ilişkisini incelemişlerdir. İncelenen dönem ve kullanılan yöntem kapsamında dönemlerarası bte kısıtının sağlanmadığı bulgusuna ulaşmışlardır. MacDonald (1992) ise çalışmasında ABD'ye ilişkin 1951-1984 yılları arasındaki dört farklı dönem için oluşturduğu veri setini kullanarak kamu borç stoku ile faiz dışı bte dengesi değişkenleri arasındaki eşbütünleşme ilişkisini araştırmıştır. Çalışmada elde edilen sonuçlar, incelenen örneklem için dönemlerarası bte kısıtının sağlanmadığını göstermiştir. Aynı doğrultuda yapılmış bir başka çalışma olan Prohl ve Schneider'da (2006) ise 1970-2004 dönemi için AB yesi lkelerde mali sürdürülebilirlik, faiz dışı bte dengesi ve kamu borç stoku değişkenlerinin GSYH'ye oranları kullanılarak panel eşbütünleşme yöntemi ve hata düzeltme modeli ile analiz edilmiştir. Söz konusu çalışmada elde edilen sonuçlar, AB'de uygulanan mali kuralların lkelerin mali durumlarını ve maliye politikalarının sürdürülebilirliğini olumlu etkilediğini göstermiştir.

Türkiye'de mali sürdürülebilirliğin incelendiği çalışmalardan bazıları ise şu şekildedir:

Kuştepelı ve nel (2005), Payne, Mohammadi ve Cak (2008), şen, Sağbaş ve Keskin (2010), Arısoy ve nlkaplan (2010), Ucal ve Alıı (2010), Yıldırım ve zcan (2011), Peker ve Ger (2012), Mercan (2013), ukurayır (2014) ve Emirkadı'nın (2017) alışmalarında, kamu gelirleri ve kamu harcamaları (faiz ödemeleri dahil) arasındaki ilişki Engle-Granger, Johansen ve ARDL sınır testi gibi farklı eşbütünleşme yaklaşımlarıyla incelenerek dönemlerarası bte kısıtı test edilmiştir. Aynı kapsamdaki çalışmalardan Akar (2014), kamu gelirleri ve harcamaları arasındaki ilişkiyi kırılmalı eşbütünleşme testi ve TAR ve MTAR modelleriyle incelemiş, bte açığının zayıf sürdürülebilir olduğu bulgusuna ulaşmıştır. Gökçe, Konat ve Kızılkaya'nın (2017) alışmalarında ise, yine aynı değişkenler arasındaki ilişki Maki (2012) yapısal kırılmalı eşbütünleşme testiyle sınanmış, 2006-2017 döneminde Türkiye'de bte açığının güçlü sürdürülebilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Akkuş ve Durmaz (2019) da kamu gelirleri ve harcamaları arasındaki ilişkiyi saklı eşbütünleşme yöntemi ile analiz etmişler ve Türkiye'de bte açıklarının zayıf da olsa sürdürülebilir olduğu bulgusuna ulaşmışlardır.

Ggl (2016) alışmasında; bte dengesinin ve dış borçların sürdürülebilirliğini, bte değişkenleri ile dış borç değişkeninin durağanlıklarını yapısal kırılmaya izin veren Kapetanios birim kök testi ile analiz ederek incelemiştir. Bu kapsamda, 2002-2015 döneminde Türkiye'de bte açıklarının sürdürülebilir olduğu sonucuna ulaşırken, dış borçların sürdürülebilirliğine ilişkin bir bulguya ulaşmamıştır. Altun (2017) ise çalışmasında; 1950-2015 dönemi için bte açığının sürdürülebilirliğini,

doğrusal ve doğrusal olmayan birim kök testleriyle incelemiş, söz konusu dönemde sürdürülebilirlik koşulunun sağlandığı sonucuna ulaşmıştır. Dökmen ve Boz (2017) çalışmalarında; 2004-2016 dönemine ilişkin faiz dışı denge, kamu borcu, GSYH ve TÜFE değişkenlerini kullanarak mali tepki fonksiyonu ile mali sürdürülebilirliği analiz etmişlerdir. Tügen ve Dağ (2018); 1994-2013 dönemi için Türkiye’de bütçe açıklarının sürdürülebilirliğinde iç borçlanmanın rolünü analiz ettikleri çalışmalarında, iç borç stoku ile faiz dışı fazla arasındaki uzun dönem ilişkisini Hansen-Seo eşbütünleşme testi ile incelemişlerdir. Elde ettikleri sonuçlar, incelenen dönemde bütçe açıklarının sürdürülebilir olduğunu ve ayrıca, iç borç stoku ile faiz dışı fazla arasında da sürdürülebilir bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur.

Yukarıda özetlenen uygulamalı çalışmalarda elde edilen sonuçlardan hareketle bu çalışmada test edilecek hipotez Haug (1991), Smith ve Zin (1991), MacDonald (1992) ve Prohl ve Schneider’ın (2006) çalışmaları doğrultusunda şu şekilde oluşturulmuştur:

“Faiz dışı bütçe dengesi ile kamu kesimi borç stoku değişkenleri eşbütünleşik ise mali sürdürülebilirlik koşulu sağlanmaktadır.”

2. Ampirik Analiz

2.1. Yöntem

Oluşturulan hipotezin test edilmesi ile ilgili olarak analiz aşamasında öncelikle faiz dışı bütçe dengesi (PD) ve kamu borç stoku (D) değişkenlerine ilişkin zaman serilerinin durağanlık dereceleri belirlenmiştir. Ortalamasının ve varyansının zaman içerisinde değişmemesi ya da periyodik dalgalanmalar içermemesi durumunda, o serinin durağan olduğu (ya da birim köklü olmadığı) kabul edilmektedir. Bir başka deyişle; stokastik bir sürecin ortalaması ile varyansının incelenen zaman dönemi boyunca sabit olması ve kovaryansının da geçmiş değerlerle ilişkili olmaması söz konusu sürecin durağan olduğu anlamına gelmektedir (Granger ve Newbold, 1977:257). Çalışmada, modeldeki değişkenlere ait serilerin durağanlıklarının incelenmesinde Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF), Phillips-Perron (PP) ve Ng-Perron birim kök testlerinden faydalanılmıştır.

Dickey ve Fuller (1979), çalışmalarında sıfır hipotezi altında zaman serisi sürecinde birim kök varlığına ilişkin kritik değerleri Monte-Carlo simülasyonuna dayanarak tabloştırmışlar, buna göre t-istatistiği ile yapılan sınamada düzeltilmiş t-tablosunu (τ) kullanmışlardır. Diğer taraftan Dickey-Fuller (DF) testi, modelde yer alan deterministik bileşenler bakımından farklı model kalıplarıyla gerçekleştirilmektedir (Dickey ve Fuller, 1979:427-431). Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök testinde ise DF testinde kullanılan söz konusu modellere bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerinin eklenmesiyle oluşturulan genişletilmiş modeller kullanılmaktadır. Bu şekilde hata terimlerindeki otokorelasyon probleminin giderilmesi amaçlanmaktadır. Bu modeller gecikme uzunluğuna duyarlıdır ve gecikme uzunlukları bilgi kriterleri yardımıyla belirlenmektedir. Kullanılacak model en küçük kareler yöntemiyle tahmin edilerek bağımlı değişkenin gecikmeli değerine ilişkin parametre tahmin edilmekte ve test istatistiği hesaplanmaktadır. Bu şekilde söz konusu zaman serisinin birim köklü olduğunu ifade eden temel hipotez test edilmektedir. Phillips-Perron (PP) birim kök testinde

de ADF’de yer alan modeller kullanılmaktadır. Ancak PP testinde, modele gecikmeli terimlerin çeşitli varyasyonları eklenerek düzeltmeler yapılmakta ve t-istatistiğinde birtakım değişiklikler bulunmaktadır (Awan, Anjum ve Rahim, 2015:386).

Çalışmada kullanılacak bir diğer birim kök testi olan Ng-Perron birim kök testi, ADF ve PP Birim kök testlerinde karşılaşılan hata terimindeki hacim çarpıklığı sorununun giderilmesi amacıyla geliştirilmiştir. Ng-Perron birim kök testi, M-testleri olarak da bilinen dört farklı test içermektedir. Bunlardan MZ_{α} , MZ_{α} ve MZ_{τ} testlerinde sıfır hipotezi serinin birim köklü olduğunu ifade ederken MSB ve MPT testlerinde sıfır hipotezi serinin durağan olduğunu ifade etmektedir. Elde edilen test istatistikleri Ng ve Perron (2001) alışmasında yer alan kritik değerler ile karşılaştırılmaktadır (Ng ve Perron, 2001:1529).

Diğer taraftan Perron (1989), bir seride yapısal kırılmaların olması ve bu kırılmaların dikkate alınmaması durumunda, birim kök hipotezinin kabul edilmesi ve hatalı karar verilmesinin muhtemel olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, çalışmada incelenen dönem de dikkate alındığında, Zivot ve Andrews (1992) tarafından önerilen, bir yapısal kırılmaya izin veren ve kırılma noktasının içsel olarak belirlendiği yapısal kırılmalı birim kök testi uygulanmıştır. Zivot-Andrews birim kök testinde; düzeyde bir yapısal kırılmaya izin veren A modeli, trendde bir yapısal kırılmaya izin veren B modeli ve hem düzeyde hem de trenddeki yapısal kırılmaları birleştiren C modeli olmak üzere c farklı model tahmin edilebilmektedir. Bu çalışmada da, her bir modelin tahmin sonuçlarına yer verilmiştir.

Çalışmanın hipotezinin testi, ARDL modeline dayalı sınır testi yaklaşımıyla gerçekleştirilmiştir. Bunun sebeplerinden ilki Engle-Granger veya Johansen gibi eşbütünleşme testlerinde yer alan değişkenlerin hepsinin birinci dereceden durağan olma koşulunun ARDL sınır testi yaklaşımında aranmamasıdır. İkinci sebep ise, bu testte kısıtsız hata düzeltme modeli kullanılmasının kk hacimli örneklerde daha güvenilir sonuçlar vermesini ve diğer eşbütünleşme testlerine göre daha iyi istatistiksel özelliklere sahip olmasını sağlamasıdır (Narayan ve Narayan, 2005:429).

İki aşamalı ARDL modeli sınır testi yaklaşımında öncelikle Denklem (4)’de gösterilen kısıtsız hata düzeltme modelinin en geniş hali tahmin edilmektedir. Modeldeki trend ve kesme bileşenleri istatistiksel olarak anlamsız olmaları durumunda sırasıyla modelden karılarak model daraltılmaktadır.

$$\Delta D_t = \alpha_0 + \alpha_1 @trend + \sum_{i=1}^p \alpha_{2i} \Delta D_{t-i} + \sum_{j=0}^p \alpha_{3i} \Delta PD_{t-j} + \delta_1 D_{t-1} + \delta_2 PD_{t-1} + \mu_t \quad (4)$$

Denklem (4)’de “ Δ ”, fark operatörünü göstermekte, “ α_{1i} ” ve “ α_{2i} ” parametreleri kısa dönem, “ δ_1 ” ve “ δ_2 ” parametreleri ise uzun dönem ilişkilerini temsil etmektedir. (D) kamu borç stokunun GSYH’ye oranını, (PD) faiz dışı bütçe dengesinin GSYH’ye oranını göstermektedir. Uygun modelin oluşturulmasında p ile gösterilen gecikme uzunluklarının seçimi büyük önem teşkil etmektedir. Pesaran, Shin ve Smith’de (2001) ifade edildiği gibi; “otokorelasyon problemini azaltmak için yeterince büyük gecikme uzunluğu seçimi ile aynı zamanda sınırlı zaman serisi verileri de göz önünde bulunduğunda, koşullu hata düzeltme modelinin aşırı derecede parametreye sahip olmaması için

gecikme uzunluğunun yeterince küçük olması arasında hassas bir denge bulunmaktadır.” Bu doğrultuda çalışmadaki örneklem hacminin nispeten küçük olması (46 gözlem) sebebiyle Narayan ve Smyth (2003, 2004) ile Narayan (2005) çalışmaları takip edilerek maksimum gecikme uzunluğu “2” alınmış, uygun gecikme uzunlukları Schwarz Kriterine (SIC) göre belirlenmiştir. Diğer taraftan, belirlenen modele ilişkin tanısal testler gerçekleştirilerek modelin tahmin sonuçlarıyla birlikte gösterilmiştir.

ARDL sınır testi yaklaşımının uygulanmasında ilk olarak Denklem (4)’ün EKK yöntemiyle tahmin edilmesiyle birlikte F-testine dayalı olarak eşbütünleşme ilişkisinin varlığı araştırılmaktadır. Temel hipotez, değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi olmadığını ifade etmekte ve standart F istatistiği kullanılarak test edilmektedir. Dolayısıyla testin temel hipotezi şu şekildedir:

$$H_0: \delta_1 = \delta_2 = 0$$

Hesaplanan F istatistiği kritik değerler ile karşılaştırılmakta ve F istatistiğinin kritik değerlerin üst sınırından büyük olması durumunda H_0 hipotezi reddedilmektedir. Bu çalışmada Narayan (2004) tarafından oluşturulan kritik değerler kullanılmıştır.

Değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olması durumunda uzun dönem katsayılarını belirlemek amacıyla aşağıda sunulan Denklem (5) tahmin edilecektir.

$$D_t = \alpha_0 + \alpha_1 @trend + \sum_{i=1}^p \delta_{1i} D_{t-i} + \sum_{i=0}^p \delta_{2i} PD_{t-i} + \mu_t \quad (5)$$

Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi gösteren parametrelerin belirlenmesinden sonra ise değişkenler arasındaki kısa dönem ilişkileri Denklem (6)’da gösterilen hata düzeltme modeli (Error Correction Model-ECM) yardımıyla tahmin edilecektir.

$$\Delta D_t = \alpha_0 + \alpha_1 (ecm_{t-1}) + \sum_{i=1}^p \alpha_{2i} \Delta D_{t-i} + \sum_{i=0}^p \alpha_{3i} \Delta PD_{t-i} + \mu_t \quad (6)$$

Denklem (6)’de yer alan ecm_{t-1} teriminin katsayısı olan α_0 parametresinin istatistiksel olarak anlamlı olması durumunda kısa dönemde değişkenler arasındaki ilişkide ortaya çıkabilecek sapmaların uzun dönemde düzeltilip düzeltilemeyeceğine ilişkin yorumlar yapılacaktır.

2.2. Veriler

Türkiye için mali sürdürülebilirliğin kamu borç stoku ve faiz dışı bütçe dengesi kapsamında incelenmesi aşamasında 2007Q1-2018Q2 dönemine ilişkin üçer aylık veriler kullanılmıştır. İnceleme dönemi, analitik bütçe sınıflandırmasına geçilmesi nedeniyle genel yönetim bütçe istatistiklerinin yeniden düzenlenmiş ve yayınlanmış hali dikkate alınarak belirlenmiştir. Faiz dışı bütçe dengesi (PD) serisi, merkezi yönetim bütçe istatistikleri ile mahalli idareler bütçe istatistiklerinin toplamından elde edilmiş, sosyal güvenlik kurumları bütçe istatistikleri dâhil edilmemiştir. Kamu borç stoku (D)

serisi ise Avrupa Birliği tanımlı genel yönetim borç stoku istatistiklerinin içerisindeki merkezi yönetim borç stoku ve yerel yönetim borç stokunun toplamından elde edilmiş, sosyal güvenlik kurumlarının borç stoku dâhil edilmemiştir.

Sosyal güvenlik kurumlarına ilişkin verilerin analiz dışında bırakılmasının iki sebebi vardır. Bunlar: 1) Sosyal güvenlik kurumları bütçe istatistikleri 2011 yılından itibaren yayınlandığından incelenmek istenen dönemde ait verilere ulaşılamamakta, bu da örneklem hacmini daraltmakta ve uygulanmak istenilen zaman serisi yöntemlerinin kullanımını mümkün kılmamaktadır. 2) AB tanımlı genel yönetim kamu borç stokunun toplam değeri içinde sosyal güvenlik kurumlarının payının çok düşük olduğu tespit edilmiştir. Hazine ve Maliye Bakanlığı-Kamu Finansmanı İstatistikleri internet sayfasından alınan verilerle, incelenen dönemde sosyal güvenlik kurumları borç stokunun genel yönetim toplam borç stoku içindeki payı ortalama %0,0013 olarak tarafımızdan hesaplanmıştır.

Bu doğrultuda oluşturulan her iki değişkene ait veriler GSYH'ye oranlanmış ve elde edilen seriler analizde kullanılmıştır. Diğer taraftan, faiz dışı bütçe dengesi serisindeki mevsimsel etkiler göz önünde bulundurulurken bu değişkene ait seriye mevsimsel düzeltme işlemi uygulanmıştır.

2.3. Bulgular

Modelde yer alan değişkenlerin ADF, PP ve Ng-Perron birim kök testleri sonuçları Tablo 1'de sunulmuştur. ADF ve PP birim kök testi sonuçları her iki değişken için paralellik göstermektedir. Buna göre, hem faiz dışı bütçe dengesi hem de kamu borç stoku değişkenlerinin düzeyde durağan olmayıp birinci farkı alındıktan sonra %1 anlamlılık düzeyinde durağan hale geldiği (I(1)) grlmektedir. Ng-Perron birim kök testi sonuçlarına göre ise faiz dışı bütçe dengesi değişkeninin birinci farkının %1 anlamlılık düzeyinde durağan olduğu (I(1)), kamu borç stoku değişkeninin birinci farkının ise %10 anlamlılık düzeyinde durağan olduğu (I(1)) grlmektedir.

Tablo 1. Birim Kök Testleri Sonuçları

		<i>PD</i>	<i>D</i>	Δ_{PD}	Δ_D	
ADF	Test İstatistiği	- 2,36 (0)	- 2,40 (2)	- 6,37* (0)	- 5,00* (0)	
	Kritik Değerler	%1	-3,58	-4,18	-2,61	-2,61
		%5	-2,92	-3,51	-1,94	-1,94
		%10	-2,60	-3,18	-1,61	-1,61
PP	Test İstatistiği	- 2,38 (2)	- 1,80 (3)	- 6,36* (2)	- 4,98* (1)	
	Kritik Değerler	%1	-3,58	-4,18	-2,61	-2,61
		%5	-2,92	-3,51	-1,94	-1,94
		%10	-2,60	-3,18	-1,61	-1,61

Ng-Perron	MZ_α	-1,68	-7,85	-15,85*	- 7,82***
	MZ_t	-0,66	-1,88	-2,81*	- 1,85***
	MSB	0,39	0,24	0,17**	0,24***
	MPT	10,89	11,84	1,54*	3,56***

Not: “Δ” birinci fark değerini, test istatistiğinin yanında yer alan parantez içi değerler gecikme uzunluklarını göstermektedir ve Schwarz Bilgi Kriterine (SIC) göre belirlenmiştir. (*), (**) ve (***) sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeyinde istatistiksel anlamlı olduğunu göstermektedir. Modellerde yer alan deterministik bileşenler (sabit ve trend) serilerin grafiklerine ve parametrelerin istatistiksel anlamlılıklarına bakılarak belirlenmiştir.

Yapısal kırılmanın dikkate alındığı Zivot-Andrews (1992) birim kök testi sonuçları ise Tablo 2’de gösterilmektedir. Bu sonuçlara göre; hem faiz dışı bütçe dengesi hem de kamu borç stoku değişkenlerinin düzey değerlerinin durağan olmadığı, birinci farkları alındıktan sonra %1 anlamlılık seviyesinde durağan hale geldikleri görülmektedir.

Tablo 2. Zivot-Andrews Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Model A		Model B		Model C	
	Kırılma	t	Kırılma	t	Kırılma	t
<i>D</i>	2016-Q4	-3,634 (4)	2016-Q1	-3,670 (4)	2015-Q4	-3,737 (4)
<i>PD</i>	2012-Q4	-3,115 (1)	2015-Q3	-14,283 ^a (6)	2010-Q2	-4,057 (1)
$\Delta\Delta_D$	2010-Q2	-5,630 ^a (4)	2012-Q1	-5,147 ^a (4)	2009-Q4	-7,124 ^a (0)
$\Delta\Delta_{PD}$	2009-Q2	-7,052 ^a (0)	-	-	2009-Q2	-8,624 ^a (0)

Not: ^a, %1 önem düzeyinde istatistiksel anlamlı olduğunu göstermektedir. (%1; %5; %10) önem düzeyleri için kritik değerler; Model A için (-5,34; - 4,93; - 4,58), Model B için (-4,80; - 4,42; - 4,11) ve Model C için (-5,57; - 5,08; - 4,52) şeklindedir. Test istatistiklerinin yanında parantez içindeki sayılar gecikme uzunluklarını göstermektedir.

Hem faiz dışı bütçe dengesi hem de kamu borç stoku değişkenlerine ilişkin düzey değerlerinin birim köklü olduğunu ifade eden temel hipotez reddedilmemiş, bu değişkenlerin fark durağan olduğu tespit edilmiştir. Analizin devamında, oluşturulan ARDL modeli kullanılarak seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkisi sınır testi yaklaşımıyla test edilecek, elde edilen sonuçlara göre uzun ve kısa dönem dinamikleri incelenecektir.

Bu doğrultuda, bağımlı değişkenin kamu borç stoku (*D*) olduğu model, Narayan ve Smyth (2003) ile Narayan (2005) çalışmaları takip edilerek maksimum gecikme uzunluğu “2” alınmış ve SIC’a göre oluşturulmuştur. Buna göre, Denklem (4)’ün tahmin edilmesiyle oluşturulan ve uygun model olarak belirlenen ARDL(1,0) modelinin tahmin sonuçları Tablo 3’de sunulmuştur.

Tablo 3. ARDL (1,0) Modeli Tahmin Sonuçları

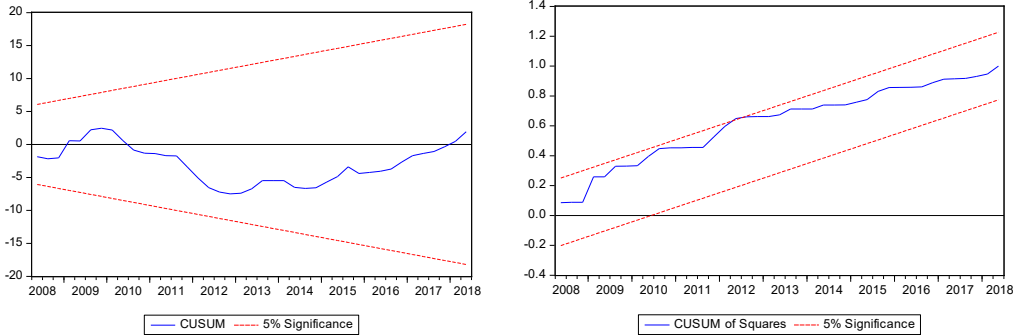
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği
D_{t-1}	0,74*	0,052	14,14
PD_t	-3,59*	0,498	-7,21
c	0,13*	0,024	5,31
@trend	-0,001*	0,0002	-5,35

$R^2 = 0,983$
 $Adj-R^2 = 0,982$
 $F-ist. = 816,6$
 $F-ist (p) = 0,00$
 $DW = 1,81$

A. LM (1) = 0,06 [0,80]
B. ARCH (1) = 0,075 [0,78]
C. JB = 1,35 [0,51]
D. RESET (1) = 1,35 [0,25]

Not: (*) %1 önem düzeyinde istatistiksel anlamlı olduğunu göstermektedir. A: Hata terimlerinin otokorelasyonlu olup olmadığını belirlemek için yapılan LM testi, B: Değişen varyans problemi olup olmadığını belirlemek için yapılan ARCH testi, C: Normallik varsayımının sağlanıp sağlanmadığını belirlemek için Jarque-Bera istatistiği, D: Tanımlama hatası olup olmadığını belirlemek için yapılan Ramsey-Reset testi, [] içindeki değerler olasılık değerlidir.

Faiz dışı btce dengesi ve kamu borc stoku değişkenleri arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin belirlenmesi amacıyla oluşturulan ARDL(1,0) modelinin tanısal test sonuçlarına bakıldığında, modelin temel varsayımları sağladığı grlmektedir. Diğer taraftan, parametrelerin istikrarlı olup olmadığı noktasında, Brown, Durbin ve Evans (1975) tarafından nerilen ‘‘CUSUM’’ ve ‘‘CUSUM of Squares’’ testleri uygulanmış, test sonuçları Şekil 1’de gösterilmiştir.

Şekil 1. ARDL (1,0) Modeli Tahmini İçin CUSUM ve CUSUM-SQ Testi Grafikleri

Şekil 1’de yer alan grafiklerde görüldüğü gibi, CUSUM ve CUSUM of Squares test istatistikleri %95 güven aralığı içerisindedir ve bu sonuç tahmin edilen parametrelerin istikrarlı olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla, kararlılık koşulu sağlanmaktadır ve bu model kullanılarak Sınır Testi ile değişkenler arasında uzun dönemli ilişki (eşbütünleşme ilişkisi) olup olmadığı araştırılmıştır. Sınır Testi sonuçları Tablo 4’de gösterilmiştir.

Tablo 4. Sınır Testi Sonuçları

F-istatistiği	Kritik Değerler			
	% 1		% 5	
	I (0)	I (1)	I (0)	I (1)
12,50	7,74	8,65	5,23	6,13

Not: Kritik değerler n = 45 ve k = 1 için Narayan'dan (2004) alınmıştır.

ARDL sınır testi sonuçlarına göre F-istatistiği 12,5 olarak hesaplanmıştır. Test istatistiğinin %1 anlamlılık düzeyinde üst sınırdan (I(1)) büyük olması değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin mevcut olduğunu göstermektedir. Bu doğrultuda, Denklem (5) ile ifade edilen model tahmin edilerek uzun dönem katsayıları elde edilmiş ve sonuçlar Tablo 5'de gösterilmiştir.

Tablo 5. Uzun Dönem Katsayıları

	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği
<i>PD</i>	-13,85*	2,54	-5,44
<i>c</i>	0,506*	0,01	30,23
<i>@trend</i>	-0,005*	0,0004	-12,18

Not: (*) %1 önem düzeyinde istatistiksel anlamlı olduğunu göstermektedir.

Uzun dönem katsayıları tahmin sonuçlarına göre Denklem (5)'in düzenlenmiş hali olan eşbütünleşme vektörü aşağıdaki gibi olacaktır:

$$D_t = 0,506 - 0,005 @trend - 13,85 PD_t \quad (7)$$

Elde edilen bulgular, faiz dışı bütçe dengesi (*PD*) değişkeninin katsayısının negatif ve istatistiksel anlamlı olduğunu göstermektedir. Buna göre; uzun dönemde faiz dışı bütçe dengesi ile kamu borç stoku arasında ters yönlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yani, faiz dışı bütçe fazlaları uzun dönemde kamu borç stokunu azaltacaktır. Bu sonuç çalışmanın hipotezini desteklemekte, dönemlerarası bütçe kısıtının geçerliliğiyle birlikte mali sürdürülebilirlik koşulunun da sağlanacağını ortaya koymaktadır. Analizin devamında hata düzeltme modeli tahmin edilerek kısa dönem dinamikleri incelenmiş ve tahmin sonuçları Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Hata Düzeltme Modeli Tahmin Sonuçları

	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği
ΔPD	-3,59*	0,498	-7,21
$\Delta @trend$	-0,001*	0,0002	-5,35
ecm_{t-1}	-0,26*	0,052	-4,95

Not: (*) %1 önem düzeyinde istatistiksel anlamlı olduğunu göstermektedir

Kısa dönemde ortaya çıkabilecek sapmaların uzun dönemde düzeltilip dzeltilmeyeceğini ve düzeltme hızını ortaya koymak için Denklem (6) ile ifade edilen hata düzeltme modeli tahmin edilmiştir. Bu modelde yer alan ecm_{t-1} teriminin katsayısı olan α_1 parametresinin negatif ve istatistiksel anlamlı olması kısa dönemdeki dengesizliklerin uzun dönem dengesine yakınsayacağı ve hata düzeltme mekanizmasının da çalışacağı anlamına gelmektedir. Tablo 6 ile gösterilen tahmin sonuçlarına göre, hata düzeltme katsayısının “-0,26” olduğu ve istatistiksel olarak da anlamlı olduğu ortaya konulmaktadır.

Bu kapsamda söz konusu tahmin sonuçları; faiz dışı bt dengesini ile kamu borcundaki değişimlerin kısa dönemde birbirinden farklılaşabileceğini; ancak, aralarındaki sapmanın dengeden uzaklaşması durumunda uzun dönemde bu değişkenlerin birlikte hareket edecek şekilde mali değişkenler tarafından ayarlanabileceğini göstermektedir.

Sonuç

Bt açıklarının sürdürülebilirliği ya da mali sürdürülebilirliğin dönemlerarası bt kısıtı kapsamında analiz edilmesi temelinde, mevcut kamu borcunun gelecekte yaratılacak faiz dışı bt fazlalarının bugünkü değeri ile karşılanıp karşılanamayacağına testine dayanmaktadır. Dolayısıyla hükümetin her bir dönemde bt kısıtını sağlaması durumunda uyguladığı mali politikalar da sürdürülebilir olacaktır. Bu alışmada; Türkiyede faiz dışı bt dengesini ve kamu borç stoku değişkenlerine ilişkin 2007-2018 dönemi  aylık verileri kullanılarak dönemlerarası bt kısıtının geçerliliği test edilmiştir. Bu sayede incelenen dönemde kamu borcunun ve bt açıklarının sürdürülebilirliği analiz edilmiştir.

Elde edilen bulgular, uzun dönemde faiz dışı bt dengesini ile kamu borç stokunun birlikte hareket ettiğini ve aralarında ters yönlü bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Diğer bir deyişle, her bir dönemde hükümetin bt kısıtını sağlaması ve faiz dışı bt fazlası yaratmasının uzun dönemde kamu borç stokunu azaltıcı etki yapacağına sonucuna ulaşılmaktadır. Bu bulgular, çalışmada test edilen hipotezi desteklemekte ve dönemlerarası bt kısıtının geçerliliğiyle birlikte incelenen dönemde mali sürdürülebilirlik koşulunun da sağlandığını göstermektedir. Diğer yandan, kısa dönem analiz sonuçları; uzun dönemde ortak hareket eden faiz dışı bt dengesini ile kamu borç stokundaki değişimlerin kısa dönemde birbirinden farklılaşabileceği; ancak, söz konusu sapmaların mali değişkenler tarafından giderilmesi suretiyle uzun dönem dengesine tekrar ulaşılacağı şeklinde yorumlanabilmektedir.

Bu bağlamda konuyla ilgili literatürde de ifade edildiği gibi; hükümetin bt kısıtının, bt açığı ve kamu borcundaki aynı yönlü ortak hareketi sınırlandırdığını varsaymak önemlidir. Bu varsayımın geçerli olması durumunda, gelecek dönemlerde uygulanacak maliye politikalarının belirlenmesinde, şimdiki döneme ait mali değişkenler etkili olacaktır. Bu sayede, uygulanan ve uygulanacak olan maliye politikalarının sürdürülebilirliğine ilişkin atılacak adımlar öngörülebilecektir.

KAYNAKÇA

AFONSO, Antnio. (2005), “Fiscal Sustainability: The Unpleasant European Case”, *FinanzArchiv / Public Finance Analysis*, 61(1), ss. 19-44.

- AKAR, Sevda. (2014), "Türkiye'de Bütçe Gelir ve Harcamalarının Ampirik Analizi", *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 8(1), ss. 141-159.
- AKKUŞ, Ömer & DURMAZ, Atakan. (2019), "Türkiye'de Bütçe Açığının Sürdürülebilirliği: Saklı Eşbütünlük İlişkisi", *Maliye Dergisi*, 176, ss. 52-71.
- ALTUN, Nurullah. (2017), "Türkiye'de Bütçe Açıklarının Sürdürülebilirliğinin Ampirik Olarak Analizi: 1950-2015 Dönemi", *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 13(1), ss. 13-22.
- ARISOY, İbrahim & ÜNLÜKAPLAN, İlter. (2010), "Türkiye'de Mali Açıkların Sürdürülebilirliği ile Kamu Gelirleri ve Harcamaları İlişkisinin Analizi", *Maliye Dergisi*, Sayı:159, ss. 444-462.
- AWAN, Rehmat U., ANJUM, Akhtar & ve RAHIM, Shazia. (2015), "An Econometric Analysis of Determinants of External Debt in Pakistan", *British Journal of Economics, Management & Trade*, 5(4), pp. 382-391.
- BROWN, Robert. L., DURBIN, James & EVANS, James M. (1975), "Techniques For Testing The Constancy of Regression Relations Over Time", *Journal of the Royal Statistical Society B*, 37, pp.149-92.
- CUNADO, Juncal, GIL-ALANA, Luis A. & DE GARCIA, F. Perez. (2004), "Is The US Fiscal Deficit Sustainable? A Fractionally Integrated Approach", *Journal of Economics and Business*, 56, pp. 501-526.
- ÇUKURÇAYIR, Sinan. (2014), "Türkiye Ekonomisinde Dış Borçların Sürdürülebilirliği: Eşbütünlük Analizi", *Sosyo Ekonomi*, 2014-2, ss. 9-32.
- DICKEY, David A. & FULLER, Wayne A. (1979), "Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root", *Journal of the American Statistical Association*, 74(366), pp. 427-431.
- DÖKMEN, Gökhan & BOZ, Arınç. (2017), "Türkiye'de Mali Sürdürülebilirliğe Teorik Bir Yaklaşım: Mali Tepki Fonksiyonu", *AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(4), ss. 85-106.
- EMİRKADI, Ömer. (2017), "Türkiye Ekonomisinde Mali Sürdürülebilirlik: Teori ve Uygulama", *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 36(2), ss. 39-56.
- GÖĞÜL, Pelin K. (2016), "Türkiye'de Mali Sürdürülebilirliğin Yapısal Değişimler Çerçevesinde Analizi (2002-2015)", *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 4(2), ss. 87-109.
- GÖKÇE, Mustafa, KONAT, Gökhan & KIZILKAYA, Oktay. (2017), "Türkiye'de Bütçe Açığı Sürdürülebilir mi? Yapısal Kırılmalar Altında Ekonometrik Bir Analiz", *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 9(22), ss. 426-442.
- GRANGER, Clive WJ. & NEWBOLD, Paul. (1977), *Forecasting Economic Time Series*, New York: Academic Press.
- HAKKIO, Craig S. & RUSH, Mark. (1991), "Is The Budget Deficit "Too Large" ?", *Economic Inquiry*, 29(3), pp. 429-445.
- HAKKIO, Craig S. & RUSH, Mark. (1986), "Co-integration and The Government's Budget Deficit", Research Working Paper 86-12, Federal Reserve Bank of Kansas City.
- HAMILTON, James D. & FLAVIN, Marjorie A. (1986), "On The Limitations of Government Borrowing: A Framework for Empirical Testing", *American Economic Review*, 76, pp. 808-819.
- HAUG, Alfred A. (1991), "Cointegration and Government Borrowing Constraints: Evidence for the United States", *Journal of Business & Economic Statistics*, 9, pp. 97-101.
- KUŞTEPELİ, Yeşim & ÖNEL, Gülcan. (2005), "Fiscal Deficit Sustainability with a Structural Break: An Application to Turkey", *Review of Social, Economic & Business Studies*, 5(6), ss. 189-208.
- MARTIN, Gael M. (2000), "US Deficit Sustainability: A New Approach Based On Multiple Endogenous Breaks", *Journal of Applied Econometrics*, 15, pp. 83-105.
- MACDONALD, Ronald. (1992), "Some Tests of the Government's Intertemporal Budget Constraint Using US Data", *Applied Economics*, 24, pp. 1287-1292.
- MAKI, Daiki. (2012), "Tests for Cointegration Allowing for An Unknown Number of Breaks", *Economic Modelling*, 29, pp. 2011-2015.

- MERCAN, Mehmet. (2013), “Zamanlararası Dış Denge Kısıtı Yaklaşımı erevesinde Türkiye’de Bte Aığının Srdrlebilirliği”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 27(3), ss. 91-110.
- NARAYAN, Paresh K. & NARAYAN, Seema. (2005), “Estimating Income And Price Elasticities of Imports For Fiji in A Cointegration Framework”, *Economic Modelling*, 22(3), pp. 423-438.
- NARAYAN, Paresh K. (2005), “The Government Revenue and Government Expenditure Nexus: Empirical Evidence From Nine Asian Countries”, *Journal of Asian Economics*, 15, pp. 1203-1216.
- NARAYAN, Paresh K. (2004), “Reformulating Critical Values for the Bounds F-statistics Approach to Cointegration: An Application to the Tourism Demand Model for Fiji”, *Monash University Department of Economics Discussion Papers*, 02/04, pp. 1-32.
- NARAYAN, Paresh K. & SMYTH, Russel. (2004), “The Race That Stops A Nation: The Demand for the Melbourne Cup”, *Economic Record*, 80, pp. 193-207.
- NARAYAN, Paresh K. & SMYTH, Russel. (2003), “Attendance and Pricing at Sporting Events: Empirical Results From Granger Causality Tests for the Melbourne Cup”, *Applied Economics*, 35(15), pp. 1649-1657.
- NG, Serena & PERRON, Pierre. (2001), “Lag Length Selection and the Construction of Unit Root Tests with Good Size and Power”, *Econometrica*, 69(6), pp. 1519-1554.
- PAYNE, James E., MOHAMMADI, Hassan & CAK, Murat. (2008), “Turkish Budget Deficit Sustainability and The Revenue-Expenditure Nexus”, *Applied Economics*, 40, pp. 823-830.
- PEKER, Osman & GER, İsmet. (2012), “Bte Açıklarının Ampirik Analizi”, *Yönetim ve Ekonomi*, 19(1), ss. 163-178.
- PERRON, Phillips. (1989), “The Great Crash, the Oil Price Shock and the Unit Root Hypothesis”, *Econometrica*, 57, pp. 1361-1401.
- PESARAN, M. Hashem, SHIN, Yongcheol & SMITH, Richard J. (2001), “Bounds Testing Approaches to The Analysis of Level Relationships”, *Journal of Applied Econometrics*, 16, pp. 289-326.
- PROHL, Silika & SCHNEIDER, Friedrich G. (2006), “Sustainability of Public Debt and Budget Deficit: Panel Cointegration Analysis for The European Union Member Countries”, *Working Paper 0610*, Department of Economics, Johannes Kepler University of Linz, pp. 1-26.
- QUINTOS, Carmela.E. (1995), “Sustainability of the Deficit Process with Structural Shifts”, *Journal of Business & Economic Statistics*, 13(4), pp. 409-417.
- SMITH, Gregor W. & ZIN, Stanley E. (1991), “Persistent Deficits and The Market Value of Government Debt”, *Journal of Applied Econometrics*, 6(1), pp. 31-44.
- ŐEN, Hüseyin, SAęBAŐ, İsa & KESKİN, Abdullah. (2010), “Türkiye’de Mali Sürdürülebilirliğin Analizi: 1975-2007”, *Maliye Dergisi*, Sayı:158, ss. 103-123.
- TREHAN, Bharat & WALSH, Carl E. (1988), “Common Trends, the Government’s Budget Constraint, and Revenue Smoothing”, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12, pp. 425-444.
- TüğEN, Kamil & DAğ, Mehmet. (2018), “Türkiye’de Bütçe Açıklarının Sürdürülebilirliğinde İ Borçlanmanın Rolü: Dnemsel Bir Analiz”, *Yönetim ve Ekonomi: Manisa Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25(2), ss. 391-408.
- UCAL, Meltem & ALICI, Aslı. (2010), “Is Fiscal Policy Sustainable in Turkey?”, *Emerging Markets Finance & Trade*, 46(1), ss. 83-93.
- UCTUM, Merih & WICKENS, Michael. (2000), “Debt and Deficit Ceilings, and Sustainability of Fiscal Policies: An Intertemporal Analysis”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 62(2), pp. 197-222.
- YILDIRIM, Kemal & ÖZCAN, Süleyman E. (2011), “Bte Açıklarının Srdrlebilirliği: 1970-2005 Türkiye rneği”, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı 30, ss. 39-50.

- WILCOX, David W. (1989), "The Sustainability of Government Deficits: Implications of the Present-Value Borrowing Constraint", *Journal of Money, Credit and Banking*, 21(3), pp. 291-306.
- WU, Jhy-Lin. (1998), "Are Budget Deficits "Too Large"?: The Evidence from Taiwan", *Journal of Asian Economics*, 9(3), pp. 519-528.
- ZIVOT, Eric & ANDREWS, Donald W. K. (1992), "Further Evidence on the Great Crash, the Oil Price Shock and the Unit Root Hypothesis", *Journal of Business Economic Statistics*, 10, pp. 251-270.

TÜRKİYE’DEKİ KATILIM BANKACILIĞI SEKTÖRÜNDE SERMAYE YETERLİLİĞİ ORANI İLE KÂRLILIK, AKTİF KALİTESİ VE LİKİDİTE İLİŞKİSİ

THE RELATIONSHIP BETWEEN CAPITAL ADEQUACY AND PROFITABILITY, ASSET QUALITY, LIQUIDITY ON THE PARTICIPATION BANKING SECTOR IN TURKEY

R. Ahmet ALBAYRAK* 

Mehmet EREN** 

Öz

Bankalar, Türkiye ekonomisi için en belirleyici finansal araçlardır. Güçlü bankacılık sektörleri olan ülkelerde, bankacılık sektörü ekonominin tüm faaliyetleri ve istikrarı üzerinde olumlu bir etkiye sahip olmaktadır. Katılım bankaları da 1983 yılından itibaren yüksek büyüme potansiyeli ve beklentileri ile Türk bankacılık sektöründeki yerlerini almışlardır. İstikrarlı büyümenin yolu katılım bankaları için de yeterli sermayeden geçmektedir. Bu çalışmanın amacı, Türkiye’deki katılım bankacılığının – 2010 yılı Ocak ayından 2017 Aralık ayına kadar aylık zaman serisi verileri kullanılarak – sermaye yeterliliğine etki eden belirleyicilerini araştırmaktır. Sermaye yeterliliği ve belirleyicileri, ikincil finansal veriler kullanılarak çoklu doğrusal regresyon modeli ile test edilmiştir. Bağımlı değişken olarak bankaların Sermaye Yeterliliği Oranı (SYR), bağımsız değişken olarak ise kârlılık (AK, ÖK, NKM), aktif kalitesi (TGA) ve likidite (LYO) olarak belirlenmiştir. Bu çalışma bulguları, sermaye yeterliliği ile finansal performans ve likidite arasındaki ilişkiyi göstermiştir. Sonuç olarak, Türkiye’deki katılım bankalarının sermaye yeterliliğini etkileyen belirleyicileri hakkında bilgi vermektedir.

Anahtar Kelimeler: Kârlılık, Aktif Kalitesi, Likidite, Tahsili Gecikmiş Alacak, Sermaye Yeterliliği Oranı, Regresyon Analizi.

Jel Kodları: C01, C22, G00, G21

* Dr. Öğr. Görevlisi, Marmara Üniversitesi, E-Mail: ahmet.albayrak@kuveytturk.com.tr.

** Doktora Öğrencisi, Marmara Üniversitesi, E-Mail: mehmet.eren@kuveytturk.com.tr.

Abstract

Banks are the most decisive financial intermediary for Turkey's economy. In the countries with sound banking sectors, the banking sector has a positive impact on all activities and stability of the economy. Participation banks have taken their place in the Turkish banking sector since 1983 with their high growth potential and expectations. The way to sustainable growth is through adequate capital for participation banks, too. The purpose of this study is to investigate the determinants of the capital adequacy of participation banks in Turkey by using monthly time series data of participation banks from 2010/1 to 2017/12. Capital adequacy and its determinants were tested with multiple linear regression model using secondary financial data. It is determined that capital adequacy of banks (Capital Adequacy Ratio / CAR) as the dependent variable, and profitability (ROA, ROE, NIM), asset quality (NPL) and liquidity (FDR) as the independent variables. The findings of this study indicated the relationship between the financial performance of capital adequacy and liquidity. As a result, this study provides information on the determinants that affect the capital adequacy of participation banks in Turkey.

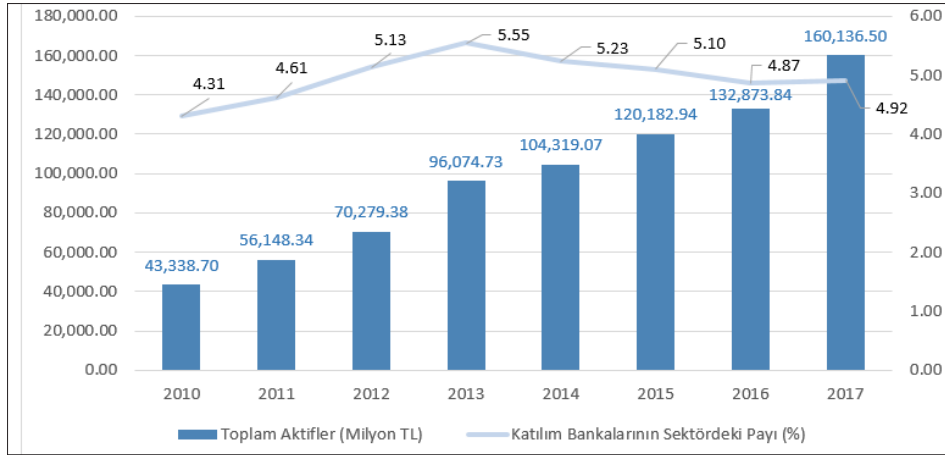
Keywords: Profitability, Asset Quality, Liquidity, Non-performing Loans, Capital Adequacy Ratio, Regression Analysis.

Jel Codes: C01, C22, G00, G21

GİRİŞ

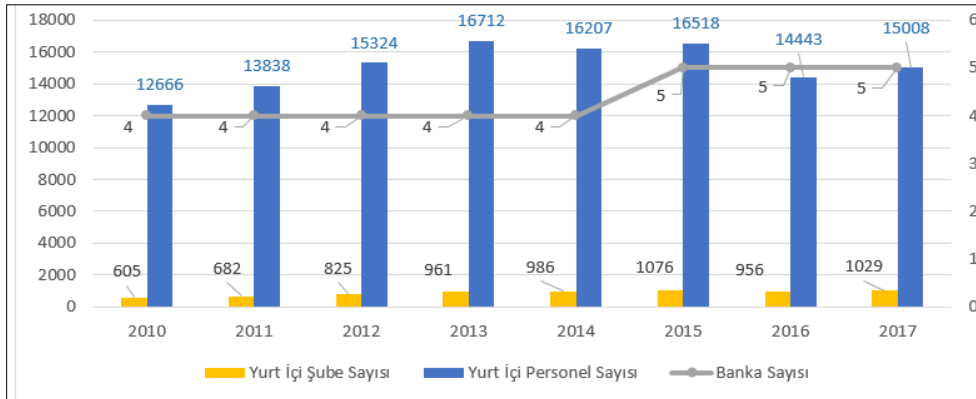
Türkiye'de katılım bankacılığının temellerine ilişkin yasal düzenlemeler 19 Aralık 1983 Özel Finans Kurumları (ÖFK) Kurulması Hakkında 83/7506 Sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile başlamış ve 25 Şubat 1984 tarihinde Hazine ve Dış Ticaret Müsteşarlığı'nın, 21 Mart 1984 tarihinde T.C. Merkez Bankası'nın yayımladığı tebliğlerle sistemin ayrıntıları düzenlenmiştir. Daha sonra çıkarılan çeşitli tebliğ ve düzenlemeler sonucunda bu sistemin yasa ve mevzuat alt yapısı tamamlanmıştır. Katılım bankaları, 5411 sayılı Bankacılık Kanunu hükümleri uyarınca "banka" unvanını aldıktan sonra adı geçen Kanun hükümleri çerçevesinde BDDK tarafından yürürlüğe konulan Yönetmelik ve Tebliğ şeklindeki alt düzenlemelerin (Mevduat ve Kalkınma ve Yatırım Bankalarına ilişkin THP Tebliği hariç) tümüne tabi tutulmuştur. Bu düzenlemelerin bazılarında, kendilerine özgü işlem ve uygulamalarından dolayı bu bankalara ilişkin özel hükümlere yer verilmiştir. (TKBB, 2018)

Türkiye'de 1985 yılında kurulan Albaraka Türk Finans Kurumu A.Ş. ve Faisal Finans Kurumu A.Ş. katılım bankacılığı prensiplerine göre kurulmuş ilk kurumlardır. Bunları 1989 yılında kurulan Kuveyt Türk Evkaf Finans Kurumu A.Ş. 1991 yılında kurulan Anadolu Finans Kurumu A.Ş. 1995 yılında kurulan İhlas Finans Kurumu A.Ş. ve 1996 yılında kurulan Asya Finans Kurumu A.Ş. izlemiştir. 2001 yılında Türkiye'de yaşanan kriz döneminde İhlâs Finans iflas etmiş ve kapatılmıştır. Aynı yıl Ülker grubunca devralınan Faisal Finans, Family Finans adını almış ve 2005 yılında bu bankanın Anadolu Finans ile birleşmesi sonucunda Türkiye Finans Katılım Bankası kurulmuştur. Ayrıca kamu sermayeli katılım bankaları olan Ziraat Katılım Bankası 2014 yılında, Vakıf Katılım Bankası da 2015 yılında faaliyete başlamıştır. (TKBB, 2018)

Grafik 1. Türkiye’de Katılım Bankalarının Aktif Gelişimi ve Sektördeki Payı (%)

Kaynak: BDDK Aylık Bülten

Grafik 1’de görüleceği üzere son on yılda Türkiye’de katılım bankaları aktif büyüklüklerini artırarak varlıklarını sürdürmektedirler. Aktif büyüklüklerinin sektördeki payı ise en yüksek yüzde beş buçuk seviyesini görmüştür. Katılım bankalarının sektördeki payındaki değişikliklerin sebeplerinin araştırılması bu çalışmanın amacının dışındadır. Ancak sektörden ayrılan ve sisteme yeni katılan kamu katılım bankalarının sektör payı değişikliklerinde büyük etkisi olduğunu söylemek yerinde olacaktır.

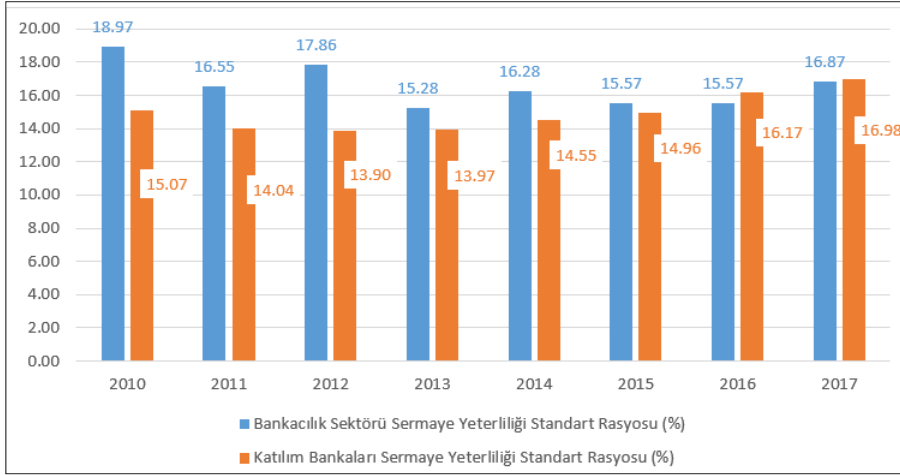
Grafik 2. Türkiye’deki Katılım Bankalarının Yurt İçi Şube ve Yurt İçi Personel Sayısı Gelişimi

Kaynak: BDDK Aylık Bülten

Grafik 2’de Türkiye’deki katılım bankalarının yurt içi Şube ve yurt içi personel sayısı gelişimi verilmiştir. Son on yıllık dönemde katılım bankalarının sayısı dört ve beş olarak seyretmektedir. Yurt içi

şube sayısı 2010'da 605 iken 2017 yılında 1029 olarak gerçekleşmiştir. 2010 yılında 12666 olan yurt içi çalışan sayısı, 2017 yıl sonu itibari ile 15008'e çıkmıştır.

Grafik 3. Türkiye'deki Bankacılık Sektörünün ve Katılım Bankalarının Sermaye Yeterliliği Standart Oranının Gelişimi



Kaynak: BDDK Aylık Bülten

Grafik 3'te Türkiye'deki bankacılık sektörünün ve katılım bankalarının Sermaye Yeterliliği Standart Oranı gelişimi verilmiştir. Son on yıllık dönemde katılım bankalarının ve bankacılık sektörünün uyumlu bir seyir izlediği ve özellikle son üç yılda bu oranların çok yakın olduğu gözlemlenmektedir. Katılım bankaları özelinde ise 2013 yılından sonra sermaye yeterlilik oranlarında artan bir eğilim olduğunu söylemek yerinde olacaktır. Aynı zamanda grafik, Türkiye'de katılım bankacılığının potansiyel riskleri öngörmek için yeterli dayanıklılığa sahip olduğunu göstermektedir. Son üç yılda Bank Asya'nın etkisi azalmış, sektöre dâhil olan iki yeni kamu katılım bankası ile SYR artış göstermiştir. Sektöre yeni katılan kamu katılım bankaları aktif olarak sermayeyi yeterince kullanabilecekleri seviyeye erişemedikleri için son yıllarda böyle bir seyir görülmektedir.

Kâr paylaşım sistemi prensibi ile çalışan katılım bankacılığı sisteminin özelliği, toplum ve banka için karşılıklı olarak faydalı alternatif bir bankacılık sistemi sunmasıdır. Katılım bankacılığının Türkiye'deki işlevinin ve rolünün önemi göz önüne alındığında, bu bankaların sağlıklı büyüyüp güçlenmeleri için sermaye yeterliliği önem verilmesi gereken bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Katılım bankaları güçlü bir sermaye tarafından desteklenmelidir. Banka sermayesi, bankanın faaliyetlerini finanse edecek kaynağı banka bilançosuna getirebilmek için yasal otoriteler tarafından belirlenen yönetmeliklere göre asgari olarak konulması gereken miktardır. Bankanın sermayesinin büyüklüğü, operasyonlarını yürütme kabiliyetini ve küresel rekabetteki yerini büyük ölçüde etkilemektedir. Sermaye Yeterlilik Rasyosu, bankanın faaliyetleri esnasında maruz kalabileceği hesaplanan riskler karşısında bankanın sermayesinin yeterli olup olmadığını göstermektedir.

Sermaye Yeterliliği Rasyosunu (SYR) etkileyen faktörleri bankacılık sisteminin kârlılığı, likiditesi ve aktif büyümesi olarak sıralayabiliriz. Kârlılık, iş verimliliği seviyesini ölçen orandır. Bu çalışmada kullanılan kârlılık oranları Aktif Kârlılığı (AK), Özkaynak Kârlılığı (ÖK) ve Net Kârpayı Marjı (NKM)'dir. Örneğin; AK, banka yönetiminin kâr/gelir kazanma yeteneğini gösterebilir. Likidite de mevcut sermaye yeterliliği seviyesini etkilemektedir. Aktif kalitesi, bankanın aktiflerinin sağlıklılığını gösteren önemli bir göstergedir. Bu çalışmada bunun bir göstergesi olarak Tahsili Gecikmiş Alacak (TGA) Oranı kullanılmıştır. Likidite, bankanın talep edildiğinde kısa vadeli yükümlülüklerini yerine getirme yeteneğini ölçmektedir. Türk bankacılık sektöründe likidite, BDDK tarafından belirlenen kıstaslar dâhilinde kendine has bir hesaplama yöntemine sahip olan likidite yeterlilik oranı (LYO) ile ölçülmektedir.

LİTERATÜR İNCELEMESİ

2.1. Sermaye Yeterliliği Oranı (SYR)

Sermayenin değerlendirilmesi, banka riskinin riske maruz kalma yeterliliğinin değerlendirilmesidir. Çalışmada bağımlı değişken olarak kullanılan SYR, BDDK'nın hesaplamasındaki veriler kullanılarak çalışmaya dâhil edilmiştir. Sermaye yeterliliği standart oranının (SYR) hesaplanması aşağıda belirtilen unsurlar kullanılarak gerçekleştirilir.

Sermaye yeterliliği standart oranı, konsolide olmayan bazda hesaplanan “özkaynak/(kredi riskine esas tutar + piyasa riskine esas tutar + operasyonel riske esas tutar)” standart oranını, (BDDK, 2012)

Özkaynak, ana sermaye ve katkı sermaye toplamı üzerinden 9 uncu maddede belirtilen indirimlerin yapılması suretiyle elde edilen hesaplamayı, (BDDK, 2012)

Ana sermaye, çekirdek sermaye ile ilave ana sermaye toplamını ifade etmektedir. (BDDK, 2013)

Hesaplama aşağıdaki gibi formüle edilebilir.

$$\text{Sermaye Yeterliliği Standart Oranı (SYR)} = \frac{\text{Özkaynak}}{\text{Riske Maruz Değer}}$$

$$SYR = \frac{\left(\begin{array}{c} \text{Çekirdek Sermaye} \\ + \\ \text{İlave Ana Sermaye} \\ + \\ \text{Katkı Sermaye} \end{array} \right) - \text{Sermayeden İndirilecek Değerler}}{\text{Kredi Riskine Esas Tutar} + \text{Piyasa Riskine Esas Tutar} + \text{Operasyonel Riske Esas Tutar}}$$

2.2. Aktif Kârlılığı (AK)

Aktif kârlılığı toplam varlığa bölünen net gelirdir (Rose, 2002: 32). AK aynı zamanda, bankaların sahip olduğu varlıklar üzerinde kâr sağlama yeteneğinin bir göstergesidir (Pandya, 2012: 152). Bununla birlikte, AK, toplam varlıklar ile kârlar (vergi öncesi) arasındaki karşılaştırmayı gösteren bir orandır. AK, sahip olunan varlık yönetimi verimliliğini de yansıtabilir. Bu çalışmada bağımsız değişken olarak kullanılan AK aşağıdaki gibi formüle edilebilir.

$$\text{Aktif Kârlılığı (AK)} = \frac{\text{Vergi Öncesi Kâr}}{\text{Ortalama Toplam Aktifler}}$$

2.3. Özkaynak Kârlılığı (ÖK)

Özkaynak kârlılığı (ÖK) literatürde farklı yöntemlerle hesaplanabilmektedir. Özkaynak kârlılığı, dönem net kârının ortalama öz kaynaklara oranı ile hesaplanabilir (Rose, 2002: 53). Özkaynak getirisinin bankanın ana sermayesi tarafından vergi sonrası kâr oranı arasındaki oranı belirten bir kârlılık oranı olduğu da ifade edilmektedir (Riyadi, 2006: 17). Bunların yanı sıra özkaynak kârlılığının, şirkete yatırdığı sermayenin şirket sahipleri (hem ortak hissedarları hem de tercih edilen hissedarları) için elde ettiği kazançların (gelir) bir ölçüsü olduğunu belirtilmektedir (Syamsuddin, 2009). Böylece, bir şirketin hissedarlar tarafından yatırılan özkaynakları için bir kazanç sağlama yeteneğini ölçmek için ÖK kullanılabilir. Bu çalışmada bağımsız değişken olarak kullanılan ÖK aşağıdaki gibi formüle edilebilir.

$$\text{Özkaynak Kârlılığı (ÖK)} = \frac{\text{Vergi Sonrası Kâr}}{\text{Ortalama Toplam Özkaynaklar}}$$

2.4. Net Kârpayı Marjı (NKM)

Bankaların ana faaliyeti, fon toplamak ve daha sonra topladığı fonların geri ödemesini yapmaktır. Bu tür faaliyetler maliyet ve işletme geliri/kârpayı ile sonuçlanır. Literatürde net faiz marjı olarak kullanılan terim katılım bankacılığına uygun olacak şekilde net kârpayı marjı olarak ifade edilebilir. Net kârpayı marjı (NKM) bankaların kârpayı gelirleri ile kârpayı getiren varlıkların yüzdesi arasındaki farktır (Brock ve Suarez, 2000: 121). NKM finansal varlık getirileri ile finansal varlık maliyetleri arasındaki farkın toplam aktiflere oranı olarak da hesaplanabilmektedir (Maudos ve Guevara, 2004: 9). Bu çalışmada bağımsız değişken olarak kullanılan Net Kârpayı Marjı (NKM) aşağıdaki gibi formüle edilebilir:

$$\text{Net Kârpayı Marjı (NKM)} = \frac{\text{Toplam Kârpayı Gelirleri}}{\text{Kârpayı Getirili Aktifler Ortalaması}}$$

2.5. Likidite Yeterlilik Oranı (LYO)

Likidite yeterlilik oranı (LYO), bankaların mevduat sahiplerine – bir likidite kaynağı olarak – kredilere dayanarak işleyen fonların geri çekilmesi durumunda ne kadarını geri ödeyebileceğini ifade etmektedir. Bir bankanın likiditesinin sağlam olması, bankanın tüm yükümlülüklerini yerine getirebilecek yeterli mali kaynağına sahip olduğu anlamına gelir (Siamat, 2005: 57). Toplam likidite yeterlilik oranı, vade dilimleri itibarıyla Türk parası ve yabancı para cinsinden varlıkların, Türk parası ve yabancı para cinsinden yükümlülüklerle oranını ifade etmektedir (BDDK, 2006). Bu çalışmada bağımsız değişken olarak kullanılan likidite yeterlilik oranı aşağıdaki gibi formüle edilebilir:

$$\text{Likidite Yeterlilik Oranı (LYO)} = \frac{\text{Vade dilimleri itibari ile Varlıklar (Krediler)}}{\text{Vade dilimleri itibari ile Yükümlülükler (Üçüncü Taraf Fonları)}}$$

Tahsili Gecikmiş Alacak Oranı (TGA)

Temel faaliyet alanı finansal aracılık olan bankalar, bu işlevi yerine getirme amacıyla kredi verirken, kredinin geri ödenmeme riskini de üstlenmiş olurlar. Bu risk kredinin türüne göre, kredinin fiyatı ve/veya teminatı ile farklı bir boyut kazanır. Geri ödenmeme riski görece yüksek olan kredinin faizi yüksek iken, riski görece düşük olan kredinin faizi düşüktür. Benzer şekilde teminatlı ve/veya teminatı likide dönüşme kabiliyeti yüksek kredilerin faizi düşük iken, teminatsız veya likide dönüşme kabiliyeti düşük teminatlı kredilerin faizi daha yüksek olmaktadır. (Tanınmış Yücememiş ve Sözer, 2011: 44)

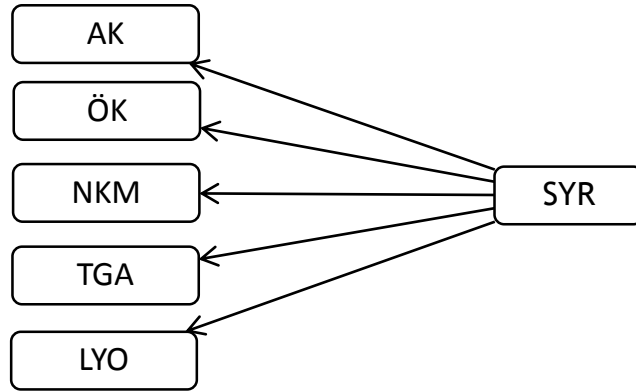
Tahsili gecikmiş alacaklara ilişkin sınıflandırma BDDK tarafından düzenlenmektedir ve farklı kategorilerde takip edilmektedir (BDDK, 2016). Bununla birlikte takipteki krediler, kredinin geri ödeme süresinin ne kadar geciktiğine göre farklı yöntemlerle izlenmektedir. Takipteki kredilerin daha yaygın kullanımı ise, 5411 sayılı Bankacılık Kanunu'na göre kısmen veya tamamen geri ödemesi 90 günü aşmış kredilerdir (BDDK, 2005). Bu çalışmada bağımsız değişken olarak kullanılan tahsili gecikmiş alacak oranı aşağıdaki gibi formüle edilebilir:

$$\text{Tahsili Gecikmiş Alacaklar Oranı (TGA)} = \frac{\text{Takipteki Alacaklar}}{\text{Krediler}}$$

Çerçeve

2010/1-2017/12 döneminde Türkiye'de Katılım Bankacılığının Sermaye Yeterliliği Oranını (SYR) etkileyen ve yukarıda açıklanan değişkenlerin formüle edilmesiyle, bu çalışmada sunulan teorik çerçeve Şekil 1'de açıklanmıştır:

Şekil 1. Çerçeve



(AK: Aktif Kârlılığı, ÖK: Özkaynak Kârlılığı, NKM: Net Kârpayı Marjı, TGA: Tahsili Gecikmiş Alacak Oranı, LYO: Likidite Yeterlilik Oranı, SYR: Sermaye Yeterlilik Rasyosu)

Hipotez

Yukarıdaki belirtilenlere ve çerçeveye dayanarak, bu çalışmanın hipotezlerini şu şekilde sıralayabiliriz:

- Aktif Kârlılığının (AK) Sermaye Yeterliliği Oranına (SYR) etkisi olumlu ve anlamlıdır.
- Özkaynak Kârlılığının (ÖK) Sermaye Yeterliliği Oranına (SYR) etkisi olumlu ve anlamlıdır.
- Net Kârpayı Marjının (NKM) Sermaye Yeterliliği Oranına (SYR) etkisi olumlu ve anlamlıdır.
- Likidite Yeterliliği Oranının (LYO) Sermaye Yeterliliği Oranına (SYR) etkisi olumlu ve anlamlıdır.
- Tahsili Gecikmiş Alacak Oranının (TGA) Sermaye Yeterliliği Oranına (SYR) etkisi olumsuz ve anlamlıdır.

DeneySEL Çalışmalar ve Sonuçları

Literatürde sermaye yeterliliği ve sermaye davranışına ilişkin bazı görüşleri Tablo 1'deki gibi özetleyebiliriz.

Tablo 1. Sermaye Yeterliliği Rasyosu ve Sermaye Davranışına İlişkin Akademik alışmalar

Yazar(lar)	alışma Alanı ve Dönemi Bilgisi	Yöntem	Görüşler
Sanaullah Ansari ve Khalil-ur-Rehman (2011)	Pakistan, 2005-2009	Tanımlayıcı İstatistikler, Korelasyon Matrisi ve F-İstatistikleri	AK ve ÖK'ye göre İslami bankalar ve ticari bankalar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. NKM'ye göre İslami bankalar ticari bankalardan daha iyi performans göstermektedir.
Farah Margaretha ve Diana Setiyaningrum (2011)	Endonezya, 2003-2008	En Küçük Kareler ve Sabit Etkili Metot Yöntemi	Sabit Etkisi yöntemini kullanarak, TGA'nın ve banka büyüklüğünün SYR'ye önemli bir etkisi olmadığını, varlık geri dönüşü/risk endeksi (ZRISK) riski, NKM ve Toplam Varlıklar için Likit Varlıklar (Likit Varlıklar/Toplam Varlıklar), SYR üzerinde negatif ve önemli bir etkiye sahiptir ve Öz Kaynaklar/Toplam Yükümlülükler oranının SYR üzerinde olumlu ve önemli bir etkisi vardır.
Ahmet Büyükalvarcı ve Hasan Abdioğlu (2011)	Türkiye, 2006-2010	Panel Veri Analizi	ÖK'nin SYR üzerinde kısmen anlamlı bir pozitif etkisi vardır.
Mesut Doğan (2013)	Türkiye, 2005-2011	T-Test	Geleneksel bankaların katılım bankalarına göre likiditesi, borç ödeme gücü ve sermaye yeterliliği daha yüksek ve riskliliği daha düşük olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte; katılım ve geleneksel bankaların kârlılıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir.
Fatimah Siti (2014)	Endonezya, 2009-2012	Vektör Hata Düzeltme Modeli	AK ve LYO'nun SYR üzerinde anlamlı olumsuz bir etkisi vardır. Operasyonel Etkinlik (Faaliyet Geliri/Faaliyet Gideri)'in anlamlı ve olumlu bir etkisi vardır. Buna ek olarak, SYR üzerinde Operasyonel Etkinlik (Faaliyet Geliri/Faaliyet Gideri) ve LYO arasında uzun vadeli bir ilişki ve AK, Operasyonel Etkinlik (Faaliyet Geliri/Faaliyet Gideri) ve LYO arasındaki kısa süreli ilişki vardır.
Leila Bateni ve arkadaşları (2014)	İran, 2006-2012	Çok Değişkenli Regresyon Analizi	AK ve ÖK'nin SYR üzerinde kısmen anlamlı bir pozitif etkisi vardır.
Mastura Abdul Karim ve arkadaşları (2014)	14 İslam Konferansı Örgütü (İKT) ülkesi (1999-2009)	Panel Veri Analizi	Sermaye gereksinimleri (SYR) İslami bankaların ve geleneksel bankaların mevduat ve borç verme davranışları üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Her iki banka türü için de mevduat ve kredi büyümesi arasında güçlü bir pozitif ilişki vardır.
Nuviyanti ve Achmad Herlanto Anggono (2014)	Endonezya, 2008-2013	En Küçük Kareler ve Çoklu Regresyon Analizi	Operasyonel etkinlik (Faaliyet Geliri/Faaliyet Gideri), LYO ve özkaynak kârlılığı (ÖK)'nin sermaye yeterlilik oranı (SYR) üzerinde anlamlı olumsuz etkisi vardır. Takipteki kredi (TGA) oranı ve aktif kârlılığı (AK) üzerinde anlamlı olumlu bir etkisi vardır.
Parvesh Kumar Aspal ve Afroze Nazneen (2014)	Hindistan, 2008-2012	Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi	SYR, varlık kalitesi, varlık kalitesi ve yönetim kalitesi ile ilgili olarak olumsuz yönde ilişkili bulunmuştur. Bununla birlikte, likidite ve duyarlılık pozitif ilişkilidir.
Ali Shingjergjin ve Marsida Hyseni (2015)	Arnavutluk, 2007-2014	En Küçük Kareler ve Çoklu Regresyon Analizi	AK ve ÖK gibi kârlılık göstergelerinin SYR üzerinde bir etkisi yokken, TGA'nın Arnavutluk bankaçılık sistemi için SYR'ye önemli bir olumsuz etkisi var.

Yazar(lar)	Çalışma Alanı ve Dönemi Bilgisi	Yöntem	Görüşler
Fathiyah Andini ve Irni Yunita (2015)	Endonezya, 2009-2013	Panel Veri Analizi	AK'nın SYR, TGA ve ÖK üzerinde kısmen olumlu bir etkisi vardır. SYR üzerinde kısmen anlamlı olumsuz bir etkiye sahiptir.
Salma Louati ve arkadaşları (2015)	12 MENA ve Güneydoğu Asya Ülkesi	Lerner Endeksi	SYR davranışı olarak, rekabet koşullarının ağırlıklı aktifler oranı ile İslami banka davranışı arasındaki ilişki üzerinde anlamlı bir etkisi yoktur, bu da bu tür bankaların faiz yasağı temelinde teorik modeller uyguladığını göstermektedir.
Emel Yücel ve arkadaşları (2015)	Türkiye, 2009-2013	Veri Zarflama ve Regresyon Analizi	Türkiye'deki katılım bankalarında performansın sermaye yeterliliğinin güçlendirilmesi yoluyla arttığı, Malezya'daki İslami bankalarda ise faaliyetlerde etkinlik sağlanarak performansın artırıldığı gözlenmektedir.
Sulaiman Abdullah Saif Alnasser Mohammed ve Ebrahim Mohammed Al-matari (2016)	Bahreyn, Malezya, BAE, Katar, Ürdün, Mısır, Tayland, Lübnan, Pakistan, Sudan, Endonezya, 2007-2010	En Küçük Kareler	İslami banka performansının yasal kökenleri, finansal kriz, ekonomik durumu ve ölçüm konuları dikkate alındığında sermaye yeterliliği İslami banka performansı ile ilgilidir. Sonuçlardaki çelişkili katsayı işaretleri, uygun kârlılık sonucu ölçüm ve uygun sermaye yeterliliği oranı konusundaki mutabakatı göstermektedir.
Gustaf Naufan Febrianto ve Anggraeni Anggraeni (2016)	Endonezya, 2010-2015	Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi	LYO, TGA, ve Operasyonel Etkinlik (Faaliyet Geliri/Faaliyet Gideri)'in aynı anda Sermaye Yeterliliği Oranı (SYR) oranı üzerinde kısmen anlamlı olumlu bir etkisi vardır.
Batu Tunay (2016)	19 İslam Ülkesi, 2000-2013	Panel Veri Analizi	İslami bankalara dair değişkenlerin GSYİH ile doğrudan ve güçlü bir nedensellik ilişkisi içinde olmadığını göstermiştir. Daha çok GSYİH'den toplanan mevduatlara ve kullanılan fonlara doğru bir nedensellik gözlenmektedir. Diğer yandan İslami banka değişkenlerinden gayri safi sermaye oluşumuna doğru tek yönlü nedensellikler belirlenmiştir.
Gül Reis ve Rabia Kötüoğlu (2016)	Türkiye, 2009-2015	Regresyon Analizi	Kârlılık, likidite ve takibe dönüşüm oranının sermaye yeterlilik oranı üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi vardır. Aktif yükünün ise herhangi bir etkisi bulunmamaktadır.
Adalet Hazar ve arkadaşları (2017)	Türkiye, 2004-2015	Path Analizi ve Doğrusal Model	SYR ve kredi, bilanço dışı hesaplar (nazım hesaplar) ve menkul değerler cüzdanı arasındaki etkileşim düşüktür. Buradan ulaşılan sonuç, bankaların riskleri artarken, özkaynaklarını da artırmaları nedeniyle risklerin etkilerini azalttıklarıdır.

Yukarıdaki sonuçlara dayanarak, bu çalışma, katılım bankacılığın sermaye yeterliliğinin belirleyicilerini anlamayı ve bankaların sermaye yeterliliği davranışlarını araştırmayı hedeflemektedir. Çalışma kapsamında AK, ÖK, NKM, LYO, TGA ve SYR'nin birlikte/eş zamanlı olarak etkisi ile AK, ÖK, NKM, LYO ve TGA'nın SYR'ye etkisi incelenmektedir.

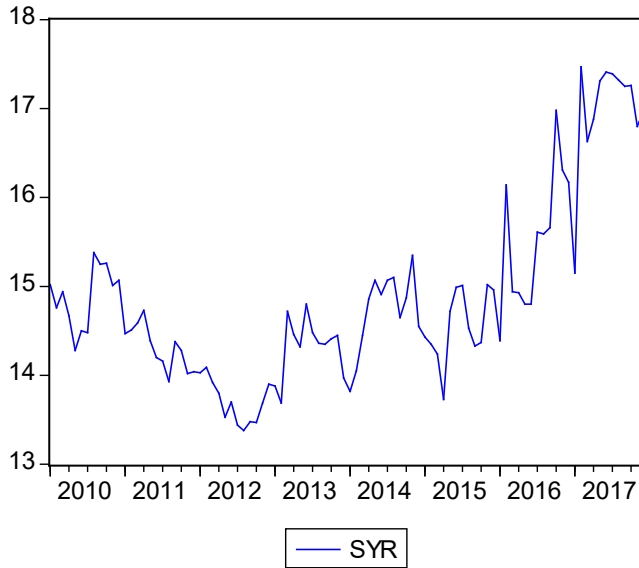
ARAşTIRMA YÖNTEMLERİ

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'deki katılım bankalarının sermaye yeterliliğini etkileyen faktörler olarak finansal performans, aktif kalitesi ve likiditenin etkisini araştırmaktır. Çalışmada kullanılan veriler BDDK'nın yayınlamış olduğu Aylık Bülten üzerinden derlenmiş olup, aylık zaman serisi verileri olarak kullanılmıştır. Çalışma, 2010 yılı 1. aydan 2017 yılı 12. aya kadar olan 8 yıllık bir dönem kapsamaktadır.

Çalışmada kullanılan bütün verilere logaritmik dönüşüm uygulanmıştır. Veri yöntemi olarak, çoklu doğrusal regresyon modelinde, çoklu doğrusal bağlantı ve oto korelasyon sorununa rastlanmıştır. Varsayımdan sapmalar nedeniyle her ne kadar çoklu doğrusal regresyon modeli anlamlı olsa da, terminolojiye uymak adına, basit regresyon modellemesi yapılmıştır. Bağımlı değişken olan SYR sabit tutulup her bir değişken ile tek tek basit regresyon modellemesi yapılmıştır.

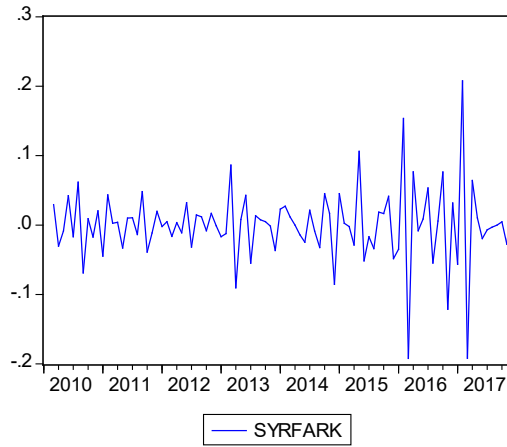
ÇIKTILAR VE TARTIşMA

Grafik 4. Sermaye Yeterliliği Rasyosu (SYR)

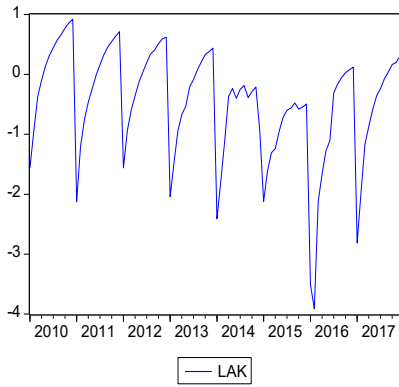


Grafik 4 SYR'nin ham verisini göstermektedir. Veriye logaritmik dönüşüm uygulandıktan sonra ikinci dereceden farkı alınıp, literatürde yer alan çalışmalarda bahsedildiği gibi modelleme çalışmalarına uygun hale getirilmiştir. Grafik 5'te, ortalamada durağan olan fark grafiği ve serinin uyarlanmış hali yer almaktadır. Bu işlem sırasıyla tüm değişkenlere uygulanmıştır.

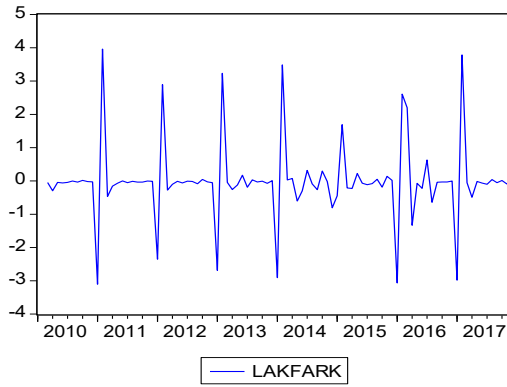
Grafik 5. Sermaye Yeterliliği Rasyosu (SYR) Fark Grafiği



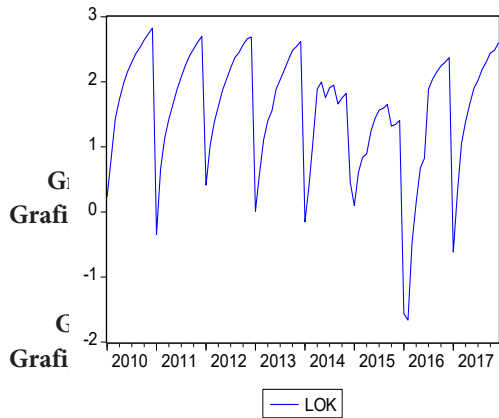
Grafik 6. Aktif Kârlılığı (AK)



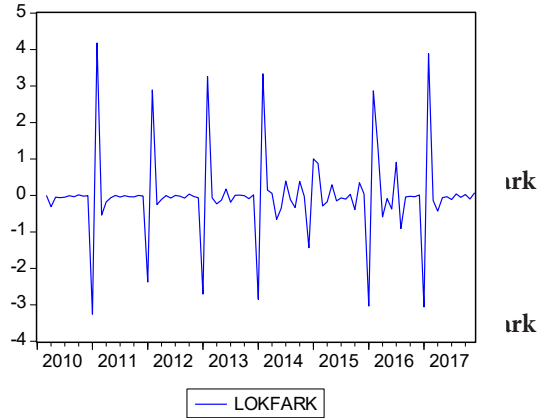
Grafik 7. Aktif Kârlılığı (AK) Fark Grafiği



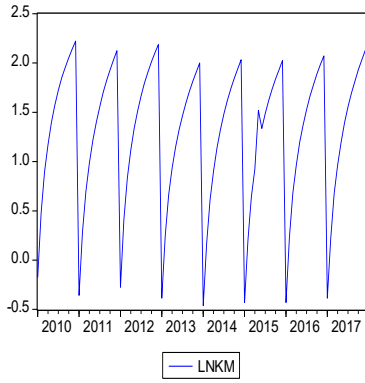
Grafik 8. Özkaynak Kârlılığı (ÖK)



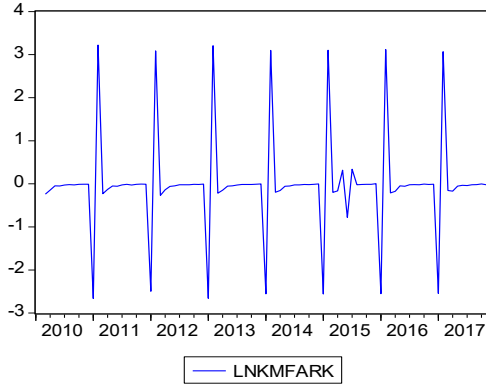
Grafik 9. Özkaynak Kârlılığı (ÖK) Fark Grafiği



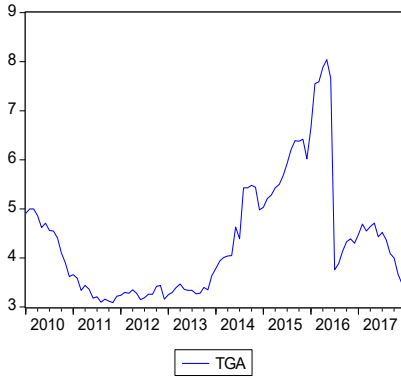
Grafik 10. Net Kârpayı Marjı (NKM)



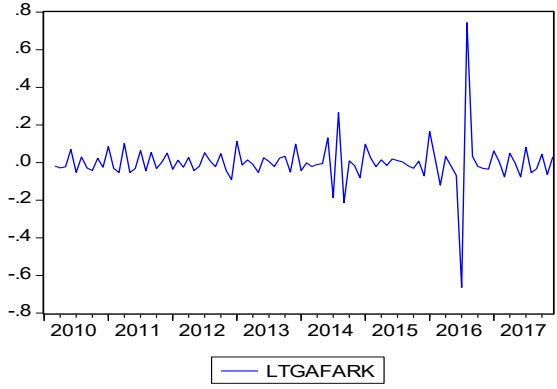
Grafik 11. Net Kârpayı Marjı (NKM) Fark Grafiği



Grafik 12. Tahsili Gecikmiş Alacak (TGA)



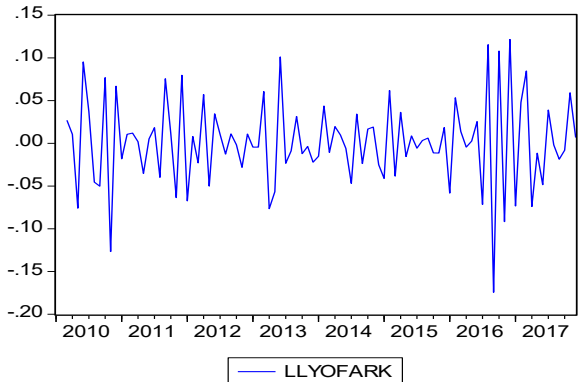
Grafik 11. Tahsili Gecikmiş Alacak (TGA) Fark Grafiği



Grafik 14. Likidite Yeterlilik Oranı (LYO)



Grafik 11. Likidite Yeterlilik Oranı (LYO) Fark Grafiği



Bu aşamadan sonra verilerin varsayımdan sapmaları kontrol edilmiştir. Bu veriler formülasyon bazında birbirinden türetildikleri için korelasyon sorunu ile karşılaşmaktadır.

Bu sorunu aşmak için çeşitli dönüşümler kullanılmıştır. Ancak modelin varsayımdan sapmaları giderilememiştir. Buna örnek olarak aşağıdaki çıktı penceresinin detayları paylaşılmıştır.

Bağımlı değişkenin SYR olduğu durumdaki modelde, bağımsız değişkenin anlamlılığını sağlayabilmek için NKM ve LYO model dışı bırakılmıştır. Çoklu doğrusal regresyon varsayımlarından oto korelasyon sorunu giderilememiş, modelin normallik varsayımı sağlanamamıştır. Bütün bunlara rağmen, hem iktisadi finansal göstergeler ışığında hem de farklı modelleme metodolojileri altında literatür taramaları sonuçlarına göre; SYR ve AK, ÖK, TGA arasında düşük de olsa bir etkileşim söz konusudur.

Basit regresyon ile yapılan sınamalarda da aynı şekilde değişkenler SYR'yi açıklamışlardır ancak, model bir bütün olarak gerekli varsayımlardan sapmalar kısıtını aşmamıştır.

Aşağıdaki tablo çoklu doğrusal regresyon modeli ile elde edilip varsayımdan sapmalardan; oto-korelasyon, normallik dağılımı sorunu ve çoklu doğrusal bağlantı sorununa örnek teşkil etmesi için verilmiştir.

Dependent Variable: LSYR
Method: Least Squares
Sample: 2010M01 2017M12
Included observations: 96

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LAK	-0.175862	0.035054	-5.016952	0.0000
LOK	0.189544	0.035011	5.413789	0.0000
LTGA	0.109415	0.026083	4.194833	0.0001
C	2.158017	0.083994	25.69246	0.0000
R-squared	0.315160	Mean dependent var		2.697534
Adjusted R-squared	0.292828	S.D. dependent var		0.067670
S.E. of regression	0.056906	Akaike info criterion		-2.854055
Sum squared resid	0.297924	Schwarz criterion		-2.747207
Log likelihood	140.9946	F-statistic		14.11265
Durbin-Watson stat	0.345310	Prob(F-statistic)		0.000000

Basit regresyon ile; SYR'nin bağımsız olduğu durumda TGA ile anlamlı bir modelleme yapılabilceğini ancak, düzeltilmiş R^2 değerimizin çok düşük olduğunu grlmektedir. Aynı sorunu diğer bağımsız değişkenler K, AK, LYO, NKM ile de yaşanmaktadır.

Buradan ulaşacağımız sonuç; örneklem değişikliği, modele başka değişkenler ekleme, gözlem sayısını artırma ya da metodolojide değişikliğe gitmek gerektiğidir.

Dependent Variable: LSYR
Method: Least Squares
Sample: 2010M01 2017M12
Included observations: 96

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LTGA	0.076128	0.026352	2.888865	0.0048
C	2.587686	0.038602	67.03439	0.0000
R-squared	0.081543	Mean dependent var		2.697534
Adjusted R-squared	0.071772	S.D. dependent var		0.067670
S.E. of regression	0.065196	Akaike info criterion		-2.602212
Sum squared resid	0.399554	Schwarz criterion		-2.548788
Log likelihood	126.9062	F-statistic		8.345542
Durbin-Watson stat	0.260697	Prob(F-statistic)		0.004799

SONUÇ

Bu alışmada, Türkiye'deki katılım bankalarının kârlılık (AK, K, NKM), aktif kalitesi (TGA) ve likidite (LYO) ile sermaye yeterliliği oranı (SYR) arasındaki ilişki incelenmiştir. İkincil veriler, katılım bankalarına ilişkin yayınlanmış olan BDDK aylık raporlarından gelmektedir. Çalışma, 2010/1'den 2017/12'ye kadar toplam sekiz yılı kapsamaktadır. Finansal performansı temsil etmek için üç (3) değişken ve aktif kalitesini temsil etmek için bir (1) değişken kullanılırken, likiditeyi temsil eden bir (1) değişken kullanılmıştır.

Regresyon analizi, değişkenler arasında çeşitli ilişki belirtileri göstermiştir. Hem iktisadi finansal göstergeler işığında hem de farklı modelleme metodolojileri altında literatür taramaları sonuçlarına göre; SYR ile AK, K, TGA arasında düşük de olsa bir etkileşim söz konusudur. Çalışma neticesinde, öncelikle tüm değişkenlere dönüşüm ve basit regresyon uygulanmış, SYR bağımsız değişken diğer değişkenler tek tek bağımlı değişken olarak uygulandığında ise etkileşim düzeyi AK, TGA, NKM ve LYO olarak sıralanmıştır. Oranların bir kısmının birbirinden türemesi sonucu çoklu doğrusal regresyon modelinde çoklu doğrusal bağlantı sorunu ortaya çıkmış, bu sebeple bağımsız değişkenler ile tek tek basit regresyon yapılmıştır. SYR'deki bir birimlik değişme karşısında bağımsız değişkenler üzerinde 0.01lik etkileşim yaşanmaktadır. Bu sonuçtan hareketle çalışma kapsamı dışında kalan diğer faktörlerin de katılım bankalarının SYR'lerini belirlemede bir etkisi olabileceği sonucuna varılabilir.

Çünkü, çalışmanın kapsamı içinde yer alan zaman serisi, ülkemizde SYR mevzuatının birden fazla kez ve büyük derecede değiştiği dönemi kapsamaktadır. Örneğin, 2012 yılında Basel II geçişi, 2016 yılında Basel III geçişi, 2017 yılında zorunlu karşılıkların risk ağırlıklarının 0'a indirilmesi gibi SYR üzerinde önemli etkisi olan mevzuat değişiklikleri olmuştur. Bu dönemlerde, bankaların SYR'si bir günde olağanüstü derecede değişmiştir.

Çalışma kapsamındaki dönem için Türkiye'deki katılım bankaları özelinde SYR değerlendirildiğinde, sermaye artışları veya sermaye benzeri kredi kullanımını gibi hususlar SYR'yi tek seferlik olsa da mevzuat değişiklikleri gibi bir günde değiştiren faktörlerdir. Çalışma içerisinde değinilen, yine bu dönemde kurulan iki kamu katılım bankası ve kapanan katılım bankası da sektör SYR ortalamasını etkilemiştir. Bundan sonraki çalışmalarda, bu unsurların etkisinin SYR'den çıkarılması ve dönüştürülen değişken üzerinden analiz yapılması, istatistiksel açıdan etkileşim düzeyinin daha fazla olduğu sonuçlar verebilir.

Dönem net kârı ile geçmiş yıllar kârı direkt olarak çekirdek sermayede yer alan ve özkaynaklara dâhil edilen bir kalemdir. Diğer bir deyişle, dönem net kârı SYR hesaplamasında direkt olarak paya eklenmektedir. Bu nedenle, aktif/özkaynak kârlılığı gibi unsurların sermaye yeterliliği üzerinde istatistiksel bir analize gerek duymadan bile aritmetik olarak olumlu etkisi tespit edilebilir. Çalışmada literatüre uymak adına kârlılık ilişkisini görmek için bu değişkenler de çalışmaya dâhil edilmiştir.

Daha sonraki çalışmalarda, daha kapsamlı sonuçlar elde etmek için ek değişkenler test edilmelidir. Ayrıca panel veri regresyonları ile çoklu doğrusal regresyonlar kurularak anlamlı sonuçlar elde edilebilir. Nitekim bu çalışmada kullanılan zaman serileri ile ilgili çalışmalarda zaman boyutu üzerinde durulmakta, yatay kesit çalışmalarda ise kesit boyutu dikkate alınmaktadır. Panel veri çalışmalarında ise, hem zaman boyutu hem de kesit boyutu birlikte dikkate alınmaktadır.

Bu araştırmanın, özellikle katılım bankacılığı konusunda araştırmacılara bir altyapı sağlaması; aynı zamanda yatırımcılara ve bankacılık kurumlarına, bankacılık risklerini azaltmak için banka sermayesinin etkin yönetilmesi ile ilişkili olarak sermaye yeterliliğinin, kârlılık, aktif kalitesi ve likidite ile ilişkisinin önem verilmesi gereken bir husus olduğunu gösteren kanıtlar sunması beklenmektedir.

KAYNAKÇA

- AKGÜL, Işıl. (2011). Zaman Serilerinin Analizi ve Arım Modelleri, İstanbul: Der Yayınları.
- AKTAŞ, Rafet vd. (2015). The Determinants of Banks' Capital Adequacy Ratio: Some Evidence from South Eastern European Countries, *Journal of Economics and Behavioral Studies*, Cilt 7, Sayı 1, ss. 79-88.
- ANDİNİ, Fathiyah ve YUNİTA, Irni. (2015). Analisis Pengaruh Return On Asset (Roa), Return On Equity (Roe), Non Performing Loan (Npl), Dan Loan To Deposit Ratio (Ldr) Terhadap Capital Adequacy Ratio (Car) Pada Perusahaan Perbankan Di Indonesia, *E-Proceeding of Management*, Cilt. 2, Sayı 2, ss. 1384-1391.
- ANSARİ, Sanaullah ve REHMAN, Khalil-ur. (2011). Comparative Financial Performance of existing Islamic Banks and Contemporary Conventional Banks in Pakistan, *IPEDR*, Cilt 22, ss. 45-49.
- ASPAL, Parvesh Kumar ve NAZNEEN, Afroze. (2014). An empirical analysis of capital adequacy in the Indian private sector banks. *American Journal of Research Communication*, Cilt 2, Sayı 11, ss. 28-42.

- BATENİ, Leila. (2014). The Influential Factors on Capital Adequacy Ratio in Iranian Banks, *International Journal of Economics and Finance*, Cilt 6, Sayı 11, ss. 108-116.
- BROCK, Philip L. ve SUAREZ, Liliana Rojas. (2000), Understanding the Behavior of Bank Spreads in Latin America, *Journal of Development Economics*, Cilt 63, ss. 113-134.
- BÜYÜKŞALVARCI, Ahmet ve ABDİOĞLU, Hasan. (2011). Determinants Of Capital Adequacy Ratio in Turkish Banks: A Panel Data Analysis, *African journal of business Management*, Cilt 5, Sayı 27, ss. 11199-11209.
- ÇINAR, Mehmet ve Sevüktekin, Mustafa. (2017). *Ekonometrik Zaman Serileri Analizi (Eviews Uygulamalı)*, 5. Baskı, İstanbul: Dora Yayınları.
- DOĞAN, Mesut. (2013). Katılım ve Geleneksel Bankaların Finansal Performanslarının Karşılaştırılması: Türkiye Örneği, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, ss. 175-188.
- FEBRIANTO, Gustaf Naufan ve ANGGRAENİ, Anggraeni. (2016). Pengaruh Business Risk Terhadap Capital Adequacy Ratio (Car) Pada Bank Umum Swasta Nasional Devisa Go Public, *Journal of Business and Banking*, ss. 147-166.
- GUJARATİ, Damodar N. (2016). Örneklerle Ekonometri, Çev. Nasip Bolatoğlu, Ankara: BB101 Yayınları.
- GÜRİŐ, Selahattin ve ağlayan, Ebru. (2010). *Ekonometri Temel Kavramlar*, İstanbul: Der Yayınları.
- HAZAR, Adalet ve arkadaşları. (2017). Bankacılık Sektöründe Sermaye Yeterliliği Rasyosunu Belirleyen Risklerin Analizi, *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 2018 (20), ss. 135-150.
- KARİM, Mastura Abdul vd. (2014). Capital Adequacy And Lending And Deposit Behaviors Of Conventional And Islamic Banks, *Pacific-Basin Finance Journal*, 28 (2014), ss. 58-75.
- LOUATİ, Salma vd. (2015). Capital Adequacy Implications On Islamic And Non-Islamic Bank's Behavior: Does Market Power Matter?, *Borsa İstanbul Review*, 15(3), ss. 192-204.
- MAUDOS, Joaquín ve GUEVARA, Juan Fernández de. (2004). Factors Explaining The Interest Margin In The Banking Sectors Of The European Union, *Journal Of Banking Finance*, Elsevier vol. 28, ss. 2259-2287.
- MARGARETHA, Farah ve SETİYANİNGRUM, Diana. (2011). Pengaruh Resiko, Kualitas Manajemen, Ukuran dan Likuiditas Bank terhadap Capital Adequacy Ratio Bank-Bank yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia, *Jurnal Akuntansi dan Keuangan*, Cilt 13, No. 11, ss. 47-55.
- MOHAMMED, Sulaiman Abdullah Saif Alnasser ve AL-MATARİ, Ebrahim Mohammed. (2016). Examining the Influence of Capital Adequacy and Islamic Ratios on Islamic Bank Performance: Insights from Developing Countries, *The Social Sciences*, 11 (23), ss. 5703-5711.
- NUVİYANTİ ve ANGGONO, Achmad Herlanto. (2014). Determinants Of Capital Adequacy Ratio (Car) in 19 Commercial Banks (Case Study: Period 2008 – 2013), *Journal of Bussiness and Management*, Cilt 3, Sayı 7, ss. 752-761.
- ÖĞÜNÇ, Harun. (2017). Katılım Bankaları Üzerine Bir Değerlendirme: Literatür Ve Finansal Durum İncelemesi, *Türk & İslam Dünyası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Yıl 4, Sayı 11, ss. 169-186.
- PANDİA, Frianto. (2012). *Manajemen Dana dan Kesehatan Bank (Bank's Funds and Health Management)*, Jakarta: Rineka Cipta.
- PORTER, Dawn ve GUJARATİ, Damodar N. (2012). *Temel Ekonometri*, Çev. Gülay Günlük Şenesen ve Ümit Şenesen, 4. Baskı, İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- RİYADİ, Selamet. (2006). *Banking Asset and Liability Management*, Jakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Reis, Gül ve Kötüoğlu, Rabia. (2016). Türk Bankacılık Sektörünün Sermaye Yeterliliği Davranışı, *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, Cilt 14, Sayı 3, ss. 101-110.

- ROSE, Peter. (2002). *Commercial Bank Management (Irwin Series in Finance)*, New York: Mc Graw-Hill International Editions.
- SELİMLER, Hüseyin. (2015). Sorunlu Kredilerin Analizi, Banka Finansal Tablo Ve Oranlarına Etkisinin Değerlendirilmesi, *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, Cilt 7, Sayı 12, ss. 131-172.
- SHİNGJERGJİN, Ali ve Hyseni, Marsida. (2015). The Determinants Of The Capital Adequacy Ratio In The Albanian Banking System During 2007 – 2014, *International Journal of Economics, Commerce and Management United Kingdom*, Cilt 3, Sayı 1, ss. 1-10.
- SİAMAT, Dahlan. (2005). *Manajemen Lembaga Keuangan (Management of Financial Institutions)*, Jakarta: Badan Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- SİTİ, Fatimah. (2014). The Influence of Rentability, Efficiency, Liquidity To Capital Adequacy Ratio in Islamic Bank: Study at PT Bank Syariah Mandiri, *Al-Iqtishad: Jurnal Ilmu Ekonomi Syariah*, Cilt 6, No 1, ss. 53-77.
- SURYANTO, Tulus. (2016). Dividend Policy, Information Technology, Accounting Reporting to Investor Reaction and Fraud Prevention, *International Journal of Economic Perspectives*, 2016, Volume 10, Issue 1, ss. 138-150.
- SYAMSUDDİN, Lukman. (2009). *Manajemen Keuangan Perusahaan Konsep Aplikasi dalam: Perencanaan, Pengawasan dan Pengambilan Keputusan (The Concept of Corporate Financial Management Applications in Planning, Monitoring and Decision Making)*, Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- TANINMIŞ YÜCEMEMİŞ, Başak ve Sözer, İnanç Asım. (2011). Bankalarda Takipteki Krediler: Türk Bankacılık Sektöründe Takipteki Kredilerin Tahminine Yönelik Bir Model Uygulaması, *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, Cilt 3, Sayı 5, ss. 43-56.
- TUNAY, Batu. (2016). İslami Bankacılık ile Ekonomik Büyüme Arasında Nedensellik İlişkileri, *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt 23, Sayı 2, ss. 485 – 502.
- YÜCEL, Emel vd. (2015). Türkiye Katılım Bankaları ile Malezya İslami Bankalarında Etkinlik ve Performans İlişkisinin Veri Zarflama Yöntemiyle Analizi, *Bankacılar Dergisi*, Sayı 94, ss. 95-111.

İnternet Kaynakları

- BDDK. (2005). Bankacılık Kanunu, <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2005/11/20051101M1-1.htm> (Erişim Tarihi: 08/04/2018)
- BDDK. (2006). Bankaların Likidite Yeterliliğinin Ölçülmesine Ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik, <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2006/11/20061101-24.htm> (Erişim Tarihi: 08/04/2018)
- BDDK. (2016). Bankalarca Kredilerin ve Diğer Alacakların Niteliklerinin Belirlenmesi ve Bunlar İçin Ayrılabacak Karşılıklara İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik, <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2016/06/20160622-3.htm> (Erişim Tarihi: 08/04/2018)
- BDDK. (2018). Bankaların Sermaye Yeterliliğinin Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik ile Bankaların Kuruluş ve Faaliyetleri Hakkında Yönetmelik Hükümleri Çerçevesinde Piyasa Riskinin Karşılansında Kullanılacak Olan Üçüncü Kuşak Sermayenin Hesaplanmasına İlişkin Açıklama, https://www.bddk.org.tr/WebSitesi/turkce/Mevzuat/Bankacilik_Kanununa_Iliskin_Duzenlemeler/1848ucuncu_kusak_sermaye_aciklama.pdf (Erişim Tarihi: 08/04/2018)
- BDDK. Aylık Bülten, <http://ebulten.bddk.org.tr/ABMVC/tr/Gosterim/Gelismis> (Erişim Tarihi: 08/04/2018)
- TKBB. (2018). Katılım Bankaları (Eski Unvanıyla Özel Finans Kurumları) Hakkında Kuruluşlarından Günümüze Kadar Yürürlüğe Konulan Mevzuat Dizini, <http://www.tkbb.org.tr/Documents/Yonetmelikler/KATILIM%20BANKALAR-MEVZUAT.pdf> (Erişim Tarihi: 08/04/2018)

- BDDK. (2012). Bankaların Sermaye Yeterliliğinin ölülmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik, <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/06/20120628-16.htm> (Erişim Tarihi: 06/11/2018)
- BDDK. (2013). Bankaların Özkaynaklarına İlişkin Yönetmelik, <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/09/20130905-10.htm> (Erişim Tarihi: 06/11/2018)

BİRLEŞME VE SATIN ALMALARIN ALICI ŞİRKET ÜZERİNE ETKİLERİ*

MERGERS AND ACQUISITIONS EFFECTING ON ACQUIRNG FIRM

Hakan ALTIN** 

Öz

Büyümeyi amaçlayan bir Şirket kendi içsel kaynaklarını kullanacağı gibi dışsal kaynaklara başvurarak da büyüme amaçlı ihtiyaç duyacağı fon kaynağını sağlayabilir. Bazen de Şirketler büyüme birleşme ve satın alma ile gerçekleŐtirebilirler. Bu yüzden birleşme ve satın almalar hem yöneticiler için hem de finansal analistler için önemlidir. Borsa İstanbul piyasaları incelendiğinde 2017 yılı itibarıyla on halka açık Şirketin satın alma işlemi gerçekleştiği görülmektedir. İnceleme sonucunda on satın alma işlemimin yedisinde normalüstü getiri tespit edilmiştir. Başka bir ifadeyle pay senetlerinin getirileri piyasa getirisinin üzerinde kazançlar sağlamıştır. Geriye kalan üç pay senedindeyse normalüstü getiriye rastlanılmamıştır. Elde edilen sonuçlara göre Borsa İstanbul piyasaları birleşmeler ve satın almalarda normalüstü getirinin varlığına işaret etmektedir. Ancak, normalüstü getiri hemen hemen piyasa getirisine eşittir.

Anahtar Kelimeler: Borsa İstanbul, Birleşme ve Satın Alma, Normalüstü Getiri

Jel Kodları: G10, G11, G34

Abstract

A company that aims to grow can use its own internal resources as well as provide external sources of funding for growth. Sometimes companies can achieve growth through mergers and acquisitions. Therefore, mergers and acquisitions are important for both managers and financial analysts. When the Borsa Istanbul markets are analyzed, it is observed that ten publicly traded corporation have been acquired as of 2017. As a result of the review, abnormal return was found in seven of ten acquiring transaction. In other words, the returns of shares yielded gains above the market return. The remaining three shares do not have an abnormal return. According to the results, the Borsa İstanbul markets refer to the presence of abnormal return of mergers and acquisitions.

* Bu alışma 10-12 Ekim 2018 tarihleri arasında Uluslararası Katılımlı 22. Finans Kongresinde sunulmuş bildirinin gözden geçirilmiş halidir

** Doç. Dr. Aksaray Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İŞletme Bölümü,
E-Mail: hakanaltinasu@hotmail.com

However the abnormal return is almost equal to the market return

Keywords: Borsa İstanbul, Mergers and Acquisitions, Abnormal Return

Jel Codes: G10, G11, G34

GİRİŞ

Büyüme yi amaçlayan bir Şirket kendi içsel kaynaklarını kullanacağı gibi dışsal kaynaklara başvuru olarak da büyüme amaçlı ihtiyaç duyacağı fon kaynağını sağlayabilir. Bazen de Şirketler büyüme yi birleşme ve satın alma ile gerçekleŐtirebilirler. Bu yüzden birleşme ve satın almalar hem yöneticiler için hem de finansal analistler için önemlidir.

Çoğu birleşme için temel motivasyon birleşme gerçekleŐtikten sonra ortaya çıkan bu yeni girişimin değerinin artmasıdır. Eğer A Şirketi ve B Şirketi yeni bir C Şirketi altında birleŐirler ve bu yeni C Şirketinin değeri hem A Şirketinin hem de B Şirketinin üzerinde gerçekleŐirse bu birleşmenin sinerji yarattığı söylenir. Sinerjinin beş bileşeni vardır Ehrhard & Brigham (2009): Birincisi, faaliyet ekonomisidir. Bu geniş bir skaladan değerlendirilir. Bu skala yönetimle başlar, pazarlama, üretim ve dağıtıma kadar gider. İkincisi, finansal ekonomidir. Finansal ekonominin içerisine daha düşük işlem maliyeti ve kapsanan alanın daralması girmektedir. Üçüncüsü, vergi etkisidir. Yeni Şirketin diğer iki Şirkete göre daha az vergi ödemesi beklenmektedir. Dördüncüsü, farklı tesirlerdir. Eğer Şirketlerden biri diğerine göre daha az etkinse birleşmeden sonra toplam etkinlikte bir artış beklenmektedir. BeŐincisi ise iki Şirket arasındaki rekabet ortadan kalkacağı için yeni Şirket piyasada daha güçlü hale gelecek olmasıdır. Buna karşın, faaliyet ve finansal ekonomileri sosyal açıdan arzu edilmekle birlikte piyasada rekabetin azalması sosyal açıdan arzu edilen bir durum değildir.

Konu biraz daha detaylı incelendiğinde, vergi konusunun birçok birleŐmeyi teşvik ettiği görülmektedir. Örneğin yüksek vergi dilimine giren Şirket büyük vergi kayıplarına yol açmış bir Şirketi satın alabilir. Böylece, ödenecek yüksek tutarlı vergiler tasarrufa dönüŐtürülerek belki de ileride kullanılabilecek bir finansman kaynağına dönüşür. Ödenecek vergi tutarını azaltarak içsel bir kaynak yaratan Şirket ortaya çıkan bu serbest nakit akışını daha fazla kâr payı ödeyerek, menkul kıymet yatırımları yaparak, kendi pay senedini satın alarak, başka bir Şirketi satın alma şeklinde değerlendirir. Dolayısıyla bu gibi fırsatlar Şirketlerin başka bir Őirketle birleşme konusunda olumlu düşünmesini destekler. Bazı durumlarda ise Şirket ihtiyaç duyduğu varlıkları piyasadaki yüksek maliyetle almak yerine bir Őirketle birleŐerek yerine koyma maliyetini azaltarak birleşme ve satın alma yoluna gidebilir.

Birleşme neticesinde alıcı Şirketin kazançlarında bir istikrar olması beklenir. Kazançların istikrarlı olması çalışanlar, tedarikçiler ve müşteriler için yararlı olduğu söylenir. Hisse senedi sahiplerine göre ise bu durum daha az belirlidir. Çünkü çeşitlendirme amaçlı birleşmelerin çoğunda alıcı Şirketin piyasa değerinin artmadığı gözlenmiştir Berger & Ofek, (1995), Lang, & Stulz, (1994).

Finansal iktisatçıların çoğu iş kararlarında önceliğin Şirketin piyasa değeri olduğunu savunurlar. Bu doğru bir yaklaşımdır. Ancak, birleşmelerde finansal analizden ziyade yöneticinin kişisel liderlik becerisi ve motivasyonudur. Yöneticiler küçük bir Şirket yerine daha büyük bir Şirketi yönetmeye heveslidirler. Çoğu yönetici kendi egolarının birleŐmeyi tetikleyen bir faktör olduğunu kabul

etmez. Oysaki kişisel egoların tatmini şirket birleşmelerde temek teşvik edici olabilmektedir Morck, vd. (1990).

Aynı zamanda büyük şirketler ile üst yöneticilerin yüksek maaşları arasında bir ilişkinin varlığı da söz konusudur. Daha büyük şirket daha yüksek ücret anlamına gelmektedir. Ancak bu durum gerekli olmayan satın almalara yol açabilmektedir. Bazı durumlarda finansal analistler şirketin bölümlere ayrılarak satılması durumu ile içinde bulunduğu an itibarıyla şirketin piyasa değerini karşılaştırırlar. Karşılaştırma sonucunda şirketin bölümlere ayrılarak hesapladıkları piyasa değeri ile cari dönemdeki piyasa değerinde daha fazla ise yöneticiler şirketin bölümlere ayrılarak satılması yönünde karar alabilirler.

Birleşme ve satın alma konuları incelenirken üzerinde durulması gereken önemli konulardan biri de şirketi ele geçirmedi. Şirketi ele geçirme iki şekilde olur. İlki dostça ele geçirmedi. Alıcı şirket (işlemi başlatan şirket) ve hedefteki şirketin yönetimi bir araya gelerek hisse senedi fiyatı konusunda anlaşılır ve konu ortakların olumlu görüşü alınarak olumlu sonuçlandırılır. İkincisi, düşmanca ele geçirmedi. Bu yöntemde hedefteki şirketin yöneticileri karşı çıkarlar. Çünkü birleşme veya satın almalarda yöneticiler ya işlerini kaybetme riskiyle karşı karşıyadırlar ya da yönetsel olarak güçlerini kaybedeceklerdir. Hedefteki şirketin yönetimi bu birleşmeye karşı çıkacaklardır. Bu durumda işlemi başlatan şirket hedefteki şirketin yönetimini bay pas ederek hisse senedi fiyat teklifini direk ortaklara götürecektir. Ortaklarda yüksek sermaye kazanımı tercih edeceklerdir. Böylece birleşme ve satın alma gerçekleşmiş olacaktır.

Kaldıraçlı satın almalarda ise (LBO) küçük bir yatırımcı grubu tarafından veya bir özel sermaye fonu vasıtasıyla hedefteki şirketi büyük tutarlarda borçlanılarak satın alınır. Burada, işleme konu olan alıcıların yaptığı büyük tutarlı borç, hedefteki şirketin elinde bulundurduğu varlık satışlarından veya şirketin kazançlarından ödenmektedir. Alıcı şirket için iki seçenek vardır. Birincisi, satın alınan şirketi birkaç yıl boyunca çalıştırmak, piyasa değerini arttırmak ve kamuoyuna çok daha güçlü bir şirket halinde sunmaktır. Bunun sonucunda, hedefteki şirketinin hisse senetlerini yüksek fiyattan satarak kazanç sağlamaktır. İkincisi, satın alınan hedefteki şirketi daha küçük bölümlere ayırmak, sinerji yaratabilecek bölümleri şirkette bırakmak diğer bölümlerini satarak kazanç sağlamaktır. Her iki durumda da yüksek kârlar beklenmekle birlikte temel risk yüksek borçlanmanın yarattığı finansal risk olmaktadır Fridson, (1991), Allen, (1996).

Çalışmada Borsa İstanbul piyasalarında gerçekleşen birleşme ve satın almaların alıcı şirket üzerindeki etkileri incelenmiştir. Bu etkinin varlığı alıcı şirketin hisse senedi fiyatında yaşanması olası normalüstü getirinin varlığı şeklinde açıklanmıştır.

LİTERATÜR

Çalışmanın literatür bölümünde birleşme ve satın almalar ile ilgili öncü çalışmalara yer verilmiştir. Bu çalışmalardan elde edilen sonuçlar şu şekilde özetlenmiştir:

Halpern, (1983) çalışmasında şirket satın almalarını incelemiştir. Yazara göre birleşme ve satın alma teklifi veren şirketlerin bu davranışları piyasa değeri maksimizasyonu açısından tutarlıdır. Buna

göre satın alma için fiyat teklifi veren şirketler bu olaydan pozitif normalüstü getiri elde etmişlerdir. Bu teklif birleşme yönünde ise sonuçlar karmaşıktır. Yazara göre çok sayıda değer maksimizasyonuna ilişkin teori olmasına rağmen bu teoremler birleşme ve satın almalarda hangisinin kullanılması gerektiğine ilişkin bir bilgi vermemektedir. Buna karşın, sinerji ve monopol güç oluşturma satın almaların temel argümanı olarak kabul görmektedir.

Dickerson, vd.,(1997) çalışmalarında şirket satın alma ile kârlılık arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Yazarlar, satın almanın şirket kârını olumlu etkilemediği tersine şirketin kârlılığı üzerine olumsuz bir etki yarattığını iddia etmişlerdir. Sadece bu değil, şirketin büyümesine de küçük bir katkı verdiğini ileri sürmektedirler. Yazarlar bu durumu kendi endüstriden satın alma veya ilişkili bir endüstriden satın alma veya farklı bir endüstriden satın alma şeklinde her satın almanın kendi doğasında barındırdığı risk özellikleriyle açıklamaktadırlar.

Loughran & Vjih (1997) çalışmalarında hissedarların şirket birleşmeleri karşısındaki durumlarını incelemişlerdir. Satın almaya ilişkin teklif verildiğinde hisse başına kazanç diğer günlerin kazançlarıyla karşılaştırıldığında daha yüksek olabilmektedir. Satın alma sonrası refah kazançları satın alma sürecinde satın alınan şirketin yöneticileri tarafından teklif edilen kazancın üzerindedir. Satın alan şirket yöneticileri şirketin hisse senedi aşırı değerlendirildiğini de satın almanın ödemesini hisse senedi ile yaparken düşük değerlendirilmiş bir hisse senedi fiyatında ise ödemeyi nakit olarak gerçekleştirecektir. Yazarlara göre, piyasa için bu ödeme şekli fiyatlanan bir seçenek değildir.

Singh & Zollo (1998) çalışmalarında yatay birleşme ve piyasa paylarını artırma amaçlı satın almaları şirketin performansı açısından incelenmiştir. Yazarlar satın almanın derecesine göre ve satın almanın düzeyi (oranı) arttıkça bunun şirketin performansı üzerinde olumlu etkilediği yönünde bir sonuca ulaşmışlardır. Ancak bu sonuç üst düzey yönetimin ne kadar değiştirileceği ile ilişkilidir. Eğer hedefteki şirketin üst yönetimde yer değiştirme sınırlı olursa bunun şirketin performansı üzerinde daha bir olumlu etkisi olacaktır.

Singh & Zollo (1999) çalışmalarında satın alan şirket açısından hem birleşmenin ne kadarının gerçekleştiği yani birleşmenin düzeyi konusunda hem de birleşme sonrası oluşturulacak üst yönetimde ne kadar satın alınan şirketten temsilci bulundurulacağını incelemişlerdir. Bu ilişkiyi şirketin geçmiş ve bugünkü bilgi birikimi ve satın alma ve birleşme deneyimleriyle açıklamaktadırlar. Şirketin sahip olduğu bilgi birikiminin satın alma ve birleşmede önemli bir rolünün olduğunu ileri sürmüşlerdir. Dahası, birleşme derecesi arttıkça birleşmelerden elde edilen çıktılarının da olumlu etkilendiğini tespit etmişlerdir. Buna karşın üst yönetimin oluşturulma seçeneğindeyse şirketin performansı olumsuz etkilenmektedir.

Capron, (1999) çalışmasında satın alma sonrasında şirketin bazı varlıklarını azaltma ve yeniden satın alma yöntemiyle ne kadar maliyet tasarrufu yaptığı ve şirkete sağladığı kazançlar konusunda bir çalışma yapmıştır. Yazara göre birleşme ve satın almalarda maliyet konusunda etkinliği sağlamak ve kaynak dağıtımını yeniden yapmak şirketin performansını olumlu etkilemektedir. Ancak hedef değerlere ulaşıldığında elden çıkarılmış varlıklar ve kaynakların yeniden dağıtımını satın almanın bir risk unsuru olarak düşünülmesi gerekmektedir.

Ghosh, (2001) çalışmasında satın almanın ardından şirketin performansını incelemiştir. Yazara göre birleşme şirketin performansını olumlu yönde etkilemektedir. Bu etki sektör ortalamasının üzerindedir. Bu karşın performansın sektör ortalamasının altında kaldığı birleşmeler de yaşanmaktadır. Bunun iki nedeni vardır. Birincisi her şirketin sistematik olmayan risk faktörü farklıdır. İkincisi ise şirketlerden genellikle alıcı olanın birleşmeden önce gösterdiği üstün performanstır.

Ahuja & Katila (2001) satın almalar da alıcı şirketin üzerindeki yenilikçilik etkisini incelemiştirlerdir. Yazarlara göre, teknoloji temelli birleşmelerin olmadığı durumlarda şirket performansında önemli bir değişiklik olmamaktadır. Buna karşın teknoloji temelli satın almalar da ise şirketin performansı olumlu yönde etkilenmektedir. Çalışmalarında kullanılan ölçüt alıcı şirketin sahip olduğu bilgi düzeyi büyüklüğü ile elde edilen bilgi tabanının büyüklüğünün olası etkisi olmaktadır. Edinilen bilgi ve bilgi tabanının büyüklüğü şirketler üzerinde doğrusal olmayan bir etkiye sahiptir. Yazarlara göre, teknoloji temelli olmayan birleşmelerin şirketin yenilikçilik düzeyine önemli bir katkısı olmayacaktır.

Hagedoorn & Duysters (2002) çalışmasına göre satın alma ve birleşme aynı endüstride gerçekleşiyorsa, bu durum farklı endüstrilerdeki satın alma birleşmelere karşı daha iyi performans sonuçları göstermektedir. Bu iddialarını yaptıkları çalışmada ileri teknoloji temelli sektör için kanıtlamışlardır. Yazarlar şirketlerin kârlılığının arttığını tespit etmişlerdir. Bu hem satın alan için şirket hem de hedefteki şirket için geçerlidir. Diğer yandan yazarlara göre, satın almanın faydası kısa vadede performansı olumlu etkilenmesi tartışmalı bir konu olmakla birlikte uzun vadede stratejik satın almanın ve birleşmelerin faydası görüleceğini iddia etmektedirler.

Shleifer & Vishny (2003) çalışmalarında hisse senedi piyasalarına ilişkin bir satın alma modeli sunmuşlardır. Yazarlar satın alma ile ilgili bulgularını davranışsal finans ile ilişkilendirmişlerdir. Yazarlara göre, şirket hisse senedinin piyasada yüksek fiyatlanmış olması satın almanın bir unsurudur. Buna göre piyasa değeri yükselmiş şirketler satın alma, büyüme ve hayatını devam ettirebilecekken piyasa değeri düşük şirketi hedef şirket haline gelecektir.

Andre, vd., (2004) satın alma ve birleşmelerin uzun dönem ilişkisini normalüstü getiri ve birleşme ve satın alma sonrası şirket performansları şeklinde incelemiştir. Yazarlar, satın alma ve birleşme sonrası alıcı şirketlerin üç yıl boyunca düşük performans gösterdiğini tespit etmişlerdir. Ayrıca, sınır ötesi birleşme sonuçlarının da genellikle düşük performans olduğunu bulmuşlardır.

Cartwright & Schoenberg (2006) yaptıkları çalışma ile satın alma ve birleşme konusunda son gelişmeler ve fırsatlar üzerinde bir inceleme yapmışlardır. Yazarlara göre, yöneticiler değer yaratmayan daha çok kendi güdüleriyle hareket ettikleri satın alma peşindedirler. Ayrıca, akademik çalışmaların çözüm önerilerinin pratik hayata uygulanması konusunda kısıtları olduğundan söz etmektedirler. Bir başka konu ise satın alma konularına ilişkin yapılmış akademik çalışmaların söyledikleri hakkında satın almayı gerçekleştiren yöneticilerin bilgili olmadığıdır. Satın alma ve birleşme konusunda yapılan çalışmaların bir şekilde eksik kaldığını iddia etmektedirler. Yazarlara göre, bu eksiklik finansal ve yönetsel strateji literatürü ile davranışsal literatür arasında bağ kurularak giderilecektir.

Schoenberg (2006) çalışmasında satın almanın etkilerini ölçmeye yaradığını düşündüğü farklı ölçme ve değerlendirme yöntemlerinden bahsetmektedir. Yazara göre, satın alma ve birleşmeler

konusu tarafları çeşitli Şekillerde etkileyebilmektedir. Satın almaya ilişkin bir duyuru tarafların refah düzeyinde değişiklik yaratabilmektedir. Satın almanın etkisi alıcı firmaya uzun vadede grlmektedir. Bu etki beklenen iş kayıpları ve çalışanların örgüt kültürü ile alakalıdır. Yazara göre satın alma ile ilgili daha fazla lt belirlenmesi satın alma konusunun başarısı hakkında daha çok bilgi verecektir. Bu iddia mevcut performans ltlerinin tutarlılık konusundaki zayıflığı ile ilgilidir. Dolayısıyla, satın alma ile ilgili karşılaştırıla bilinir ltlerin varlığı satın alma ve birleşmelerin performansı hakkında daha çok Şey söyleyecektir.

Yrk & Ban (2006) alışmasında Şirket birleşmelerini hisse senedi fiyatı çerçevesinde incelemişlerdir. Yazarlara göre birleşme öncesinde kısa vadede eksi artı beş günlük bir sürede normalin üzerinde bir getiri elde edilebileceğini uzun vadede ise normalüstü getirisinin söz konusu olmadığını iddia etmişlerdir.

Tuch & O’Sullivan N (2007) alışmalarında satın almaların Şirket zerine etkileri üzerine bir araştırma yapmışlardır. Buna göre kısa vadede hissedarların refahı üzerinde ciddi bir artış söz konusu iken uzun dönemde performans ltt büyük oranda negatif getiri olarak gerçekleşmiştir. Mali oran analizi ltlerine ilişkin sonuçlar ise karma görünmektedir. Yazarlar aynı zamanda satın alma ve birleşmelerin karakteristik özelliklerini de incelemişlerdir. Düşmanca satın alma veya birleşmede veya nakit ödeme söz konusu olduğunda performans çok üstün seviyeye ulaşmaktadır. Buna karşın diğer birleşme türlerinde ise performans sonuçları karma çıkmaktadır. Araştırma sonuçları başlangıçta yüksek teklifin alıcı Şirketin performansını artırdığı sonrasında ise performansın düştüğü yönündedir.

Titiz, vd., (2007) alışmalarında birleşmelerin Şirketlerin etkinlik düzeylerine olan etkisi Şeklinde inlemişlerdir. Buna göre birleşme öncesinde Şirketlerin etkinlik düzeylerinde bir artış yaşanmaktadır. Ancak, birleşme sonrasında etkinlik düzeylerinde bir düşüş yaşanmaktadır. Şirketler birleşme sonrası etkinlik düzeylerini birleşme öncesinde olduğu gibi koruyamamaktadırlar.

McDonald, vd., (2008) alışmalarında yöneticilerin geçmişte satın alma kararları vermiş olmaları ve geçmiş deneyimleri yeni satın almalarda alıcı Şirketin performansı üzerinde olumlu bir etki yaptığını iddia etmişlerdir. Yazarlar bu iddialarını hedefteki Şirketin yönetim kurulundan bağımsız bir yöneticinin bu satın alma komisyonuna atanması ile açıklamaktadırlar. Yazarlar bu iddialarını test etmişlerdir. Buna göre yöneticilerin tecrübesi ve uzmanlığı satın alma kararlarının hem bugün hem de gelecek için alıcı Şirketin performansını olumlu etkileyen bir faktör olmaktadır.

Wan & Yiu (2009) alışmalarında satın almayı gerçekleştiği çevresel (coğrafi) alan üzerinden incelemişlerdir. Yazarlar Aysa kıtasındaki satın almaların Amerika ve Batılı lkeler ile karşılaştırıldığında daha az gerçekleştiğini tespit etmişlerdir. Geçmiş alışmalar satın alan Şirketin kendi karakteristik özelliklerinden ve çevresel özellikleri konularında yeterli ilgiyi göstermemişlerdir. Oysaki Şirketin karakteristik özellikleri ve faaliyetini sürdürdüğü veyahut sürdüreceği yeni evre son derece önemlidir. Sonuç olarak satın alma alıcı Şirket tarafından uygulanan bir stratejidir. Başarılı bir satın almanın n koşulu kurumsal ahenktir.

Hekimoğlu & Tanyeri (2011) alışmasında halka duyurulan birleşmelerin ve kısmı satışların hisse senedi fiyatlarına olan etkisini incelemişlerdir. Yazarlar  günlük bir sürede birleşme ve kısmı

satışlarda normalüstü getiri varlığını tespit etmişlerdir. Elde ettikleri bu normalüstü getiri düzeyi ile Amerika ve Avrupa Kitasıyla karşılaştırdıklarında Türkiye Piyasalarının daha düşük normalüstü getiri sağladığını tespit etmişlerdir.

Coşkun & Karğın (2016) çalışmalarında bankacılık sektöründe yaşanan üç satın alma durumunu incelemiştir. Yazarlara göre satın alma öncesinde incelemeye konu olan bankaların performansları sektör ortalamasının üzerinde iken satın alma sonrası performanslarında düşüş yaşandığını tespit etmişlerdir. Yazarlar bu durumu 2008 yılında yaşanan küresel ekonomik kriz ile açıklamışlardır.

ÇALIŞMANIN AMACI VE KAPSAMI

Çalışmanın amacı Türkiye piyasasında 2017 yılında gerçekleşen satın alma ve birleşmelerin halka açık alıcı şirket üzerindeki etkilerinin belirlenmesidir. Bu amaçla uygun veri setine ulaşılabilen 10 halka açık incelenmiştir. İnceleme dönemi, birleşme ve satın alma açıklanma tarihinin gerçekleştiği ay ortanca olarak kabul edilerek 60 gün öncesi ve 60 gün sonrası olmak üzere toplam 150 gün olarak belirlenmiştir.

ÇALIŞMADA KULLANILAN MODEL

İlk aşamada, BIST100 piyasa endeksi ve birleşme ve satın almalara konu olan pay senetlerinin getiri değerleri hesaplanmıştır. Daha sonra, her bir pay senedi getiri değerlerinden BIST100 piyasa endeksi getiri değerinin farkı alınarak düzeltilmiş getiriler (Adjusted Returns – AR) hesaplanmıştır.

Eğer, pay senedi getirisi BIST100 endeksi getirisinin üzerinde ise normalüstü getiri sağlamıştır şeklinde yorumlanmıştır. Pay senetlerinin getiri değerlerinin hesaplanmasında Lin ve Hsu, (2008), Shi vd., (2008) ve Ritter, (1991) çalışmalarından yararlanılmıştır:

Pay senedinin (i) nin (t) günündeki getirisi ($R_{i,t}$), (t) dönemi ile bir önceki dönemin (t-1) kapanış fiyatları ($P_{i,t-1}$ ve $P_{i,t}$) arasındaki oransal değişimdir.

$$(R_{i,t}) = P_{i,t} / P_{i,t-1} - 1 \quad (1)$$

Piyasa Endeksinin (t) günündeki getirisi ($R_{m,t}$) ise, (t) dönemi ile bir önceki dönemin (t-1) kapanış fiyatları ($P_{m(t-1)}$ ve $P_{m,t}$) arasındaki oransal değişimdir.

$$(R_{m,t}) = P_{m,t} / P_{m(t-1)} - 1 \quad (2)$$

Endeks (i) nin piyasa endeksi (m) göre (t) günündeki düzeltilmiş getirisi ($AR_{i,t}$), pay senedinin getirisi ($R_{i,t}$) ile piyasa getirisi ($R_{m,t}$) arasındaki farktır:

$$AR_{i,t} = R_{i,t} - R_{m,t} \quad (3)$$

İkinci aşamada sonuçların istatistiksel olarak anlamlılığının tespiti için Wald – Wolfowitz Test ve Levene Testleri uygulanmıştır. Hipotezlerin istatistiksel gösterimleri şu şekildedir:

W-W Test:

H_0 : İki örneklem aynı dağılıma sahip evrenlerden alınmıştır.

H_1 : İki Örneklem farklı dağılıma sahip evrenlerden alınmıştır.

İstatistiksel Gösterim

H_0 : $D = 0$,

H_1 : $D \neq 0$.

Levene Test:

H_0 : Evren varyansları eşittir.

H_1 : Evren varyansları eşit değildir.

İstatistiksel Gösterim

H_0 : $\sigma^2 = 0$

H_1 : $\sigma^2 \neq 0$.

MODELİN ÇÖZÜMÜ

Tablo 1 Borsa İstanbul piyasalarında 2017 yılı itibarıyla gerçekleşen birleşme ve satın alma işlemlerini göstermektedir. Tablo 1 yedi bileşenden oluşmaktadır. Bunlar hedef şirket, sektör, satın alan şirket, hisse oranı, açıklanma tarihi, işlem değeri ve işlem yapısı bileşenleridir.

Tablo 1. Borsa İstanbul Birleşme ve Satın Alma Raporu

Hedef Şirket	Sektör	Satın Alan Şirket	Hisse Oranı	Açıklanma Tarihi	İşlem Değeri (Milyon ABD\$)	İşlem Yapısı
BTA	Yiyecek ve İçecek	TAV Havalimanları Holding (TAV)	%33,33	Ekim 17	11,2	Satın Alma
CarrefourSA (11 mağaza)	Perakende	Migros (MGROS)	%100,00	Aralık 17	1,7	Satın Alma
Çözüm Endüstriyel Atık	Hizmetler	Baştaş Başkent Çimento (BASCM)	%49,00	Mart 17	3,7	Satın Alma
DD Finansman	Finansal Hizmetler	Doğan Holding (DOHOL)	%49,00	Haziran 17	-	Satın Alma

Eczacıbaşı Yatırım Ortaklığı	Finansal Hizmetler	Metro Yatırım Menkul Değerler (METRO)	%32,60	Aralık 17	5,4	Satın Alma
Eczacıbaşı - Monrol Nükleer Ürünler	Sağlık	Eczacıbaşı Grubu (ECZYT)	%34,00	Ekim 17	26,4	Satın Alma
Gündem Otel	Turizm	Deniz GYO (DZGYO)	%100,00	Kasım 17	7,6	Satın Alma
Icons & Styles	Turizm	Doğuş Holding	%55,00	Temmuz 17	-	Satın Alma
İzAir	Ulaştırma	Pegasus (PGSUS)	%29,51	Mart 17	1,3	Satın Alma
Osmangazi Dağıtım	Elektrik Enerji	Zorlu Enerji (ZOREN)	%100,00	Şubat 17	360,0	Satın Alma
Seyitler Kimya	Kimya	Hedef Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklığı (HDFGS)	57,28	Aralık 17	3,8	Satın Alma

Kaynak: E&Y 2017 Birleşme ve Satın Alma Raporu.

Tablo 1'e göre 2017 yılı itibarıyla on satın alma işlemi gerçekleşmiştir. On satın alma işleminden işlemlerinin yoğunlaştığı bir sektör tespit edilememiştir. Satın alma işlemi dokuz farklı sektörde gerçekleşmiştir. Satın almaya söz konusu olan hisse payı yüzde genellikle 30'un üzerindedir. Satın almaların açıklandığı tarih itibarıyla da yoğunlaştığı bir dönem yoktur. Toplam satın alma tutarı 421,3 milyon dolardır. İki şirket ise satın alma tutarlarını açıklamamıştır.

Tablo 2 sonuçları ise normalüstü getiri sonuçlarını göstermektedir. Tablo 2 sekiz bileşenden oluşmaktadır. Bunlar şirket sayısı, şirket kodu, standart sapma, minimum değer, maksimum değer, getiri farkları, normalüstü getiri ve istatistiksel anlamlılık bileşenleridir.

Tablo 2. Normal Üstü Getiri Sonuçları

Şirket Sayısı	Şirket Kodu	Standart Sapma	Minimum Değer	Maksimum Değer	Getiri Farkları	Normal Üstü Getiri?	İstatistiksel Olarak?
1	BASCM	0,0236	-0,0635	0,0780	-0,0001	Yok	Anlamlı
2	DOHOL	0,0232	-0,0630	0,1183	0,0006	Var	Anlamlı
3	DZGYO	0,0409	-0,0789	0,2104	0,0032	Var	Anlamlı
4	ECZYT	0,0113	-0,0273	0,0262	0,0009	Var	Anlamlı
5	HDFGS	0,0119	-0,0273	0,0262	0,0013	Var	Anlamlı
6	METRO	0,0273	-0,0915	0,1883	-0,0008	Yok	Anlamlı
7	MGROS	0,0192	-0,0919	0,0878	-0,0019	Yok	Anlamlı
8	PGSUS	0,0093	-0,0153	0,0415	0,0022	Var	Anlamlı
9	TAV	0,0169	-0,0622	0,0346	0,0001	Var	Anlamlı
10	ZOREN	0,0104	-0,0217	0,0254	0,0013	Var	Anlamlı

Kaynak: Yazarın Kendi Hesaplamalarıdır.

Tablo 2 sonucuna göre pay senetlerindeki getiri değişkenliği birbirine yakın olmakla birlikte en yüksek getiri değişkenliği % 4,09 ile Deniz GYO'da (DZGYO) gerçekleşmiştir. İncelenen dönem boyunca en yüksek kayıp ve kazançlar Metro Yatırım Menkul Değerler (METRO) ve Migros'da

(MGROS) gerçekleşmiştir. Getiri farklarına baktığımızda ise 7 şirketin normalüstü getiri sağladığı 3 şirketin ise getirisinin piyasa getirisinin altında kaldığı tespit edilmiştir. Ayrıca, sonuçların istatistiksel olarak da anlamlı olduğu görölmektedir.

SONUÇ

Bir şirketin temel amacı ortakların refahını (servetini) maksimize etmek başka bir ifadeyle şirketin piyasa değerini maksimum yapmaktır. Her şirket yönetimi bu amaca yönelik çeşitli kararlar almaktadır. Bu kararlardan biride şirketin büyümesi kararıdır. Her büyüme kararı aynı zamanda uygun finansman kaynağını bulma anlamına gelmektedir. şirketler finansman kaynağı kullanmamada iki temel finansal kaynak kullanabilirler. Bunlar borçlanma ve özsermaye kaynaklarıdır. Bazen de şirketler büyümeyi satın alma veya birleşme şeklinde de gerçekleştirebilmektedir.

Borsa İstanbul piyasaları incelendiğinde 2017 yılı itibarıyla 10 halka açık şirketin satın alma işlemi gerçekleştiği görölmektedir. İnceleme sonucunda 10 satın alma işleminin 7'sinde normalüstü getiri tespit edilmiştir. Başka bir ifadeyle pay senetlerinin getirileri piyasa getirisinin üzerinde kazançlar sağlamıştır. Geriye kalan 3 pay senedindeyse normalüstü getiriye rastlanılmamıştır. Sonuçlar istatistiksel olarak anlamlıdır.

Diğer yandan, pay senetlerinin getirileri piyasa getirisine çok yakın gerçekleştiği görölmektedir. Bu durum ise iki şekilde yorumlanabilir. Birincisi, Borsa İstanbul'da satın alma işlemleri yatırımcılara normalüstü getiri vaat etmektedir. Bu sonuç etkin piyasa hipotezinin karşısında yer alan bir sonuçtur. Etkin Piyasa Hipotezine (EPH) göre yatırımcılar normalüstü getiri elde edemezler. EPH göre finansal piyasalar etkin bir şekilde çalışmaktadır. Bu yüzden kazançlar piyasa getirisi kadar olacaktır. İkincisi ise bu sonucun tam tersidir. Çünkü pay senetlerinin getiri kazanç veya kayıpları piyasa getirisin çok yakında gerçekleşmektedir. Yatırımcılar piyasa getiri kadar bir kazanç elde etmektedirler. Dolayısıyla, etkin piyasa hipotezini destekler bir durumdan söz edilebiliriz.

Ernst & Young (EY) Birleşme ve Satın Alma İşlemleri 2017 Raporu'ndan elde ettiğimiz sonuçlar ise şu şekildedir. Türkiyede açıklanan tüm birleşme ve satın alma sayısı işlem sayısı bu yıl için 251 olarak gerçekleşmiştir. İşlem hacmi açısından değerlendirildiğinde işlem hacmi yaklaşık 10 milyar Amerikan Dolarıdır. İşlem adedinde Türk Yatırımcılar 173 adet işlem gerçekleştirirken geriye kalan 78 işlemi yabancılar gerçekleştirmiştir. İşlem hacmi bazında enerji sektörü işlem bazında ise bilişim sektörü daha önde yer almaktadır.

Aynı rapora göre, Türkiyede birleşme ve satın alma işlemlerini en çok etkileyen faktörlerin %29 ile siyasi istikrar, %22 ile yurt içi ekonomik konjonktür, %19 ile bölgesel siyasi gelişmeler, %12 ile faiz oranları ve kurlardaki gelişmeler, %8 ile uluslararası piyasalardaki gelişmeler ve %6 ile büyüme beklentileri olduğu görölmektedir. Enflasyonun ise bu işlemlere olan etkisinin daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

KAYNAKÇA

Ahuja, G., & Katila, R. (2001). "Technological Acquisitions and the Innovation Performance of Acquiring Firms: A Longitudinal Study". *Strategic Management Journal*, 22(3), 197-220.

- Allen, J. R. (1996). "LBOs-The Evolution of Financial Structures And Strategies". *Journal of Applied Corporate Finance*, 8(4), 18-29.
- Andre, P., Kooli, M., & L'her, J. F. (2004). "The Long-run Performance of Mergers and Acquisitions: Evidence from the Canadian Stock Market". *Financial Management*, 27-43.
- Berger, P. G., & Ofek, E. (1995). "Diversification's Effect on Firm Value". *Journal of financial Economics*, 37(1), 39-65.
- Capron, L. (1999). "The Long-term Performance of Horizontal Acquisitions". *Strategic Management Journal*, 987-1018.
- Cartwright, S., & Schoenberg, R. (2006). "Thirty Years of Mergers and Acquisitions Research: Recent Advances and Future Opportunities". *British Journal of Management*, 17(S1).
- Coşkun, S. A., & Karğın, S. (2016). "Sınır Ötesi Birleşme ve Satın Almaların Bankaların Finansal Performansına Etkileri: Üç Banka Üzerinde CAMELS Analizi". *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (69), 41-60.
- Dickerson, A. P., Gibson, H. D., & Tsakalotos, E. (1997). "The Impact of Acquisitions on Company Performance: Evidence from a Large Panel of UK Firms". *Oxford Economic Papers*, 49(3), 344-361.
- Ehrhardt, C. M., & Brigham, F. E. (2009). *Financial Management: Theory and Practics*. Thirteenth Edition. South-Western Cengage Learning.
- Ernst & Young *Birleşme ve Satın Alma İşlemleri Raporu*, (2017).
- Fridson, M. S. (1991). "What Went Wrong with the Highly Leveraged Deals?". *Journal of Applied Corporate Finance*, 4(3), 57-67.
- Ghosh, A. (2001). "Does Operating Performance Really Improve Following Corporate Acquisitions?". *Journal of Corporate Finance*, 7(2), 151-178.
- Hagedoorn, J., & Duysters, G. (2002). "The Effect of Mergers and Acquisitions on the Technological Performance of Companies in a High-Tech Environment". *Technology Analysis & Strategic Management*, 14(1), 67-85.
- Halpern, P. (1983). "Corporate Acquisitions: A Theory of Special Cases? A Review of Event Studies Applied to Acquisitions". *The Journal of Finance*, 38(2), 297-317.
- Hekimoğlu, M. H., & Tanyeri, B. (2011). "Türk Şirket Birleşmelerinin Satın Alınan Şirketlerin Hisse Senedi Fiyatları Üzerindeki Etkileri". *İktisat İşletme ve Finans*, 26(308), 53-70.
- Lang, L. H., & Stulz, R. M. (1994). "Tobin's q, Corporate Diversification, and Firm Performance". *Journal of Political Economy*, 102(6), 1248-1280.
- Lin, C. T., & Hsu, S. M. (2008). "Determinants of the Initial IPO Performance: Evidence from Hong Kong and Taiwan". *Applied Financial Economics*, 18(12), 955-963.
- Loughran, T., & Vijh, A. M. (1997). "Do Long-term Shareholders Benefit from Corporate Acquisitions?". *The Journal of Finance*, 52(5), 1765-1790.
- McDonald, M. L., Westphal, J. D., & Graebner, M. E. (2008). "What Do They Know? The Effects of Outside Director Acquisition Experience on Firm Acquisition Performance". *Strategic Management Journal*, 29(11), 1155-1177.
- Morck, R., Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1990). "Do Managerial Objectives Drive Bad Acquisitions?". *The Journal of Finance*, 45(1), 31-48.
- Ritter, J. R. (1991). "The long-run performance of Initial Public Offerings". *The Journal of Finance*, 46(1), 3-27.
- Schoenberg, R. (2006). "Measuring the Performance of Corporate Acquisitions: An Empirical Comparison of Alternative Metrics". *British Journal of Management*, 17(4), 361-370.
- Shi, J., Bilson, C. M., & Powell, J. G. (2008). "Valuation Uncertainty Risk Compensation and IPO Prospectus Earnings Forecasts". *Applied Economics Letters*, 15(5), 331-335.

- Shleifer, A., & Vishny, R. W. (2003). "Stock Market Driven Acquisitions". *Journal of Financial Economics*, 70(3), 295-311.
- Singh, H., & Zollo, M. (1998). "The Impact of Knowledge Codification, Experience Trajectories and Integration Strategies on the Performance of Corporate Acquisitions".
- Singh, H., & Zollo, M. (1999). "Post-Acquisition Strategies, Integration Capability, and the Economic Performance of Corporate Acquisitions". *INSEAD*.
- Titiz, İ., Demir, Y., & Onat, K. (2007). "Türkiyede Şirket Birleşmelerinde Birleşme Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi Yoluyla Belirlenmesi". *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(1), 117-139.
- Tuch, C., & O'Sullivan, N. (2007). "The Impact of Acquisitions on Firm Performance: A Review of the Evidence". *International Journal of Management Reviews*, 9(2), 141-170.
- Wan, W. P., & Yiu, D. W. (2009). "From Crisis to Opportunity: Environmental Jolt, Corporate Acquisitions, and Firm Performance". *Strategic Management Journal*, 30(7), 791-801.
- Yörük, N., & Ban, Ü. (2006). "Şirket Birleşmelerinin Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi: İMKB'de İşlem Gören Gıda Sektörü Őirketlerinde Birleşme Etkisinin Analizi". *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (30), 88-101.

Ek 1 – Test sonuçları

Tablo 1. Wald – Wolfowitz Test

Frekanslar		
	grup12	N
BIST100	1	105
	2	105
	Toplam	210

Test İstatistikleri ^{a,b}				
		Tekrar Sayısı	Z	Anlamlılık Düzeyi (Tek Kuyruklu)
BIST100	Olası Minimum	73 ^c	-4,565	,000
	Olası Maksimum	93 ^c	-1,798	,036
a. Wald-Wolfowitz Test				
b. Gruplandırılmış Değişken: grup12				
c. Grup arası bağ vardır.				

Tablo 2. Levene Test

Grup İstatistikler					
	Grup12	N	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata Ortalaması
BIST100	1	105	,000853	,0113424	,0011069
	2	105	,000967	,0199031	,0019423
				Varyansların Eşitliği İçin Levene Testi	
				F	P
BIST100	Varyanslar eşit kabul edildiğinde			23,435	,000
	Varyanslar eşit kabul edilmediğinde				

İSLAMİ ESASLARA UYGUN KRİPTO PARA ÖNERİSİ: İSLAMİ COİN (ISCOIN)

A CRYPTO CURRENCY SUGGESTİON SUITABLE FOR ISLAMIC PRINCIPLES: ISLAMIC COIN (ISCOIN)

Abdurrahman ÇETİN* 

Öz

Paranın geçmişi, takas ekonomisi, madeni para, kâğıt para, itibari para ve dijital para şeklinde tarihi bir se-yir izlemiştir. Küresel likidite krizlerinin ardından artık doların rezerv para olma tekeline karşı tartişmalara başlanmış ve bu tartişmalar paralelinde 2009 yılından sonra Blok-zincir teknolojisinin yaygınlaşması Bitcoin, Et-herium, Ripple ve Litecoin gibi kripto paraların finansal piyasalarda görölmesine ve yaygınlık kazanmasına yol açmıştır. Kripto paralara ilişkin önerilen alternatifler arasında petrole, yerel para birimlerine veya altına dayalı dijital para ihraçlarının iyi bir çözüm olabileceği ifade edilmektedir.

Küresel piyasalarda rezerv para birimi ve alternatif ödeme sistemleri arayışı devam ederken söz konusu ge-lişmeler İslami piyasalar açısından değerlendirilerek bu alanda bir çözüme ihtiyaç duyulduğu gözlenmiştir. Bu çalışmada tespit edilen ihtiyaca yönelik olarak mevcut önerilerin eksik yanlarını tamamlayarak, piyasalara gü-ven telkin eden ve alternatif bir ödeme sistemi olarak geliştirilen “İslami Coin” (IsCoin) olarak isimlendirdiğimiz helal kripto para sisteminin nasıl tasarlanması gerektiği ele alınmaktadır.

Anahtar Kelimeler: IsCoin, Bitcoin, Kripto Para, Blok-Zincir

JEL Kodu: E42, F45, O31, O32

Abstract

The history of money have followed a course from the exchange economy, coins, fiat money, deposit money and digital money. After the 2008 global liquidity crises, objections raised against the dollar’s monopoly as a re-serve currency. Along with these discussions, after 2009 the block-chain technology has led to crypto curren-cies such as Bitcoin, Etherium, Ripple and Litecoin and they became widespread in financial markets. Among the

* Dr., Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu Strateji Geliştirme Daire Başkanı,
E-Mail: acetin4734@gmail.com.

proposed alternatives for crypto currencies, this paper argues that digital currency issuances based on oil, local currencies or gold may be a good solution.

While the search for reserve currencies and alternative payment systems in global financial markets continued, these developments were evaluated in terms of Islamic markets and it was observed that a solution was needed in this area. In this study we deal with how to design a halal crypto money system called “Islamic Coin” (IsCoin), which is augmented by incorporating missing elements in the existing proposals and which provides confidence in the markets as an alternative payment system.

Keyword: IsCoin, Bitcoin, Crypto Money, Block-Chain

JEL Code: E42, F45, O31, O32

GİRİŞ

Rezerv para arayışlarının hız kazanmasıyla eşanlı ortaya çıkan blok zinciri teknolojisiyle birlikte kripto para sistemlerinin finansal piyasalarda yaygınlaşması, ister istemez düzenleyici otoritelerin, ülkelerin, merkez bankalarının, finansal kuruluşların ve özel sektörün bu alanla ilgilenmesine yol açmaktadır. İnternet, bilgisayar, tablet ve akıllı telefon kullanımının artması ile gerek günlük yaşam alışkanlıklarımız gerekse finansal alandaki alışkanlıklarımız değişmektedir. Artık banka şubesine ya da ATM’ye gitmeden; para transferi gerçekleştirebilmesi, döviz ve hisse senedi alım-satımı işlemi yapılabilmesi, faturaların ödenebilmesi veya istenilen alana yatırım plasmanı imkânı gibi pek çok alanda işlemler bilgisayar, tablet ve akıllı telefonlar aracılığıyla yapılabilmektedir.

Finans ve teknolojinin buluşmasıyla ortaya çıkan, parasal işlemlerle ilgili yapılan işlemlerin süresini kısaltan ve kalitesini artıran ya da tümüyle yeni bir ürün veya hizmetleri kullanıma sokan Fin-Tech şirketlerinin ortaya çıkardığı ürün ve hizmetlerin önemi gün geçtikçe artmaktadır. (Doğantekin ve Usta, 2017, s. 24-25) Günümüzde Bitcoin (BTC) ve diğer kripto paraların pek çok banka, finansal kuruluş ve ticari kuruluş nezdinde ödeme aracı olarak kabul edilmesi ve yakın gelecekte daha da yaygınlaşması kanun yapıcıların ve düzenleyici otoritelerin bu alanda regülasyon yapmasını zorunlu kılmaktadır. Ayrıca, kara para aklama, terörün finansmanı ve dolandırıcılık gibi işlemlerin kaynağı olmaması için kripto paralarla ilgili uluslararası kabul görmüş düzenlemelerin acilen yapılması önem arz etmektedir.

Büyüme ile ticaret hacmi arasındaki olumlu ilişki yeni rezerv para birimlerinin tartışılmasını gündeme getirmektedir. Bu kapsamda, kripto paralar, dünya genelindeki ticaret hacmindeki gelişmelere paralel bir büyüme göstermektedir. Dünya ticaret hacmi 2016 yılına 16 trilyon USD ve dünya hizmet ihracatı da 4,8 trilyon USD seviyesinde gerçekleşmiştir. Dünya Ticaret Örgütü’nün (DTÖ) ticareti kolaylaştırma anlaşmasının 2017 yılında yürürlüğe girmesi dünya ticaretinin gelişmesine katkı sunacağı beklenmektedir. Yeni iş modellerinin geliştirilmesi ve teknolojik gelişmelerin imkânlarından yararlanılması, maliyetlerin azaltılması, etkinliğin artırılması dünya ticaret hacminin de artmasına olumlu katkı sunmaktadır. Diğer taraftan, tarife ve kotalar üzerinden başlayan mücadelenin kur ve parite gizbi başka savaşlara da yol açacağı tahmin edilmektedir (Krugman, 3 March 2018). İzleyen dönemlerde blok zinciri teknolojisine dayalı çok farklı kripto paraların ihraç edilmesi kaçınılmazdır.

Bu çalışmada da temel olarak, dünya ticaretinin geliştirilmesi, finansal aracılık maliyetlerinin indirilmesi ile Dolar ve Euro'nun hakimiyetinin azaltılması konusunda blockchain teknolojisinin ve kripto paraların oynayabileceği rolün anlaşılmasına katkı sunulması ve aynı amaçla yeni bir kripto para birimi nerisi olan İslami Coin (IsCoin)'in tasarımı ele alınmaktadır.

Çalışmanın ilk bölümünde paranın evrimi trampa ekonomisinden kripto paraya geçiş süreci, kripto paraların önemi ve senyorej etkisi, kripto para gerçeği, kripto paraların avantaj ve dezavantajları ile kripto paralara ilişkin düzenlemeler ele alınmıştır. Makalenin ikinci bölümünde ise İslami piyasalarda kullanılabilecek kripto para nerisi: IsCoin, kripto paraların fihhi açıdan değerlendirilmesi, alternatif ödeme sistemi olarak İslami Coin nerisi, IsCoin kullanımının yaygınlaşmasına yönelik öneriler konularına yer verilmiştir. Çalışmanın son bölümünde makalenin sonuç kısmına yer verilmekle birlikte makalenin arkasına makalede geçen terimlere ilişkin bir szlk de eklenmiştir.

Paranın Evrimi: Trampa Ekonomisinden Kripto Paraya

Ekonomi tarihi mal ve hizmet değiş tokuşunun yapıldığı trampa (takas) ekonomisine dayanır. Ancak, mal ve hizmetlerin efektif biçimde stoklanamaması, taşınamaması ve blnememesi nedeniyle trampa ekonomisinden madeni para ekonomisine geçilmiştir. Ticari hayatı kolaylaştırması nedeniyle ticari işlemlerde bakır, gümüş ve altın gibi madenler kullanılmaya başlanmıştır (Abdul-Rahman, 2014, s. 105). Altın ve gümüşün göreceli olarak düşük erime noktasına sahip olması, işlenebilmeleri, bozuk para, külçe ve takı haline getirilebilmeleri en çok tercih edilen madeni para olmalarına yol açmıştır. Madeni para sistemi zamanla temsili para sistemine dönüşmüştür. Temsili para sisteminde bankaların ve sarrafların ihraç ettikleri sertifika tutarlarının toplam değeri karşılığında altın veya gümüş tutmaları gerekmektedir. Bugünkü anlamda ilk banknot ihracının 10. Yüz-yılda Çin Song Hanedanlığı tarafından yapıldığı ifade edilmektedir (arkacıoğlu, s. 2-4).

Kağıt paranın, ilk defa M.Ö. 1000'li yıllarda Çin'de madeni paralarla birlikte tedavüle sokulduğu; yaygınlık kazanmasının ise 20 yy'da olduğu ileri sürülmektedir (Aytar, Cohen ve Arulchandan, 2018, s. 13-14). İnsan nüfusunun artması, ticari işlemlerin çoğalması, kıymetli madenlerin yetersiz kalması ve çıkarılmasının maliyetli olması, kıymetli madenlerin transferlerinde zorluklar bulunması ve dünya savaşlarından sonra ekonomilerin bozulması gibi faktörler devletlerin madeni paradan kağıt para ekonomisine geçmesine yol açmıştır. Açık veren ekonomilerin açıklarının kapatabilmeleri için ya doğrudan para basma yolunu tercih etmeleri ya da borçlanma aracı olarak hazine kağıdı veya devlet tahvili gibi enstrümanlar çıkarmaları gerekmektedir. Kağıt paranın değer saklama aracı olması, mübadele işlevi görmesi, kolaylıkla taşınabilmesi ve bölünebilmesi gibi fonksiyonlarının bulunması, kağıt paranın günlük hayatımızda yaygın olarak yer edinmesine imkan vermiştir.

Klasiklere göre ekonomik sistemlerde paranın işlem, mübadele ve değer saklama fonksiyonu bulunurken Keynes ise; para talebinin ihtiya ve spekülasyon saikiyle de gerçekleştiğini ifade etmektedir (Arıcan, 2015). Faiz oranlarının düşük olduğu ve gelecekte yükseleceği beklentisi varsa tasarruf sahipleri nakit tutmayı tercih edecektir. Öte yandan, faiz oranlarının yüksek olduğu ve gelecekte düşeceği bekleniyorsa tasarruf sahipleri paralarını tahvil, kira sertifikası, mevduat veya katılım fonu gibi enstrümanlarda değerlendirmeleri beklenmektedir.

Günümüz bankacılık sisteminde bankalar sermaye yeterlilik oranlarını tutturmaları ve zorunlu karşılık oranları ile sınırlı olmak kaydıyla para yaratma mekanizmalarına sahiptirler. Bir gerçek kişinin nakit parası olmadan banka kredi kartını kullanabilmesi veyahut müşterilere çek karnesi verilebilmesi; bir ticari işletmenin banka teminat mektubu veya akreditif kullanabilmesi yoluyla da para yaratılabilmektedir.

1980'lerde Avrupadaki benzin istasyonlarında hırsızlığı önlemek amacıyla kartlara para yüklenmesi (debit kart) ve bu paralarla yakıt alınabilmesi elektronik ödemenin ilk adımı olarak kabul edilebilir (Griffith, 2018). 1998 yılında Elon Musk tarafından kurulan PayPal, kredi kartını, debit kartı veya banka hesabını kurduğu sistem ile ilişkilendirerek internet üzerinden güvenli alışveriş yapmayı veya istenilen kişiye sadece bir e-posta adresi aracılığıyla günün her saatinde para yollayabilmeyi sağlayan bir tür online bankacılık sistemidir. (PayPal, 2018)

Diğer taraftan ticaretin yaygınlaşması ve ödemelerin doğrudan yapıldığı durumlarda e-çek ile alternatif ödeme sistemi tasarlanmıştır. E-çek, çekin üzerindeki tarih, tutar, ödemenin yapılacağı kişinin belirlendiği ve güvenilirliğinin de sayısal imza ile sağlandığı bir ödeme sistemidir. (Karabıyık, 2008)

20 Haziran 2013 tarihinde kabul edilen 6493 Sayılı Ödeme ve Menkul Kıymet Mutabakat Sistemleri Ödeme Hizmetleri ve Elektronik Para Kuruluşları Hakkında Kanun Türkiye'de yasallaşmıştır. Söz konusu Kanun gerekçesinde gelişen teknoloji ile birlikte; günlük hayatta gerçekleştirilen pek çok ticari ve finansal işlemin nakit dışı ödeme yöntemleriyle gerçekleştirilebildiği, elektronik paranın finansal istikrarın kazandırılmasında önemli rol oynadığı ve merkez bankaları para politikası aracı olarak kullanılmasının mümkün olduğu ifade edilmektedir. Kanun'un "Tanımlar" başlıklı üçüncü maddesinde "Elektronik Para", elektronik para ihraç eden kuruluş tarafından kabul edilen fon karşılığı ihraç edilen, elektronik olarak saklanan, bu Kanunda tanımlanan ödeme işlemlerini gerçekleştirmek için kullanılan ve elektronik para ihraç eden kuruluş dışındaki gerçek ve tüzel kişiler tarafından da ödeme aracı olarak kabul edilen parasal değeri, ifade etmektedir.

1990 ve 1997 yıllarında Stuart Haber ve Scott Stornetta'nın yazdığı makalelerde dijital noter hizmeti sayesinde ıslak imza olmadan belgelerin "hashes"ını almak suretiyle daha güvenilir, etkin ve verimli bilgi ve belge paylaşımının mümkün olacağını ifade etmişlerdir (Narayanan ve Clark, 2017, s. 36-45). Satoshi Nakamoto'nun (Kasım 2008) kaleme aldığı bir makalede, merkezi bir yapıya ihtiyaç duymadan para transferinin olası olduğunu, dijital imza ve eşler arası ağın olması durumunda herhangi bir finansal kuruluşa ihtiyaç duyulmadan elektronik paranın doğrudan karşı tarafa gönderilebilmesinin mümkün olduğunu ifade etmiştir. Belli bir algoritmaya dayanan Bitcoin ağını Ocak 2009'da tasarlayan Nakamoto, bu sistemi tasarlayan ilk kişi olarak kendisi 50 hediye BTC kazanmıştır.

28 Kasım 2012 itibarıyla Bitcoin protokolüne eklenecek her bir blok için 25 Bitcoin hediye verilmekteydi. 9 Temmuz 2016 tarihi itibarıyla ise eklenecek her bir blok için 12,5 Bitcoin hediye verilmektedir. Bitcoin protokolüne blok eklemenin karşılığı olarak her 210 bin blokta bir hediye coinler yarıya düşmektedir (Üzer, 2017, s. 42). 8 basamağa kadar bölünebilen Bitcoinin en küçük birimine "satoshis" denilmektedir. Bitcoin protokolü tarafından belirlenen 21 milyonluk sanal para arzına

2140 yılında ulaşılacağı beklenmektedir (Goodman, 2014, s. 7-14). Sanal para birimlerinin arzının sınırlı olması bu para birimlerinin de bir para politikası aracı olarak kullanılabilmesine imkan vermektedir.

Akıllı kontratlar sayesinde ađlardaki her bir dűgűm herkes için aynı anlamı tařıtmaktadır. Akıllı kontratlar yűnetici ve yűnetim kurulu gibi insan unsuru olmadan řirketlerin otomatik hale gelmesini sađlamaktadır (Natarajan ve Diđerleri, 2017, s. 29). Dađıtılmıř defteri kebir iřlemleri ve akıllı sűzleřmeler sayesinde finansal kuruluşların ihtiyaçlarını daha gűvenilir ve etkin bir řekilde çözme imkanının yanı sıra kripto para birimlerinin dűřük maliyet ile para transferine imkan tanınması, ticari iřlemlerde takas, mahsuplařma ve teminat sorununu çözmesi, gűvenilir algoritmaya sahip olması, sanal cűzdan sayesinde saklama ve anlık űdeme hizmeti sunması, mevcut madencilik ađına alternatifler getirmesi, sűz konusu para birimlerinin yaygınlık kazanmalarına yol açmaktadır (Pinna ve Ruttenberg, 2016, s. 2-27).

Kripto paraya sahip olabilmek; madencilik yapmak, kripto parayı satın almak, hediye veya hibe olarak kabul etmek veya űdeme aracı olarak kabul etmekle műmkündür. Kripto paraya sahip olmak isteyenler sanal cűzdan hizmeti alabileceđi gibi dođrudan kendi cűzdanlarını oluřturarak da iřlemlere bařlayabilirler (EBA, 2014, s. 13-14).

Dađıtılmıř defteri kebir űlkeler, kuruluşlar, kamu veya űzel kiřiler tarafından kontrol edilebilmektedir. Bitcoin gibi izinsiz defterler (unpermissioned ledgers) mimarisinde tek bir řahsın veya kuruluşun tekelinde olmayıp herkesin bir nűsha alması veya defterlere katkıda bulunabileceđi bir tasarım alt yapısına sahiptir. İzinli defterler (permissioned ledgers) sisteminde ise bir veya pek çok kiřinin sahibi olabileceđi gibi yeni kayıt ve ilaveler ancak devlet veya banka gibi gűvenilir ve sistem tasarımcısı olan oyuncular tarafından yapılabilmektedir. Kamuoyu ile paylařımlı olan bu defterlere verilebilecek en gűzel űrnek Ripple'dır (Walport, 2015, s. 17-19). Ripple, temel olarak gerçek zamanlı bir uluslararası para gűnderim/űdeme platformudur (Dođantekin, 2017, s. 87-88). Ripple sınır űtesi ticari iřlemlerde, bankalar arası űdeme sistemlerinde ve çapraz kur mahsuplařmalarında kullanılabilmektedir. Sistemin pek çok kullanıcısı bulunduđundan klasik bankacılık sistemine gűre daha dinamik bir yapıya sahiptir ve maliyet avantajı sađlamaktadır (Natarajan ve Diđerleri, 2017, s. 24).

Kripto para konusunda faaliyet yűrűten Opencoin firması 2012 yılında Ripple İşlem Protokolűnű (RTXP) geliştirerek anlık para transferini gerçekleştiren bir mekanizma tasarlamıştır. Ripple para sisteminde Dolar, Euro, Yen, Altın ve havayolu milleri takası yapılabilmektedir. Bu şirket Ripple sistemini ortak defteri kebirle çalışacak ve herkese açık olacak şekilde bağımsız doğrulama sunucuları vasıtasıyla oluşturmuştur. Yapılacak para transferlerinde ciddi anlamda zaman ve maliyet avantajı sağlanmaktadır. Bu avantajlar nedeniyle pek çok uluslararası banka ve finansal kuruluş bu şirketle anlaşarak Ripple sistemini kullanmaya başlamıştır. İşlem takasına ve merkezi karşı tarafa ihtiyaç duyulmadığından Unicredit, Standard Chartered, Bank of America Merrill Lynch ve Santander gibi pek çok banka tarafından Ripple sistemi kullanılmaktadır (űzer, 2017, s. 48-52).

Bitcoin, Litecoin ve Namecoin gibi pek çok sanal para biriminin arzı sabit iken peercoin gibi para birimlerinin arzı yıllık %1 artış imkânı tanıyacak şekilde tasarlanmıştır. Ripple gibi para birimlerinde kripto para arzı baştan belirlenmektedir. Piyasada yaklaşık olarak 100 milyar Ripple (XRP)

bulunmakta olup, bunun %38'i kullanıcılar tarafından ve geriye kalan %62'si ise Ripple şirketi tarafından tutulmaktadır. 2021 yılında ise şirket yaklaşık olarak 50 milyar adet XRP tutmayı planlamaktadır (Üzer, 2017, s. 19,63). Bir diğer kripto para birimi olan Ethereum (ETH) 30 Temmuz 2015 yılında 60 milyon ETH ile ortaya çıkmıştır. ETH'de sürekli kripto para ihracı yapılabilmesine karşın BTC'de üst sınır bulunmaktadır. Bitcoin'de ortalama blok süresi 10 dakika iken, ETH'de 12 saniye olması bu para biriminin diğer bir avantajı olarak öne çıkmaktadır. Şubat 2018 itibarıyla piyasada yaklaşık olarak 17 milyon BTC olmasına karşın 97 milyon ETH bulunmaktadır (Avtar, Cohen ve Arulchandran, 2018, s. 17).

Ekonomistler önümüzdeki 50 yıl içerisinde kripto paraların kağıt paraların yerini alabileceğini ifade etmektedirler. Estonya hükümeti dünyanın ilk resmi kripto parası escoin'i ve İngiltere ise RS-Coin adını verdiği milli kripto parasını ihraç etme faaliyetlerine başlamış bulunmaktadır. Fiziksel para tutarı kadar dijital para ihraç edildiğinde makroekonomi üzerinde herhangi bir bozucu etkiyle karşılaşılmayacaktır (Newtech, Mart 2018). Estonya ve İngiltere'nin yanı sıra Dijital 5 (D5) ülkeleri olarak Yeni Zelanda, İsrail ve Güney Kore hükümetleri blokzincir teknolojilerinden faydalanmak ve sistemin muhtemel zararlarını kontrol altında tutmak amacıyla yatırım yapmaktadır (Walport, 2015, s. 7). Bu yeni sistemde bankaların aracılık fonksiyonu ve aracılık maliyeti azalırken merkez bankalarının fonksiyonu artacaktır. Kripto paranın büyük bir kısmının merkez bankaları tarafından yönetilmesi ve kontrol edilmesi ekonomik istikrarın sağlanmasına, makroekonomi politikalarının daha esnek bir yapıya kavuşmasına, şeffaflığın artmasına, yeniliklerin desteklenmesine ve ekonomik büyümeye katkı sağlayacaktır.

Kripto Paraların Önemi ve Senyoraj

2016 yılı itibarıyla dünyanın GSMH'sine bakıldığında toplam 75.848 milyar dolara tekabül ederken GSMH'si en yüksek olan ABD'nin bu pastadan aldığı pay %24,56 iken ikinci sırada yer alan Avrupa Birliği ülkelerin payı ise %21,74'tür (World Bank, 2018).

Dünya ticaret hacmi, 2006 yılından 2016 yılına gelindiğinde %32 oranında büyüyerek 16 trilyon ABD Doları (USD) seviyesinde gerçekleşmiştir. Aynı dönemde dünya hizmet ihracatı ise % 64 oranında büyüyerek 4,8 trilyon USD seviyesinde gerçekleşmiştir. DTÖ'nün 2017 yılının başında yürürlüğe giren ticareti kolaylaştırma anlaşması ile dünya ticaretinin gelişiminin artacağı ve 2030 yılına kadar ticaret hacminin her yıl ortalama %2,7 oranında büyüebileceği belirtilmektedir. Dünya ticaret hacminin %98,2'si DTÖ üyeleri ve %88'i ise Asya, Avrupa ve Kuzey Amerika ülkeleri arasında gerçekleşmektedir. Dünyadaki en büyük ekonomiye sahip 10 ülke dünya ticaretinin %53'ünü kontrol etmektedir (Azevêdo, 2017, s. 5, 13, 14). Dünya ihracatının yüzde 9'u ve ithalatının yüzde 14'ü ABD ekonomisine gerçekleştirilmesine karşın uluslararası ticari işlemlerin büyük bir kısmı Amerikan doları üzerinden gerçekleştirilmektedir. Özellikle 2. Dünya savaşıdan sonra ABD'nin dünya üzerindeki hegemonyasının azaltılabilmesi açısından Avrupa Birliği'nin ve diğer birliklerin önem kazandığı görülmektedir.

Müslüman ülkeler arasında ekonomik, siyasi ve hatta askeri işbirliğini geliştirmek amacıyla bir araya gelen 8 Müslüman ülke 15 Haziran 1997 tarihinde D8'i kurmuştur. Söz konusu ülkeler; Türkiye, İran, Pakistan, Mısır, Bangladeş, Malezya, Nijerya ve Endonezya'dır. Müslüman ülkelerin kendi

aralarında yaptıkları ticari işlemleri yerel para birimleriyle yapmalarının bu lkelerin kalkınmasına daha fazla katkı sağlayacağı ifade edilmektedir. Günümüzde dolar dünya ticaretinde etkin olarak kullanıldığı gibi ülkeler tarafından da en çok tercih edilen rezerv para olarak kabul görmektedir. Bu sebeple, uluslararası piyasalar doların baskısı altında kalabilmekte, FED'in kararları dünya piyasalarını fazlasıyla etkileyebilmektedir. Bazı görüşler ticari işlemlerin ülke para birimleri cinsinden veya altın üzerinden yürütülmesinin daha isabetli olabileceği yönündedir (Gündoğan, 2017, s. 13, 32, 134).

Günümüzde artık finansal sistemde sanal paralar da finansal araç olarak etkili olmaya başlamıştır. Kripto para sistemleri gibi hem şirketler hem de bireyler tarafından uluslararası ticarete kullanılabilir araçların geliştirilmesi, hkmetler tarafından desteklenmesi ve söz konusu araçlarla ilgili olarak ülkeler nezdinde gerekli düzenlemelerin yapılması dünya ticaret hacmini oluşturan ihracat ve ithalat tutarlarının yükselmesine katkıda bulunabilecektir. Örneğin, İngiltere hükümeti dijital teknolojinin etkin bir şekilde kullanılması durumunda önümüzdeki 10 yıl içerisinde GSMH'nin yıllık % 0,4 ile % 0,7 arasında bir artışa katkıda bulunacağını ifade etmektedir. Teknolojik gelişmelerin maliyetleri azaltması ve etkinliği arttırması dünya ticaret hacminin artmasına yol açmaktadır (Azevdo, 2017, s. 45).

Ticari işlemlerin yerel para birimleri üzerinden gerçekleştirilmesi önerisinin alternatif bir model olma özelliği son derece sınırlıdır. nk nerilen bu model; ticarete konu işlemlerin karşılığının lkelerin para birimleri cinsinden merkez bankalarına yatırılması ve belli periyotlarla mahsup ve takas sisteminin devreye girmesi suretiyle netleştirilmesi esasına dayanmaktadır. Ticaret erbabı kişilerin ticaretlerini sağlam bir zeminde yürütebilmeleri ve likidite problemi yaşamamaları için yaptıkları ithalat ve ihracat bedellerinin kısa bir zaman diliminde hesaplarına geçmesi gerekmektedir. Ayrıca, bu modelde ülke para birimlerinden herhangi birisinde reel değer kaybının yaşanmasının karşı tarafın mağduriyetine yol açmasıdır. Dolarla karşılaştırıldığında Mslman lkelerin para birimlerinin daha istikrarsız olduğu ve reel değer kaybetme riskinin daha yüksek olduğu gözden kaçırılmamalıdır.

Diğer bir öneri se petrole dayalı kripto para ihracıdır. Venezellada petrole dayalı 100 milyon dolar tutarında sanal para ihracına gidilmiştir. Esasında petrol geliri olan bir devletin, petrole dayalı sanal paraları arz etse bile bunun o ülkeye faydasının oldukça sınırlı olacağı değerlendirilebilir. Diğer yandan, Venezüella para biriminin kredibilitenin düşük olması nedeniyle petrole dayalı sanal para biriminin dolar cinsinden olması bir nebze bu ülke için faydalı olabilir. Ancak USD'nin dünyada hâkim para birimi olması ve petrol varil fiyatının da USD cinsinden belirlenmesinin Venezüella yerine ABD'nin daha çok içine yarayacağı ve dolarizasyonu arttırabileceği dşnlmektedir. Dolayısıyla petrol fiyatlarına dayalı sanal para birimi ihracının iyi bir alternatif olmayacağı düşünülebilir.

Öte yandan, yapılacak işlemlerin altın cinsinden yapılması önerisinin de sağlam bir alt yapısı bulunmamaktadır. nk altın para sistemi İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra Bretton Woods ile birlikte uygulanmış ve 1970 petrol krizine kadar devam etmiştir. ABD ve diğer lkelerin merkez bankaları, piyasa dolaşımındaki emisyon karşılığı kadar tutarları altın cinsinden rezerv olarak tutmak zorundaydı. Küreselleşme ile birlikte paranın önündeki engellerin kalkması ve ticaret hacminin artmasına karşın altın arzının sınırlı olması sistemin tıkanmasına neden olmuştur. İlk olarak bu sistemden çıkan lke ABD olmuş ve karşılıksız para basmak suretiyle senyoraj hakkını çok czi maliyetlerle ele

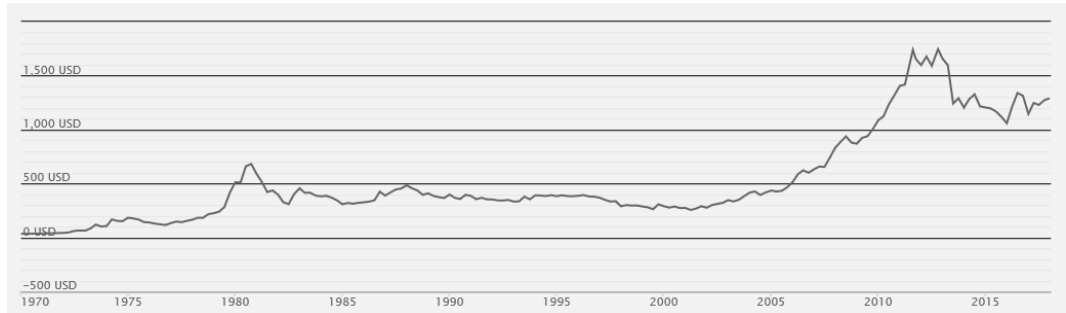
geçirmiştir. Bu olayı müteakip diğer ülkelerin para birimlerini dolar karşısında dalgalanmaya bırakması nedeniyle büyük oranda devalüasyonlar yaşanmıştır. Ticaret hacminin altına dayanmasının sağlıklı olmamasının sebepleri kısaca; altın ONS fiyatının dolar cinsinden belirlenmesi, altın fiyatının volatil olması, altın arzının sınırlı olması, altının hiçbir ülkenin merkez bankası tarafından para politikası aracı olarak kullanılamaması ve altına dayalı sistemin önceki yıllarda da sağlıklı çalışmadığı şeklinde ifade edilebilir.

Altın Kripto Para

Altın geçmişten bugüne hem yatırım aracı olma özelliğini hem de mübadele aracı olma özelliğini koruduğu gibi finansal ve para sistemi içerisindeki önemini de korumuştur. Altın standardını ilk defa 1816 yılında benimseyen Birleşik Krallık, ONS'un değerini 3,811 sterlin olarak belirleyen ülkedir. Büyük Buhran ile birlikte İngiliz altın standardı 1931 yılında çökmüştür. 1944 yılında Bretton Woods ile birlikte altın standardı tekrar gündeme getirilmiş ve ulusal para birimleri dolara sabitleyerek ONS başına 35 ABD doları olarak revize edilmiştir. Bretton Woods para sistemi 1973 yılında çökmüş ve ülke para birimlerinin dolara karşı değişim oranları dalgalanmaya bırakılmıştır (Gerdesmeier, 2009, s. 17).

Altının ons fiyatı uzun yıllar 35 USD civarında seyrederken, 1973 petrol krizinde 120 doların üzerine çıkmıştır. 1980'de 650 USD'nin üzerine çıkan altının ons fiyatı takip eden yıllarda 320 dolar seviyelerine geriledikten sonra uzun yıllar boyunca yatay seyrini koruyarak 500 doların altında seyretilmiştir. Amerika'nın 2003'te Irak'ı işgal etmesiyle birlikte artma trendine giren altın fiyatı özellikle 2008 küresel krizi ile birlikte hızlanma trendini devam ettirmiştir. 2008 yılında 900 USD, 2010'da 1400 USD ve 2011'de ise 1800 USD seviyelerinde bulunan altının fiyatı sonraki yıllarda 1100 USD seviyelerine kadar gerilemiştir. Takip eden yıllarda altın fiyatı toparlansa bile Ocak 2018 itibarıyla 1350 USD civarındadır. Altının ONS fiyatının tarihi gelişimi aşağıdaki Grafik 1'de yer almaktadır. (World Gold Council, 2018).

Grafik 1: Altın Fiyatının Tarihi Gelişimi



Kaynak: <https://www.gold.org/data/gold-price> (25.05.2018)

Önümüzdeki dönemde kripto paraların finansal sistemde önemli bir rol oynayarak altının yerini tutacağını ifade eden görüşlere karşın, altının kripto paradan pek çok yönden farklılaşması nedeniyle bunun mümkün olmayacağını belirtenler de bulunmaktadır. Altın fiyatı kripto paraya göre daha az dalgalanırken likiditesi daha yüksek stratejik bir varlıktır. Ayrıca, altının mevzuat altyapısı belirlenmiş olup yatırım portföyündeki rolü daha iyi anlaşılmaktadır. Örneğin Bitcoin'in fiyatı 2017 yılında 13 kat artmasına karşın, Aralık ayında %40; Aralık-Ocak aylarında ise %60'tan fazla değer yitirmiştir. Kripto para birimlerinde günlük %20'lere varan kazanç ve kayıplar görülebildiğinden kripto paralarda arz ve talebin buluşamaması riski de bulunmaktadır. Bitcoinin günlük işlem hacmi ortalama 2 milyar dolar civarında iken, altın piyasasının günlük işlem hacmi yaklaşık olarak 250 milyar USD'dir. Altın; yatırım, takı ve merkez bankalarının rezerv parası olarak piyasada uzun yıllardan beri yerini alırken kripto paraların bu tür özellikleri bulunmamaktadır (World Gold Council, 2018, s. 1-4).

Altın uluslararası alanda kabul gören ve uzun dönemde enflasyon karşısında değerini koruyabilen bir emtia olduğu için özellikle kriz dönemlerinde tercih edilen önemli finansal araçlardan birisidir. Güvenli bir yatırım aracı olarak görülen altın 1990-2011 yılları arasında reel olarak yıllık ortalama %1,7 getiri; 2007-2011 yılları arasında ise yıllık % 18 civarında getiri sağlamıştır. Son yıllarda tüm dünyada altına olan talebin yükselmesi ile birlikte Türkiye'de de altın bankacılığına olan ilginin arttığı görülmektedir (elikdemir ve etin, 2015).

Her ne kadar son yıllarda hane halkının, şirketlerin, finansal araçların ve merkez bankalarının altına olan talebi yükselse de ithalat ve ihracat işlemlerinin altın üzerinden yapılmasının bazı sakıncaları bulunduğundan bu yöntem iyi bir çözüm yolu olarak görülmemektedir. Altın para sisteminin başlıca sakıncaları; altının volatilitésinin uzun dönemde yüksek olması dolayısıyla istikrarlı olmaması, spekülasyon aracı olarak kullanılabilmesi, altın arzının kısıtlı olması, emtia riski taşınması ve altın ons fiyatının dolar cinsinden belirlenmesi (kur riski) şeklinde sayılabilir. Bahsi geçen nedenler yüzünden altının dünyadaki egemen ödeme sistemine iyi bir alternatif oluşturamayacağı düşünülebilir. Bununla birlikte kripto paraların günümüzde altının yerini alma ihtimali oldukça uzaktır.

Senyoraj Etkisi

Devletlerin egemenlik haklarından kaynaklanan para basma yetkisi genellikle merkez bankaları tarafından kullanılmaktadır. Para basmanın maliyeti paranın üzerindeki kaydi değerin çok altındadır. 100 dolar basmanın maliyeti 1 centten daha az bile olabilir. Bu aradaki fark Amerikan Merkez Bankası'nın (FED) senyoraj geliri olarak ortaya çıkmaktadır. Doların uluslararası işlemlerde yoğun bir şekilde kabul görmesi FED'in basacağı trilyon dolar senyoraj gelirinün oluşmasına imkân vermektedir. Bir ülkenin sınırsız para basması ve çok yüksek senyoraj yaratması ülkede enflasyonu artıracak ve makroekonomik dengenin bozulmasına yol açacaktır. Ancak 2008 mortgage krizinde FED ve Avrupa Merkez Bankası (ECB) piyasalara trilyonlarca dolar ve Euro enjekte etmelerine rağmen bu ülkelerde yüksek enflasyonla karşılaşılmanmıştır. Para bolluğuna rağmen enflasyonun ortaya çıkmaması, söz konusu paraların büyük bir kısmının finansal piyasaların acil likidite ihtiyacını karşılamak üzere FED ve ECB bünyesinde tutulması ve ekonomiye aktarılmaması nedeniyle yüksek enflasyon oranlarına sebebiyet vermediği şeklinde açıklanmaktadır.

Merkez bankaları zorunlu karşılık oranları gibi para politikası araçları marifetiyle; para arzını ve para tabanını istedikleri gibi ayarlayabilmektedirler. Ayrıca ihtiyaç duyulduğunda takip edilen para politikası doğrultusunda para basılarak senyorej geliri elde etmek mümkündür. Hane halkının ve şirketlerin senyorej oluşturma hakkı bulunmamaktadır. Ancak bankacılık lisansına sahip olan bankaların da para çarpanı sayesinde kaydi para yaratma mekanizmasına müdahale imkânları bulunmaktadır. Örneğin, bankaların müşterilere kredi kartı vermesi, şirketler lehine kefalet veya teminat mektupları gibi gayrinakdi krediye başvurmaları da bir tür senyorej geliri oluşturmaktadır. Ancak bu mekanizmada düzenleme otoritelerinin mevduatlar için isteyeceği zorunlu karşılık veya idamesi istenen asgari sermaye yeterlilik rasyoları gibi birtakım sınırlandırmalar bulunduğundan bankalar sonsuz derecede para yaratma mekanizmalarına sahip değiller.

Her ne kadar kripto paralar normal paranın mübadele ve spekülatif fonksiyonlarına sahip olsalar bile değer saklama fonksiyonuna sahip değildirler. Ayrıca, Bitcoin gibi kripto paralarda devletlerin veya merkez bankalarının sistemi kontrol edebilmesi veya senyorej geliri yaratması imkanları bulunmamaktadır. Merkez bankalarının kontrol edemediği bir sistemi onaylaması beklenmemelidir. Kripto paraların arkasında kimin olduğu ve sisteme kimin güvence verdiği tam olarak açıklanamadığında gerekli destekten yoksun kalacağı aşıkardır. Şayet merkez bankaları bu sistemi kendi tekellerine alıp politikaları doğrultusunda dönüştürebilir ve senyorej gelirini de kendileri oluşturabilirlerse kripto paraların devletler tarafından kabul edilmesi mümkün hale gelecektir.

Merkez bankalarının en önemli fonksiyonlarından bir tanesi de nihai yüklenici (borç veren-lender of the last resort) mekanizmasıdır. Bu mekanizma sayesinde likidite sorunu yaşayan bankaların iflas etmesini önlemek amacıyla merkez bankalarından borçlanarak likidite problemini çözebilme imkânı bulunmaktadır (Minskin ve Eakins, 2015, s. 227). Yapılacak kripto para tasarımlarında kamu otoritelerinin desteğinin bulunması bu para birimlerinin itibarının artmasına ve ödemelerde daha yüksek kabul görmelerine yol açacaktır.

Kripto Paraların Avantajları

Blokchain (blokzincir), belirli bir veri yapısının tek bir merkezde tutulmayıp dağıtılmış defterler kanalıyla bloklar halinde dijital zincir vasıtasıyla depolanması veya gönderilmesi esasına dayanmaktadır. Blokzincir teknolojisinde kriptografik ve algoritmik metod kullanıldığından aynı ağ üzerindeki verilerin değiştirilemez bir biçimde kaydedilmesi mümkün olmaktadır (Natarajan ve Diğerleri, 2017, s. 2). Diğer bir tanımda Blokzincir teknolojisi, kayıtlar tek bir veri tabanına kaydedilmeden dağıtılmış defteri kebir hesabına işlenerek kayıtların herkese açık olması esasına dayanan bir sistemdir şeklinde tarif edilmektedir. Günümüzdeki bilgisayarların çoğu dağıtılmış defteri kebir mantığıyla çalışmaktadır. Dünyanın pek çok bölgesinde faaliyet gösteren büyük şirket ve organizasyonlar işlemlerini daha hızlı gerçekleştirmek, atıl kapasiteye yol açmamak, güvenilir bir şekilde işlemlerini devam ettirmek ve daha fazla saklama alanı elde edebilmek için dağıtılmış defteri kebir yöntemini kullanmaktadır (Watternhofer, 2016, s. 1-3).

Blokzincir teknolojisini kullanarak yapılan işlemlerde merkezi bir otorite bulunmadığından pek çok alanda iş yapış tarzının değişeceği bazı uzmanlar tarafından dile getirilmektedir. Özellikle

merkezi bankacılık platformlarında, iş geliştirme süreçlerinde, yerel ve uluslararası ticarete, sağlık alanında, otomotiv sahipliğinde ve genel seçim gibi işlemlerde bu teknolojinin yoğun olarak kullanılacağı ifade edilmektedir. Blokzincir teknolojisinin bankacılıkta uygulanması durumunda gelecek on yıl içerisinde bireysel bankacılığın ekonomi içindeki payının %30 oranında azalacağı tahmin edilmektedir (Woodside ve diğerleri, 2017, s. 65-78). Ayrıca, müşteriler ile inşaat sahipleri arasında imzalanacak akıllı kontratlarla inşaatın bitme ve ödemenin yapılması şartına bağlı olarak gayrimenkul sahipliğinin de doğrudan müşteriye aktarılabilmesi gibi pratik çözümlerden de bahsedilmektedir. Bu sistemin klasik bankacılıktaki konut kredisinden üstün yanlarının olduğu belirtilmektedir. Nitekim müşteriye konut kredisi kullandıran banka gayrimenkulün tamamı üzerine ipotek koyarken müşterinin ödeme güçlüğüne düşmesi durumunda gayrimenkulün tamamı kaybedilebilmektedir.

Dünya Bankası raporlarına göre kk demeler ve işçi dövizleri transferlerinde %8 oranına kadar komisyon ve masraf adı altında ücretler tahsil edilmektedir. Blokzincir teknolojisinin finans piyasalarındaki aracılık maliyetlerini düşüreceği ve klasik bankacılığa göre daha düşük maliyetlerle para transferlerine imkân tanıyacağı ifade edilmektedir (Adriano ve Hunter Monroe, 2016, s. 44-47). Klasik bankacılık sistemlerinde müşteriler arasındaki ödemelerin izlenmesi ve mutabakatın sağlanmasını merkez bankaları yerine getirmektedir. Dağıtılmış defteri kebir metodunda bütün işlemler birbiriyle eklenilerek bloklara ayırdığından işlemlerin tek bir merkezden yürütülmesine gerek olmadığı anlaşılmıştır. Dolayısıyla, bankacılık sistemini kullanmadan ıslak imzasız güvenli para transferi gerçekleştirmek mümkün hale gelmiş bulunmaktadır.

Blokzincir sistemin bir tek sahibi yerine bizatili ağın kendisi sistemin sahibi konumundadır. Ağ sayesinde kullanıciğan kullanıcıya peer to peer (P2P) işlem yapılması aracılarn ortadan kalkmasına yol açmaktadır. Blokzincirinde taraflar arasında imzalanan akıllı sözleşmelerle aracılardan ortadan kaldırlarak işlem maliyetlerinin azaltılması sistemin en büyük avantajlarından birisidir. Blokzincirini kullanmak isteyenler sadece cüzdana sahip olmalıdır. Bu cüzdanlar kripto para birimlerinin depolanmasına, para transferine veya alışverişte kullanılmasına imkan vermektedir (Popular Science, Ocak 2018).

Bitcoin ağı, merkezi sunucu olmadan açık kaynak koduyla uçtan uca bağlı (node) ve datanın kişisel bilgisayarlarda saklanmasına imkân veren bir yapı şeklinde tasarlanmıştır. Bitcoin sisteminde yerleşim ağına dâhil olan binlerce ağ merkezi sistem olmadan aynı işlemleri yapmakta ve sahipleri tarafından kontrol edilebilmektedir. Her bir düğümün mesaj göndermesi, alması ve yerel hesaplaşmanın yapılması aynı turda eş zamanlı olarak gerçekleşmektedir. Bu sebeple, protokole yanlış mesaj verildiğinde kolaylıkla ortaya çıkarılmakta ve atılmaktadır. Blokların tüm uclarının aynı olması o bloklar üzerinde mutabakatın sağlandığı anlamına gelmektedir (Watterhofer, 2016, s. 35, 36, 79). Yapılan para transferlerinde sadece tutarın herkese açık olmasına karşın bu işlemleri kimin gerçekleştirdiğinin ve karşı tarafın kim olduğunun bilinmemesi mahremiyet ilkesi kapsamında değerlendirilebilir (Nakamoto, 2008).

Dijital parmak izi olarak adlandırılabilen kriptografik hash fonksiyonları girdinin boyutundan bağımsız olarak bir sayı üretmektedirler. Hash kodu fonksiyonu herhangi bir dosya, belge veya sözleşmede değişiklik olup olmadığını tespit etmeye yarar. Aynı girdi ile her zaman aynı çıktı elde edilmesine karşın iki farklı girdinin çıktısı hiçbir zaman aynı olamaz. Bu sebeple, A Bankası ile B Bankası

arasında sözleşme imzalandığında elde edilen hash değeri tarafların sözleşme üzerinde tahrifat yapmasını engellemektedir (Stella, 2018, s. 13-14).

Son eklenen bloklardan dolayı kısa süreli durumlarda bazı farklılıklar ortaya çıksa bile sistem otomatikman sorunu çözmektedir. Hashleri takip ederek ilk bloğa kadar gidilebilmesi her bloğun kendinden önceki dijital parmak izini görebilmesi imkânı tanıdığından işlemlerde tahrifatın yapıp yapılmadığı kolaylıkla tespit edilebilmektedir. Herhangi bir blokta değişiklik yapılmaya çalışıldığında, örneğin kendisine fazla para yazmaya kalktığında kendinden sonraki bloktaki hash ile uyumsuz olduğundan bu işlem sistem tarafından kabul edilmeyecektir. Bitcoin ağında yer alan blok sayısı 500 bin civarında olup 100 GB civarında yer kaplamaktadır. Her bir kullanıcı bitcoin sistemine bağlanarak bu verileri kendi bilgisayarına indirip saklayabilmektedir (Kaya, 2017, s. 3).

Blokcincir teknolojisini kullanan tüm üyeler, blokcincir şeklindeki kayıtlara ulaşabildiğinden işlemlerin tahrif edilmesi veya sistemin hacklenmesi mümkün olmamaktadır. Çünkü kayıtlar sadece tek bir merkezde toplanmadığından dünyadaki tüm bilgisayarların ve sistemlerin çökertilmesi imkânsızdır. Bu sebeple, önümüzdeki günlerde bu teknolojinin finans alanında da kullanılmasının yaygınlaşabileceği düşünülmektedir.

Dağıtılmış defteri kebir sisteminde işlemler dijital ortamda pek çok kullanıcı tarafından tutulabilmektedir. İşlemleri gerçekleştirebilmek için kripto şifreler kullanılarak sistemin güvenliği tesis edilmektedir. Datanın bir merkezde toplanmaması ve dağıtılmış defteri kebir sisteminin kullanılması siber saldırının yapılmasını zorlaştırmakta ve data güvenliğini arttırmaktadır. Siber saldırının başarılı olabilmesi için dünyadaki tüm kullanıcıların serverına saldırı yapılması gerekir ki, bu da neredeyse imkânsız haldedir. Yapılan transferlerin ve işlemlerin doğrulaması merkezi bir otorite tarafından değil, doğrudan kullanıcılar tarafından gerçekleştirilmektedir. Verilerin tek bir finansal kuruluş nezdinde tutulmaması bilgi güvenliği için yapılacak harcamaların ve dolayısıyla maliyetlerin azalmasına yol açmaktadır.

Klasik bankacılık sistemini kullanan müşterilerden, finansal aracılık hizmetini veren bankaların kurdukları ve işlettikleri sistemin operasyonel maliyetine ortak olmaları beklenmektedir. Vadesiz hesap olsa bile bankaların büyük bir kısmı hesap işletim ücreti adı altında yıllık önemli tutarlarda para tahsilatı yapmaktadırlar. Ayrıca, kiralık kasa hizmeti alıp değerli eşyalarını saklamak isteyenler de belirli maliyetlere katlanmaktadırlar. Hâlbuki sanal para teknolojisinde varlığınızı muhafaza etmek için hesap işletim ücreti veya kiralık kasa ücreti gibi herhangi bir maliyete katlanmadan varlıklarınızı güvenli bir ortamda muhafaza etmeniz mümkündür.

Bitcoin için yapılan transfer maliyeti bugünkü değeriyle yaklaşık 3-4 dolar iken Ripple ağundan yapılan işlemlerde ortalama 1 centten daha düşük işlem ücreti ödenmektedir. Muhabir bankacılık sisteminin kullanıldığı piyasalarda para transferleri 2-3 gün alırken, Bitcoin'de bu süre 1 saat ve Ripple'da ise sadece 5-10 saniye içinde gerçekleştirilebilmektedir. Bu sebeple, hâlihazırda dünyada faaliyet gösteren en büyük 50 bankanın önemli bir kısmı ve Türkiye'den de Akbank Ripple sistemini kullanmaktadır. Ripple sisteminde sanal para arzı önceden belirlendiği için Bitcoin'in tersine herhangi bir madencilik süreci bulunmamaktadır. İşlemler doğrulanıp onaylandıktan sonra kesin kayıt gerçekleşir ve işlemler geri dönülmez özelliği hüviyeti kazanmaktadır.

Kripto Paraların Dezavantajları

Avrupa Bankacılık Otoritesi (European Bank Authority – EBA) Aralık 2013 yılında yaptığı kamuoyu açıklamasında kripto para birimlerinin henüz herhangi bir kamu otoritesi veya merkez bankaları tarafından ihraç edilmediğini ve bilinmeyen riskler barındırdığını ifade etmiştir (EBA, 2014, s. 5). Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu'nun (BDDK) 2013 yılında yapmış olduğu basın duyurusunda, kripto paraların Kurumun düzenleme, denetim ve gözetim kapsamına girmediğini, aşırı oynak olması, cüzdanların kaybolması veya alınabilmesi ve işlemlerin geri dndrlememesi gibi risklere maruz olduğu ifade edilmiştir. Ayrıca, Ocak 2018'de toplanan Finansal İstikrar Komitesi'nde (FİK) kripto paraların taşıdığı risklere karşı kamuoyunun uyarılması, bu kuruluşların herhangi bir yasal dayanağa sahip olmadığı ve kamu güvencesinin bulunmadığı belirtilmiştir.

Bilişim ve internet teknolojilerinin yaygınlaşmasıyla birlikte kriptoloji biliminin önemi artmıştır. Kapalı sistem olarak çalışan kodun arka kapı barındırma ihtimalinin bulunması (Ceran, Kiraz ve Uzunkol, 2017, s. 631-643). insanlar tarafından anahtarların bilerek veya kazara başkalarına teslim edilmesi (Walport, 2015, s. 12). gibi hususlar bu sistemlerin önde gelen riskleridir. Bunların yanı sıra dijital cüzdan hizmeti veren kuruluşların siber saldırıya uğraması veya hesapların boşaltılması da mümkündür. Nitekim, Japonya'nın en büyük dijital para borsasında ve pek çok Japon online alışveriş servisinde Coincheck firması kullanılarak alışveriş yapmak mümkündür. Kripto para alıp satmak ve saklamak için Coincheck'te hesap açıp 530 milyon dolarını bu borsaya yatıran müşterilerin hesaplarının hacklenmesi kripto paraların güvenliğinin sorgulanmasına yol açmıştır (Techinside, 2018). Ayrıca, yanlış hesaplara gönderilen kripto paraların iade edilememesi ve hesaplarında yüksek miktarda kripto para bulunduranların son dönemde fiziksel saldırıya uğraması da sistemin herhangi bir koruma mekanizmasına sahip olmadığına işaret etmektedir.

Sistemin gelişimini henüz tamamlamamış olması, kripto paraların aşırı volatil olması, arkasında hiçbir devletin bulunmaması, sistemde yanlış para transferlerinin iade edilememesi, kripto paranın kara para aklama, terörün finansmanı, bahis, uyuşturucu ve kumar gibi işlemlerde kullanılabilmesi ve vergilendirilememesi gibi eleştiriler de tartışma başlıklarını oluşturmaktadır.

Günümüzdeki sanal paraların arkasında henüz merkez bankaları ve kamu otoritesi olmadığı için bu para birimlerinin kullanıcılarının sınırlı olduğu açıktır. Paranın bir fonksiyonu olan mübadele aracının sanal para birimlerinde tüm toplum tarafından kabul görmemesi söz konusu sistemin itibari paranın yerini almasını zorlaştırmaktadır. Czdanların güvenliği için verinin ya internet bağlantısı olmayan flash bellek veya bilgisayar ortamında muhafaza edilmesi veyahut cüzdan hizmeti veren kuruluşlardan hizmet alınarak sağlanabilir. Bilgisayarınızın ve flash belleğin okmesi, kaybolması veya kötü kullanıcıların eline geçmesi; ayrıca cüzdan işleticisinin dolandırıcı olması veya hacklenmesi durumunda tüm servetin kaybedilebilme riski bulunmaktadır.

Sanal paraların kendilerine özgü teknolojileri ve ödeme sistemleri alanındaki pek çok platformu etkileyebilmeleri nedeniyle yakın gelecekte itibari para birimlerinin yerini alıp almayacağı tartışılmakla birlikte yapılan çalışmaların büyük bir kısmında yakın gelecekte böyle bir ihtimalin bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır (zer, 2017, s. 3-11). Eurosystem'in yaptığı çalışmada, kripto paraların henüz yeterli olgunluğa ulaşan bir teknoloji olmadığını, mevzuat, operasyonel ve yönetimsel konuların

hali hazırda netleştirilmediği ve önümüzdeki dönemde dağıtılmış defteri kebir sisteminin yaygınlaşması durumunda ticaret sonrası fonksiyonların geliştirilmesine odaklanılması gerektiği ifade edilmektedir (Pinna ve Rутtenberg, 2016, s. 5).

Sanal para birimi konusunda madencilik (mining) yapanların en önemli maliyet unsuru elektriktir. 2017 yılında bu alanda faaliyet gösteren madencilerin günlük elektrik harcamasının milyon dolarları aştığı ifade edilmektedir (Üzer, 2017, s. 36). İzlanda'da Bitcoin madencilik faaliyetleri için harcanan enerji bu ülkenin hane halkının harcadığı enerjiden fazladır (Roubini, Mart 2018). Kripto paralarda belli bir algoritmayı çözenin karşılığında hediye alma mantığına dayanan madencilik (mining) işlemleri için harcanan çaba maddi ve manevi israflara yol açtığından büyük eleştirilere yol açmaktadır.

Sanal para birimleri ile yapılan ödemelerde para birimlerinde veya kurda gerçekleşecek ani hareketler nedeniyle kur riski veya takas riski ile karşı karşıya kalınabilir. Ancak mezkur riskler geleneksel bankacılık sistemini kullanan swift gibi transfer işlemlerinde de söz konusu olabilmektedir.

Kripto Paralara İlişkin Düzenlemeler

Dünya uygulamalarına bakıldığında kripto paralara ilişkin olarak 3 yaklaşım tarzının olduğu görülmektedir. Birincisi, kripto paraların alım-satımı ve madencilik (mining) işlemlerinin tamamen yasaklandığı yaklaşımdır. İkinci tip ülke örneklerinde ise, denetim otoritelerinin açıkça yasaklamadığı veya serbest bırakmadığı ancak vatandaşlarını risklere karşı uyarmakla yetindiği yaklaşımdır. Son yaklaşım tarzında ise hükümetlerin kripto paraları alternatif para birimi olarak görüp düzenlediği, alım-satımına izin verdiği ülkelerdir (Abu-Bakar, 2018, s. 1-22).

Örneğin Avrupa Birliği Bitcoin'in KDV ve kurumlar vergisi karşısındaki durumunu açıklığa kavuşturan herhangi bir rehber yayımlamamıştır. Pek çok Avrupa ülkesinin bu konuda herhangi bir düzenlemesinin bulunmamasına karşın Finlandiya, Polonya, Estonya ve Hollanda gibi ülkeler Bitcoin'in KDV'ye tabi olması gerektiğini ifade etmişlerdir. ABD'nin sanal paralara yaklaşımı ise eyaletten eyalete değişmekle birlikte vergilendirilebilir bir mülk olarak kabul edilmektedir (Güldalı, 2017, s. 34-42).

Fransa, Hollanda, Belçika, Çin, Hindistan, Singapur, Malezya ve Endonezya merkez bankaları ile BDDK gibi pek çok finansal otorite Bitcoin ve sanal paraların çok riskli olduğunu, kara para aklama ve terörün finansmanında kullanılabileceğini ve herhangi bir devlet güvencesine sahip olmadığını ifade etmişlerdir. Diğer taraftan, Fransa Maliye Bakanlığı sanal para işlemlerinden kazanılan gelirlerin vergiye tabi olması gerektiğine hükmetmiştir. Alman Ekonomi Bakanlığı da Bitcoin'i bir ölçü olarak değerlendirdiğini, ülkede alışveriş amaçlı veya takas platformlarında kullanılabilecek özel para olarak gördüğünü ifade etmiştir. Ayrıca, 2015'te New-York Finansal Hizmetler Departmanı sanal para da uygulanacak ilk düzenlemeyi gerçekleştirmiş, 2017 yılında ise Japonya Otoritesi Bitcoin ile ilgili ilk yasal düzenlemeyi hayata geçirmiştir. Son dönemde Çin, Kanada ve İngiltere Merkez Bankaları sanal para ihracı ve blockchain teknolojisi konusunda ciddi çalışmalar başlatmışlardır (Üzer, 2017, s. 102-104, 113, 114). Dünyadaki genel trende bakıldığında, pek çok finansal otoritenin artık

düzenleme yapma ihtiyacı hissettiği veya otoritelerin yerel kripto para birimlerini oluşturma çabalarına girdikleri görülmektedir. Ancak bu konudaki düzenleme, denetim, gözetim ve uygulama faaliyetlerini hangi otoritelerin yapması gerektiği konusu henüz netlik kazanmamıştır.

Kripto paralarla ilgili olarak yasal kod (legal code) ve teknik kod (technical code) diye tabir edilen iki farklı alanda düzenleme yapılması gerekmektedir. Yasal kod, yasal yükümlülüklerden gelen kurallar seti olup asgari sermaye gereksinimi, yönetim organizasyon ve likidite yönetimi gibi unsurlardan oluşmaktadır. Teknik kod ise yazılım, donanım ve protokollerden oluşmaktadır. Bitcoin'in ilk versiyonu daha önce ifade edildiği gibi Satoshi Nakamoto takma adını kullanan kişi tarafından geliştirilmiştir. Nakamoto, 2010 yılında proje kontrolünü Amerika'da yaşayan Avustralyalı programcı Gavin Andresen'e devretmiştir. Açık kaynaklı kod sistemi esasına dayalı olan Bitcoin yazılımının geliştirilmesi herkese açık olmakla birlikte bu değişikliklerin kabul edilebilmesi Andresen tarafından atanan beş kişilik ekipten oluşan teknik komitenin (çekirdek programcılar) onayı ile mümkündür. Adres hataları, güvenlik meseleleri ve operasyonel çevrenin değişmesi yüzünden zaman zaman Bitcoin'in güncellenmesi gerekmektedir. Yazılım, muhasebe ve sahiplik kuralları gibi hususların kimin tarafından güncellendiği dağıtılmış defteri kebir sisteminde yer alan tüm kullanıcılar açısından son derece önem arz etmektedir. Çünkü alınacak kararlar paydaşların menfaat atışması (conflict of interest) yaşamasına neden olabilmektedir (Robleh, 2015, s.41-43).

Dağıtılmış defter ve blokzincir teknolojilerinin tasarımı, uygulanması ve yönetiminde beklenen ve beklenmeyen riskler bulunmaktadır. Risklerin ve paydaşların menfaat çatışmalarının minimize edilmesi ve sistemin kontrol altına alınabilmesi için dünyada ve ülkemizde yasal alt yapı oluşturulmalıdır.

İslami Piyasalarda Kullanılabilecek Kripto Para Önerisi: İCoin

İslam dini ticareti helal, faizi ise kesin olarak haram kılmıştır. Ticaret kar elde etmek maksadıyla belli bir risk üstlenilerek sermaye ve emeğin kullanılmasıyla artı değer üretme işlemidir. Müteşebbinin mal alım-satımı veya hizmet sunması ticaretin bir türü olduğundan helaldir. Ticaret, miras, hibe, karz ve hizmet karşılığı ücret alınması gibi yollar İslam'da meşru transfer yöntemleri olarak görülmektedir. İslam dini mal ve hizmetin batıl yollarla el değiştirmesini yasaklanmıştır. Ulemanın çoğunluğuna göre, sözleşme ve muamelelerde asıl olan mubahlıktır. Bu sebeple, Kur'an ve Sünnette kesin olarak yasaklanmayan işlemlerin caiz olduğu kabul edilmektedir (Bayındır, 2005, s. 25). Bununla birlikte, İslam'ın iktisadi işlemlere getirdiği özgürlüğün yanı sıra sınırlayıcı birtakım kuralları da bulunmaktadır. Buna göre ticari işlemlerde faizin bulunmaması, gasp, gabin ve stokçuluğun olmaması, ticarete konu mal ve hizmetin dini kurallara aykırı olmaması, miktar, fiyat ve özelliklerinin müşteri tarafından bilinmesi, ölçü ve tartının tam adaletle yapılması, alış-veriş vadeli yapılacaksa vadesinin ve ödemenin hangi şartlarda gerçekleştirileceği açıkça belirtilmelidir (Günay ve Diğerleri, 2016, s. 177-190).

İslami esaslara göre çalışan kuruluşları konvansiyonel kuruluşlardan ayıran en önemli unsur reel varlığa dayalı (asset-backed finance) finansman modeli olmasıdır. İslami finasta en yaygın kullanılan ürünler kar-zarar ortaklığı (murabaha), sermaye ortaklığı (muşarakaya) ve emek-sermaye

ortaklığı (mudarabaya), finansal kiralama (icara), selem, istisna ve kira sertifikası (sukuk) işlemleridir. Konvansiyonel finans sisteminde paranın hangi sektörlerde kullanılacağı önemli değilken İslami finans sisteminde dinin uygun bulmadığı alanlara finansman yapılamaz (Usmani, 2002, s. 12-13).

Önceki bölümlerde kripto paranın fıkhi açıdan durumunu, piyasadaki mevcut kripto paraların büyük bir kısmının hangi gerekçeler yüzünden İslami esaslara aykırılık teşkil ettiğini detaylı bir şekilde incelenmiştir. İslami finansın son yıllarda yaygınlaşması, Müslüman ülkelerin ticaret hacminin artması ve ödeme sistemlerinde yaygın olarak kullanılan dolar hakimiyetinin azaltılması amacıyla İslami prensiplere uygun (Şeria Governance) kripto paranın ihraç edilmesi son derece önemli hale gelmiş bulunmaktadır. Ayrıca, uygulanması planlanan İslami kripto paranın arkasında hükümetlerin ve merkez bankalarının yer alması, yapının basit, şeffaf, izlenebilir ve güvenilir bir şekilde tasarlanması, ticari ödemelerde ve mahsuplaşmalarda kolaylıkla kullanılabilmesi bu kripto paraya olan güveni artıran unsurlar olacaktır.

Piyasada yer alan pek çok kripto para birimlerinde madencilik (mining) işlemi maliyet açısından en önemli unsur iken İslami kripto paranın finansal mimari tasarımında İslam Kalkınma Bankası'nın veya merkez bankalarının bulunması madencilik işlemine gerek olmaması maliyetlerin düşük olmasına yol açacaktır.

Kripto Paraların Fıkhi Açıdan Değerlendirilmesi

Kripto paraları fıkhi açıdan değerlendiren Diyanet İşleri Yüksek Kurulu, Filistin Fetva Kurumu ve Mısır Fetva Kurumu ile Hayrettin Karaman gibi hocalar aşağı yukarı aynı gerekçelerle Bitcoin ve dijital paraların alım-satımının ve madencilik yapılmasının caiz olmayacağını ifade etmektedirler. Bu sistemin caiz olmamasının sebebi olarak da; kripto paraların garar (yüksek oranda belirsizlik) barındırması, cehalete, kumara, dolandırıcılığa yol açması, fiyatlarının aşırı dalgalanması, uyuşturucu, silah kaçakçılığı ve kara para aklama yöntemi olarak kullanılabilmesi, maddi olmayan varlık olması ve internet haricinde kullanılamaması, ticarete haksız rekabete yol açması, devlet denetiminin ve teminatının bulunmaması, elektrik ve işlemci maliyetlerinin israf olması, vergilendirilememesi, aldatma ve aldanmaya yol açması şeklinde açıklanmaktadır.

İslam fıkhına göre bir şeye değer atfedilebilmesi bunun mal ve mülk kabul edilmesiyle ilgilidir. Kur'an ve Sünnette mal tarifine açıkça rastlanılmamaktadır. Bazı âlimlere göre, mal sadece görülen şeyleri ihata ederken, diğer bazıları ise "mal"ın görülmeyen şeyleri de kapsayabileceğini ifade etmektedirler. Arapça bir kelime olan "mal" insanoğlu için arzu edilen, sahip olunan, kullanılabilen, saklanabilen ve transfer edilebilen şeydir. "Muameleatlarda asıl olan ibahadır" (helalliktir). Bu sebeple, Şeriatta kesin olarak yasaklanmayan şeyler helaldir. Güney Afrika İslam Merkezi'nden Darul Uloom Zakariyya, Bitcoin'nin maldan farklı olmadığını ve alım-satımının caiz olduğunu ifade etmektedir (Abu-Bakar, 2018, s. 5-6).

Kaya (2017), kripto paraların başka mal veya hizmet karşılığında kullanılabilmesi, paranın fonksiyonlarını taşıması, bu paraların kaçakçılık, manipülasyon, karapara aklama ve gayrimeşru işlemlerde

kullanılmaması şartıyla bu paraların kullanılmasının caiz olabileceğini, ayrıca kripto paraların mütakavim (iktisadi değeri olan) mal olması nedeniyle zekata tabi olduğunu ifade etmektedir.

Yukarıdaki açıklamalardan da anlaşılacağı üzere, kripto paraların İslam dinine uygun tasarlanması (Sharia compliance), spekülasyona konu edilmemesi, kontrol altına alınması, arkasında devlet gibi veya uluslararası itibarı olan kuruluşların yer alması ve İslam dininin cevaz verdiği alanlarda kullanılması kaydıyla kripto paraların ihraç edilmesinin sakıncalı olmayacağı anlaşılmaktadır.

Alternatif Bir Ödeme Sistemi Olarak İslami Coin (İsCoin) Önerisi

Yukarıdaki bölümlerde açıklandığı üzere, belirli sayıda ülkenin örneğin Müslüman ülkelerin kendi aralarında yapacakları ticari işlemlerde yerel para birimlerini kullanmalarının dolar hâkimiyetini azaltabileceği ve yerel paralara itibar kazandırabileceği varsayımına karşın söz konusu ülkelerden birinin yerel parasının değer kaybetmesi durumunda genel ticaret hadlerinin olumsuz etkilenme ve karşı tarafın zarar etme ihtimalleri ile karşılaşılabilir. Diğer taraftan, önceki bölümlerde yerel paralar cinsinden ticaret yapmanın faydasının oldukça sınırlı olduğu, uluslararası ticari işlemlerde altına veya petrole dayalı bir paranın seçilmesi durumunda bile, söz konusu emtiaların fiyatlarının büyük ölçüde dolar tarafından belirlenmesi nedeniyle dolar hâkimiyetinin azaltılamayacağı ifade edilmiştir. Bu sebeple, ticari işlemlerdeki dolar hakimiyetini azaltmak ve hakkaniyete dayalı bir ticaret ortamı kurmak amacıyla kripto para olarak “IsCoin” tasarımı bu çalışmada önerilmiştir.

Bu çerçevede dolara alternatif olarak tasarlanan Euro ve IMF tarafından kabul edilen özel çekme hakları (SDR) çalışmamıza örnek teşkil etmektedir. Avrupa para birimi Euro’nun tarihçesi ve geçiş süreci ile birlikte IMF tarafından kabul edilen SDR detaylı incelenerek uluslararası alanda kabul gören bir para birimine dayalı Islamic Coin (IsCoin) adında bir sepet oluşturulmuştur. Bu sepet hazırlanırken ülkelerin ticaret hacmi ve GSMH’ları dikkate alınmış, bunların yanı sıra G20 içerisinde yer alan 3 Müslüman ülkenin para birimleri seçilmiştir. Söz konusu sepetin içerisinde yer alan para birimleri, Amerika Doları, Euro, Yuan, Sterlin, Japon Yeni, Suudi Arabistan Riyali, Türk Lirası, Endonezya Rupisi ve Rus Ruble’sidir. Ayrıca altın güvenilirliğinin yüksek olması, pek çok merkez bankası tarafından rezerv para olarak kabul edilmesi ve yatırım aracı olarak kabul görmesi nedeniyle altın da sepete dâhil edilmiştir. Söz konusu para birimlerinin dolara karşı yıllık volatiliteleri belirlenen yüzde oranlarla çarpılarak nihai etki bulunmuştur.

Tablo 1. IsCoinin Oluşmasında Dolara Karşı Volatilite Sepeti

Sıra No	IsCoin Sepet Bileşeni	Dolara Karşı Volatilite (1 Yıl)	Yüzde Oran (%)	Etki
1	Altın	0,72	25	0,144
2	Dolar	0,00	15	0,00
3	Euro	6,45	15	0,9675
4	İngiliz Sterlini	6,87	15	0,687
5	Çin Yuani	3,49	5	0,1745
6	Japon Yeni	6,52	5	0,326

7	Saudi Arabistan Riyali	0,2	5	0,01
8	Türk Lirası	9,18	5	0,459
9	Endonezya Rupiah	3,29	5	0,1645
10	Rus Rublesi	24,88	5	1,244
Toplam Etki				4,0325
Rusya hariç tutulduğunda Toplam Etki				2,9325

Kaynak: <https://www.ratesfx.com/predictions/pred-usd.html>, 18.04.2018.

<https://vlab.stern.nyu.edu/analysis/VOL.RUB%3AFOREX-R.GJR-GARCH>, 18.04.2018.z

Volatilite bir varlığın fiyatındaki değişim derecesi olarak tanımlanabilir. Tablo 1'den görüleceği üzere, bir yıl içinde dolara karşı volatilitesi en düşük para birimi Suudi Arabistan Riyali ve altındır. Buna karşın volatilitesi en yüksek para birimi Rus Rublesi ve Türk Lirası olarak karşımıza çıkmaktadır. Para birimlerinin sepetteki ağırlıklandırma oranları dikkate alındığında yıllık volatilite ortalaması %4,03 olarak hesaplanmıştır. Rusya para biriminin hesaplama dâhil edilmemesi durumunda para birimlerinin volatilitesi %2,93'e düşmektedir. Volatilitenin düşük olması yapılan sepet tasarımının uygun ve efektif olduğu anlamına gelmektedir. IsCoin içerisinde yer alan para birimlerine ait çapraz kur ve yüzde ağırlık hesaplamaları aşağıda yer almaktadır.

Tablo 2. Çapraz Kurlar ve Sepet Ağırlığı

Sıra No	Birim	Çapraz Kur*	Yüzde Ağırlık	Sepet
1	0,001 ONS	1,34267	25	0,268534
2	1 USD	1	15	0,15
3	1 €	1,23736	15	0,185604
4	1 £	1,42996	15	0,142996
5	1 Yuan	0,159029	5	0,00795145
6	1 ¥	0,00931448	5	0,000465724
7	1 SAR	0,266667	5	0,01333335
8	1 ₩	0,244196	5	0,0122098
9	1 IDR	0,000.072.6263	5	0,000.003.631315
10	1 RUB	0,016238	5	0,0008119
Toplam				0,781909855
1 IsCoin				1,278919805 USD

Kaynak: <https://www.xe.com/currencyconverter/> ¹ 18.04.2018 tarihindeki kurlar dikkate alınmıştır.

Ekonomik, politik ve para politikalarında belirsizlik olmasına rağmen altının volatilite oranı oldukça düşüktür. Altının diğer para birimlerine göre itibarı daha yüksek olduğu için sepet içerisindeki ağırlığı %25 oranında belirlenmiştir. ABD dolarının, Euro'nun ve Sterlin'in sepet içerisindeki ağırlığı %15, diğer para birimlerinin ağırlığı ise %5 oranında dikkate alınmıştır. 2015 yılı itibarıyla uluslararası borçlanma senetlerinin %42'si USD, %37'si Euro ve %12'si Sterlin cinsinden iken akreditif işlemlerinin %85,6'sı USD cinsindedir (IMF, 2016, s. 25-26). ABD Doları'nın, Euro'nun ve Sterlin'in

1 Islamic Coin sepet tasarımında destek ve önerilerini esirgemeyen BDDK İkinci Başkanı Sayın Dr. Yakup ASARKAYA'ya teşekkürü borç bilirim.

ağırlığının daha yüksek belirlenmesinin nedeni; bu para birimlerine sahip lkelerde finansal istikrarın sağlanmış olması, dünya ticaret hacminde yüksek pay almaları, yerel paralarının volatilitésinin, enflasyonun ve faiz oranlarının bu lkelerde daha düşük olmasıdır. (Wieler, 2017, s. 1-13) ²

Yapılan hesaplama göre sepetin toplam değeri 0,781909855 olarak bulunmaktadır. Buna göre, 1 IsCoin bedeli; 1'in sepet değeri olan 0,781909855'e bölünmesi sonucunda bulunan 1,278919805 USD'dir. Yukarıdaki tabloda bütün para birimlerine %10 ağırlık verildiğinde 1 IsCoin'in bedeli 1,7526926 USD bulunmaktadır. Gelişmekte olan piyasaların volatilitésinin yüksek olması ve SDR'deki hesaplama mantığının birinci senaryoya daha yakın olması nedeniyle birinci senaryonun daha isabetli olduğu düşünülebilir.

Öte yandan, 2018 yılının Mayıs ayında doların diğer para birimlerine karşı ciddi manada değerlendiği göz önünde bulundurulurak IsCoin bedeli için 9 Mayıs 2018 apraz kurları dikkate alınmak suretiyle yeni bir hesaplama yapılmış olup sonuçlar aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo 3. Hesaplanan IsCoin Bedeli

Sıra No	Birim	apraz Kur	Dolara Karşı % Değişim	Sepet
1	1 ONS	1,31052	-2,45	0,262104
2	1 USD	1		0,15
3	1 	1,18493	-4,42	0,1777395
4	1 	1,35287	-5,70	0,135287
5	1 Yuan	0,156938	-1,33	0,0078469
6	1 	0,00911310	-2,21	0,000455655
7	1 SAR	0,266667	0,00	0,01333335
8	1 	0,230619	-5,89	0,01153095
9	1 IDR	7,10003E-05	-2,29	3,55002E-06
10	1 RUB	0,0157522	-3,08	0,00078761
Toplam				0,759088515
1 Is Coin				1,317369424 USD

Kaynak: <https://www.xe.com/currencyconverter/> *09.05.2018 tarihindeki kurlar dikkate alınmıştır.

18 Nisan 2018-9 Mayıs 2018 tarihleri arasında sepette yer alan para birimlerinden dolara karşı en fazla Türk Lirası, İngiliz Sterlini ve Euro'nun değer kaybettiği görülmüştür. Söz konusu periyotta dolara karşı Türk Lirası'nda %5,89, İngiliz Sterlininde %5,7, Euro'da ise %4,42 oranında değer düşüşü yaşanmıştır. Suudi Arabistan'ın para birimi dolara karşı sabitlendiğinden değer kaybetmeyen tek para birimidir. Sonuç olarak Suudi Arabistan para birimi hariç sepette yer alan tüm para birimleri değer kaybetse bile IsCoin'deki değer kaybının nispeten az olduğu ve %3,01 oranında gerçekleştiği grlmektedir. Bu sebeple, tasarlanan IsCoin sepetinin oldukça etkin bir ağırlık dağılımı içerdiği düşünülebilir.

2 Altının volatilité oranı kripto paralara göre düşüktür.

Petrole, altına veya yerel paralara dayalı kripto para ihraçlarında volatilité oldukça yüksektir. IsCoin sepetinin altına, ABD Doları'na, Euro'ya, İngiliz Sterlini'ne, Çin Yuanı'na, Japon Yeni'ne, Suudi Arabistan Riyali'ne, Türk Lirası'na, Endonezya Rupisi'ne ve Rus Rublesi'ne dayanması sistemin istikrarı açısından önem arz etmektedir. Sepetin hiçbir ülkenin tekelinde olmaması, içerisindeki herhangi bir para biriminde düşüş yaşanması durumunda diğer para birimlerinde yükseliş olacağından sistemin kendiliğinden dengeye geleceği beklenmektedir. Bu sebeple, söz konusu kripto para biriminde aşırı dalgalanmanın yaşanmaması istikrar ve kabul edilebilirlik açısından önemli bir avantaj yaratmaktadır.

Öte yandan, İslam ekonomisinde mali durumu iyi olan Müslümanların zekât, sadaka, fıtır sadakası gibi mali zorunlulukların yanı sıra tavsiye edilen yardımlaşma enstrümanlarından birisi de güzel borç (karz-ı hasen) uygulamasıdır. Karz-ı hasen, herhangi bir gelir veya menfaat beklentisi olmaksızın, maddi sıkıntıya düşen bir kimseye ödünç olarak verilen tutarın belli bir vade sonunda aynı değerde geri alınmasıdır. IsCoin ihracından ve alım-satım işlemlerindeki komisyonlardan elde edilecek gelirin bir kısmının sosyal sorumluluk projeleri kapsamında ihtiyaç sahibi kişilere karz-ı hasen yoluyla finansman sağlanması ve mikro kredi gibi uygulamalara yer verilmesi sistem sahibi kuruluşun ve para biriminin itibarını yükseltecektir.

Yatırımın ortamının iyileştirilmesi ve ticaret hacminin geliştirilmesi açısından IsCoin'in önemli bir rol oynaması beklenmektedir. IsCoin ihracından sonra akıllı cihazlara indirilecek uygulama ile paranın taşınması ve güvenliğinin sağlanması daha kolay hale geleceği gibi, ödemelerde kolaylıkla kullanılabilmesi akreditif ve teminat mektuplarına ihtiyacı ortadan kaldıracığından finansal aracılık maliyetlerinin azalmasına da katkı sunması beklenmektedir.

İsCoin Kullanımının Yaygınlaşmasına Yönelik Öneriler

Teknolojik gelişmelerin alışkanlıklarımızı büyük ölçüde değiştirdiği gibi blok-zincir teknolojisine dayalı dağıtılmış defteri kebir hesaplarının ve kripto paraların ticaret, bankacılık ve finans alanında büyük potansiyel taşıdığı tartışmasızdır. Kurulacak sanal para tasarımlarında kamu otoritelerinin yer alması paranın mübadele fonksiyonunun yaygınlaşmasına ve tüm toplum tarafından kabul görmesine imkân sağlayacaktır.

ABD'nin dünya ticaretindeki ve para sistemindeki etkinliğini azaltılmak amacıyla AB kurulmuş ve parasal birlik oluşturmuştur. 2016 itibarıyla 76 trilyon USD olan dünya gayri safi milli hasılasının yaklaşık olarak %25'i ABD, %22'si AB ülkeleri ve %15'i Çin tarafından üretilmektedir. D8 üyesi ülkelerin dünya GSMH'sinden aldığı pay %4,94 iken, Ortadoğu ve Kuzey Afrika ülkelerinin dâhil edilmesi durumunda Müslüman ülkelerin aldığı pay %9,09 oranı ile 4 üncü sıraya yükselmektedir. Kurulacak sanal para sistemlerinin arkasında kamu otoritelerinin yer alması paranın mübadele fonksiyonunun yaygınlaşmasını ve tüm toplum tarafından kabul görmesini sağlayacaktır. Arz edilecek toplam "İsCoin" miktarı İslam ülkeleri arasındaki ticaret hacmi esas alınarak belirlenebilir. Tasarlanan bu dijital para biriminin ülkelerin kendi para arzlarını ve para politikalarını doğrudan etkilemeyeceği, bunun yanı sıra ülkelerin istikrarına olumlu katkı sağlayacağı düşünülebilir. IsCoin'in dış ticaret haricinde bireysel kullanım için de arzı sonraki aşamalarda değerlendirilebilir.

Bizim önerdiğimiz kripto para sisteminde ise kamu veya merkez bankaları paranın ihracından, değerinin korunmasından ve sistemin bakımına kadar her aşamada önemli rol oynayacağından paranın tüm fonksiyonlarına sahip bir model kurgulanmaktadır. Ayrıca sistem tasarımı kamu otoritelerinin kontrolünde olacağından kötü niyetli insanların vatandaşı dolandırmasının önlenmesi ve kripto paraların para politikası aracı olarak kullanılabilmesi mümkün hale gelecektir.

Çalışmada daha önce açıklandığı üzere kripto İşlam parası olan İşCoin'in tasarımında para birimi istikrarının sağlanabilmesi için G20 içerisinde yer alan 3 Müşlüman ülkenin para birimlerinin yanı sıra altın, ABD Doları, Euro, Yuan, Sterlin, Japon Yeni ve Ruble'den oluşan bir sepet oluşturulmuştur. Oluşturulan sepetin değeri 1 İşCoin 1,2789 USD olarak bulunmuştur. Sepet içerisinde volatilitesi en yüksek olan Ruble ve TL'de örneğin %20 oranında değer kaybı yaşansa bile bahsi geçen para birimlerinin sepetteki ağırlıklarının az olması nedeniyle İşCoin'in değeri çok sınırlı bir tutarda değişerek 1,2832 USD'ye yükselmektedir. Yerel para birimi cinsinden yapılan ticarete herhangi bir ülkenin para biriminde değer düşüşü olması durumunda takas ve mahsuplaşmanın belirli dönemler içerisinde gerçekleşmesi nedeniyle karşı tarafın mağdur olması ihtimal dâhilindedir. Türkiye ve Rusya'nın yapacağı ticari işlemlerde kendi yerel para birimleri yerine İşCoin'i kullanmaları hem istikrar hem de hakkaniyet açısından daha isabetli gözükmemektedir.

Müşlüman ülkelerin sınırlarının coğrafi olarak birbirlerine uzak olması ve bazılarının siyasi birliklerini henüz oluşturmamış olmaları nedeniyle tek para sistemini kurmalarının zor olduğu gerçeği göz önünde bulundurulduğunda en iyi ikinci çözüm yolu olarak kripto para sisteminin hayata geçirilmesinin uygun olabileceği düşünülebilir. İşCoin'e dayalı kripto para tasarımının başarılı olabilmesi için kurulacak yapının sağlam tesis edilmesi, şeffaf olması, etkin ve verimli bir şekilde işletilmesi gerekmektedir. Bu çalışmada yapılan kripto para tasarımlarına ilişkin olarak 3 farklı alternatif önerilebilir.

- 1 – Avrupa Para Birimi gibi öncelikli olarak D8 ve sonrasında Müşlüman ülkeleri de kapsayan bir ortak para birliği kurmak. Müşlüman ülkelerin potansiyellerini öne çıkarabilmeleri amacıyla ilk olarak D8 üyesi ülkeler, sonraki aşamada İşlam İşbirliği Teşkilatı (İİT) üyesi 57 ülke ve son aşamada ise ticaretin yaygın olduğu Çin ve Rusya gibi Müşlüman olmayan ülkeleri de kapsayan kripto parasal birlik tasarımıdır.
- 2 – Uzun zamandır Endonezya, Suudi Arabistan, Türkiye ve İşlam Kalkınma Bankası ortaklığı ile kurulmaya çalışılan Mega İşlam Bankası gibi fonksiyonel bir bankanın devreye girerek kripto para birimi sisteminin teşkili sürecini yürütmesidir. Bu bankanın kuruluş amacı faizsiz bankaların kısa vadeli likidite ihtiyacını gidermektir. İşCoin'in kabul edilebilirliğinin artması ve yaygınlaştırılması amacıyla Megabank'ın ortaklarının arttırılması faydalı olabilecektir. Diğer taraftan, İşCoin para biriminin tedavülü ile oluşacak senyoraj geliri Megabank'ın özkaynaklarına aktarılacaktır. Böylece Megabank'ın bir merkez bankası gibi hem para ihracı hem de bankaların son borç verme mercii görevlerini sürdürmesi mümkün olabilecektir.
- 3 – İşCoin para tasarımının İşlam Kalkınma Bankası (IKB) bünyesinde teşkili ve ortaklık hissesi oranında para birimi sepetinin oluşturulması Standart & Poor's, Moody's ve Fitch derecelendirme kuruluşlarının IKB'ye en yüksek olan AAA notunu vermiş olması bu kuruluşun yüksek itibara

sahip olduğu anlamına gelmektedir. IDB'nin sermaye yapısına bakıldığında ilk üç ülke Suudi Arabistan (%23,5), Libya (%9,43) ve İran (%8,25) şeklinde sıralanmaktadır. Türkiye'nin IKB'deki ortaklığı %6,45 pay ile Kuveyt'in ardından dokuzuncu sırada yer almaktadır. (ISDB, 2018).

IKB'nin en önemli görevi İslam ülkelerinin ekonomik kalkınması ve toplumsal ilerlemesinin sağlanmasıdır. Yeni bir kripto para birimi olan IsCoin'in IKB bünyesinde tasarlanması durumunda bu kuruluşta bir anlamda faizsiz finans kuruluşları için merkez bankası fonksiyonu verilmiş olacaktır. Böylece IKB'nin likidite ve para politikası yönetimi görevlerinin yanı sıra kripto paraları ihraç etmesi, takip etmesi ve yönetmesi görevlerini de üstlenmiş olacaktır. Öte yandan, kripto para ihracından elde edilecek senyorej gelirlerinin bir kısmının karzı hasen veya kalkınmaya yönelik kullanılması Bankanın var oluş misyonunu gerçekleştirmesine katkıda bulunacaktır. Türkiye'nin IKB bünyesindeki kripto para biriminde daha aktif rol alabilmesi için öncelikli olarak hisse tutarlarını %10'un üzerine çıkarması ve imtiyazlı hisselerle sahip olması önerilebilir.

SONUÇ

Ticari işlemlerde yerel para, altına dayalı para veya petrole dayalı para sistemlerinin yaygınlaştırılmasının önemli bir rezerv para olan doların hâkimiyetini azaltmada iyi bir alternatif olacağı ileri sürülebilir. Bu çalışmada, var olan para sistemlerine alternatif olarak uluslararası ticari faaliyetlerde ödeme aracı fonksiyonu bulunan İslami kripto para sistemi önerilmektedir. Bu yeni kripto para birimi olarak Islamic Coin'in (İsCoin) ihracının Müslüman ülkelerin birbirleriyle olan ticari ilişkileri güçlendireceği ve büyümelerine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

D8 üyesi ülkeler, Ortadoğu ve Kuzey Afrika ülkelerinin ticaret hacimleri dikkate alındığında Müslüman ülkelerin dünya ticaretinden aldığı pay %9,09'dur. Kripto İslam parası olarak önerilen IsCoin'in değerinin tespit edilmesinde, para birimi istikrarının sağlanabilmesi için, G20 içerisinde yer alan Türkiye, Suudi Arabistan ve Endonezya'nın yerel para birimlerinin yanı sıra altın, ABD Doları, Euro, Yuan, Sterlin, Yen ve Ruble'den oluşan bir sepetten yararlanılmıştır. Söz konusu sepetin seçiminde altının ağırlığının %25 oranında olması bu emtianın hiçbir ülkenin kontrolünde olmamasından kaynaklanmaktadır. Dünya ticaret hacmi göz önünde bulundurularak Euro, Dolar ve Sterlinin ağırlığı %15 ve diğer para birimleri için ise %5 oranında belirlenmiştir. Yapılan çalışmada sepetin değeri 1 IsCoin 1,2789 USD olarak bulunmuştur. Dolara karşı volatilitesi en yüksek para birimleri Rus Rublesi ve Türk Lirası olarak tespit edilmiştir. Para birimlerinin sepetteki ağırlıklandırma oranları dikkate alındığında yıllık volatiliteler ortalaması %4,03 iken, Ruble'nin hesaplama dâhil edilmemesi durumunda volatiliteler oranı %2,93'e gerilemektedir. Düşük volatiliteler oranlarının bulunması oluşturulan sepetin tutarlı olduğu anlamına gelmektedir.

Volatilitesi en yüksek olan Ruble ve TL'de %20 değer kaybı olduğu varsayıldığında bile mezkur para birimlerinin sepetteki ağırlıklarının az olması nedeniyle IsCoin'in değeri çok sınırlı bir tutarda değişerek 1,2832 USD'ye çıkmaktadır. Ticaretin yerel para birimi ile yapıldığı ortamda herhangi bir ülkenin para biriminde değer kaybı yaşanması durumunda karşı tarafın mağdur olması kaçınılmazdır. 18 Nisan – 9 Mayıs 2018 tarihleri arasındaki dönemde dolara karşı TL'nin %5,89, İngiliz

Sterlininin %5,7 ve Euro'nun %4,42 oranında değer kaybetmesine karşın, hazırlanan senaryoda IsCoin'nin değer kaybının sadece %3,01 oranında kaldığı ve IsCoin bedelinin 1,3173 USD'ye yükseldiği görölmür.

IsCoin'nin miktarı, diğer kripto para olan Bitcoin'in aksine ve Ripple adlı kripto paranın işleyişine benzer şekilde, önceden belli bir miktar ihraç edildikten sonra İslam ölkeleri arasındaki ticaret hacmi esas alınarak sürekli arttırılabileceği öngörülmektedir. IsCoin'in ortaklık yapısı ve IsCoin arzından elde edilecek senyorağ geliri için ölkelerin hangi tutarda karşılık ayırması ayrı bir çalışma konusu olmasına rağmen ihraç edilecek dijital para biriminin %20 oranında karşılık ayrılmasının yeterli olabileceği düşünölmektedir. Öte yandan, ihraç edilecek olan IsCoin ölkelerin kendi para arzlarını ve para politikalarını doğrudan etkilemediği gibi ölkelerin ekonomik istikrarına olumlu katkı sağlayabilecektir. Bu itibarla IsCoin tasarımıının özellikle bu parayı kullanacak ölkeler arasındaki ticaretin finansmanında yerel para kullanımına bir alternatif oluşturacak taraf ölkelerin para birimlerinde ortaya çıkacak dalgalanmalar sonucunda uğrayabilecekleri zararları minimum seviyelere indirebileceği düşünölmektedir.

özüm olarak öncelikle D8 ölkeleri veya İslam İşbirliği Teşkilatı (İİT) üyesi 57 Müslöman ölkenin katılımı ile sonraki aşamalarda ise ticaretin yaygın olduğu Çin ve Rusya gibi Müslöman olmayan ölkeleri de kapsayan bir kripto parasal birliği önerilmektedir.

İkinci olarak Endonezya, Suudi Arabistan, Türkiye ve İslam Kalkınma Bankası ortaklığı ile kurulmaya çalışılan Mega İslam Bankasının söz konusu kripto parayla ilgili sistemi yönetmesidir. Bu bankaya tevdi edilen İslami finansal kuruluşların kısa vadeli likidite ihtiyacını gidermesi ve sukuk işlemlerine aracılık etmesinin yanı sıra kripto para ihraç etme görevinin verilmesi bir anlamda merkez bankaları gibi bankaların son borç verme mercii fonksiyonunu da üstlenmesine yardımcı olacaktır.

Son olarak İslam Kalkınma Bankası (IKB) bünyesinde ve hisse tutarları oranında kripto para tasarımıının yapılması önerilebilir. IDB'nin görevleri arasında yer alan İslam ölkelerinin ekonomik kalkınması ve toplumsal ilerlemesinin sağlanması yanısıra yeni bir kripto para birimi olan IsCoin'in ihraç görevinin bu kuruluşa verilmesi, bir yönüyle söz konusu kurumun kapsamındaki ölkelerin merkez bankası fonksiyonunu üstlenmesi anlamına gelmektedir. Diğer yönüyle ise kripto para ihraçından dolayı elde edilecek senyorağ gelirlerinin bir kısmının da karzı hasen veya kalkınmaya yönelik kullanılması Bankanın misyonunu gerçekleştirmesine katkıda bulunacaktır. IsCoin'in faydaları göz önünde bulundurulduğunda Türkiye'nin IKB bünyesindeki kripto para biriminde daha aktif rol alabilmesi için imtiyazlı hisselerle sahip olması ve hisse oranını %10'un üzerine çıkarması önerilebilir.

SÖZLÖK

Açık Kaynak Kod Sistemi: Açık kaynak kod yazılımların kaynak kodlarının herkesin görebileceği, inceleyebileceği ve kullanabileceği açık olan yazılımlardır. Bu yazılımların en önemli özelliği kullanıcıya yazılımı değiştirme özgürlüğü sağlamasıdır. Bu özelliği ile kullanıcıya önemli bir katkıda bulunmuştur. Çünkü kullanıcı kaynak kodunu özgürce değiştirebilir, üzerinde değişiklikler yapabilir.

Akıllı Kontrat: Akıllı kontrat, merkezi olmayan otomatize bir yapıda, iki veya daha çok tarafın ortaya konan dijital varlıkları, belirli kurallar doğrultusunda, yeniden paylaşmasıdır. Örneğin, istediğiniz bir web sitesini bir web geliştiriciyle tüm şartlarda anlaşarak bir akıllı kontrat üzerinden belirli bir sürede tasarlayabilirsiniz. Bu örnekte kontrat, sınırlı bir süreyle iki taraf arasında anlaşılan bir akittir ve akıllı bir kontrattır. Akıllı kontratlar belirli bir zamanla sınırlanabileceği gibi, sınırsız süreli de geçerli olabilirler. Süre sınırlı kontratlar dolayısıyla taraf sayısını da sınırlayacağından akıllı kontrat sayılırlar.

Altcoin : Bitcoin'e alternatif olarak sunulan kripto para birimleri için kullanılan toplu isim. Litecoin, Feathercoin ve PPcoin; bunların hepsi birer altcoindir.

Blok: Blok, blok zincirinde bekleyen birçok işlemi onaylayan ve içeren bir kayıttır. Yaklaşık her 10 dakikada bir (bu süre değişkendir), işlemleri içeren ortalama bir yeni blok madencilik yoluyla blok zincirine eklenir.

Coincheck: Coincheck 2014 yılında Japonya Tokyo'da Koichiro Wada ve Yusuke Otsuka tarafından Monex Group Inc'e bağlı olarak kurulmuş ve Japonya'nın en büyük kripto para borsalarından biridir.

Dağıtılmış defterler: Birden çok bölgeye, ülkeye veya kurumlara yayılmış bir veritabanı türü. Kayıtlar art arda sürekli bir defterde saklanır. Dağıtılmış defter verileri, kimlerin görüntüleyebileceğini kontrol etmek için "izin verilmiş" veya "izinsiz" olabilir.

Düğüm: Blockchain ağına bağlanan herhangi bir bilgisayardır. Blok zinciri üzerinde meydana gelen kripto para işlemlerini takip etmek için kullanılan defterlerin bir nevi kopyalarıdır. Yeni bir düğüm oluşturmak isteyen herkes bu işlemi basit bir şekilde gerçekleştirebilir. Ayrıca herhangi bir özel kripto para birimi için ya da daha farklı amaçlar için blok zincirinin bütün işlem geçmişinin kopyasını elde edebilir. Fakat şöyle bir sorun var; bu düğümleri çalıştırmak için çok fazla alana ve belgeye ihtiyaç bulunmaktadır. Çünkü blok yığınları oldukça fazla miktarda veri içerebilmektedir.

Hahs Değeri: Hash fonksiyonu bir tür algoritma veya alt programdır. Hash fonksiyonları, herhangi bir veritabanında genellikle tabloda aranan bir veriyi hızlı bir şekilde bulmak veya veri karşılaştırma işlemlerini hızlandırmak için kullanılır. Diğer bir ifadeyle geçen bir zaman sürecinde bir depolama alanındaki bilgiler üzerinde değişiklik olup olmadığının anlaşılması için kullanılan bir değerdir. Yani herhangi bir dosya, belge, programın orijinali ile farklılık var mı? sorusunu yanıtlamak için Hash Değerine bakılır. Eğer Hash Değeri işlem öncesinde ve sonrasında aynı ise datada herhangi bir değişiklik olmadığı ve eğer Hash Değeri farklı ise datada değişiklik olduğu sonucuna varılmaktadır.

İznil Defter: Aktörlerin defterlere erişme iznine sahip olması gereken bir defterdir. İznil defterlerin bir veya daha fazla sahibi olabilir. Yeni bir kayıt eklendiğinde, defterin bütünlüğü sınırlı bir konsensüs süreci ile kontrol edilir. Bu, güvenilir aktörler – örneğin hükümet birimleri veya bankalar – tarafından gerçekleştirilir ve bu sayede, kabul edilemez kayıt defterleri tarafından kullanılan uzlaşma sürecinin çok daha basit bir paylaşılabilir kayıt tutulmasını sağlar.

İzinsiz Defter: İzin verilmeyen bir defterin amacı, kimsenin deftere veri tabanına ve kimlik belgesine sahip herkesin aynı kopyalara sahip olması için herkesin katkıda bulunmasına izin vermektir.

Ledger (Defter): Kayıtların değiştirilemeyeceği ve finansal kayıtlardan daha genel bilgi sahibi olabileceği eklenen bir kayıt deposudur.

Madencilik Yapmak: İşlemlerin doğrulanması ve blok zincirine eklenmesi sürecidir. Hesaplama donanımını kullanarak şifreleme problemlerini çözüme süreci, kripto para birimlerinin serbest bırakılmasını da tetikler. Madenciler, gelişmiş bilgi işleme gücünü kullanarak kripto para birimlerini doğrulamayı ve blok zincir için “yeni bloklar” oluşturmayı amaçlar.

OpenCoin Firması: OpenCoin firması 2012 yılında Amerika'nın San Francisco, Kaliforniya eyaletinde Jed McCaleb ve Chris Larsen tarafından kurulmuş bir teknoloji firmasıdır.

Ripple: Ripple Labs tarafından geliştirilmiş sistemde internet aracılığıyla para göndermek için kullanılan bir iletişim protokolüdür. Ripple'in kısaltması XRP'dir. Ripple 2012 yılında bir ödeme ağı olan RippleNet ile birlikte, merkezi olmayan ve ödeme sistemlerinin blockchain teknolojisini kullanarak daha hızlı işlemler yapmasını sağlamak için OpenCoin firması tarafından hayata geçirilmiştir. şu anda aktif işlem gören en büyük 5 kripto para biriminden bir tanesidir. Akbank geçtiğimiz yıl RippleNet ağına katılmış ve Swift transferi yerine RippleNet uygulamasını kullanarak daha hızlı para transferleri yapabilmeyi hedeflemiştir. Ripple, diğer popüler pek çok kripto paradan farklı olarak madenciliği yapılamayan bir coindir. Ripple tamamen şirket kontrolünde olan bir kripto paradır. Dünyada en fazla 100 milyar Ripple(XRP) olması açıklanmıştır ve her yıl şirket tarafından 1 milyar Ripple piyasaya sürülmektedir. Ripple'in belli bir vizyonu ve odaklandığı bir alan var. O da bankacılık işlemlerini kolaylaştırmak. Daha hızlı işlemler ve yüksek işlem maliyetlerinden kurtulmak. İşlem hızı Bitcoin'e göre oldukça yüksektir. Bitcoin saniyede 4 işlem yapabilirken Ripple(XRP) saniyede 1500 işlem yapabilme yeteneğine sahiptir. Ripple aynı zamanda döviz ödemelerini de hızlandırmaktadır.

Tam U (Full Node): Genesis adı verilen ilk Bloktan şu anki bloğa kadar tüm blokları bağımsız bir biçimde kontrol etmeye ve saklamaya yarar. Bitcoin transfer işlemlerinde girdilerin daha önce kullanılmadığını ispatlamak için on binlerce bloğu kontrol eder.

KAYNAKÇA

- ABDUL-RAHMAN, Yahia. (2014). *The Art of Riba Free (RF) Islamic Banking and Finance* (2 ed.). New jersey, USA: John Wiley & Sons.
- ABU-BAKAR, M. Muhammad. (2018). *Shariah Analysis of Bitcoin, Cryptocurrency and Blockchain*. Blossom. Labs. Inc.
- ADRIANO, Andres ve MONROE, Hunter. (2016, June). Africa Growth's Ups and Downs. *The Internet of Trust* . International Monetary Fund.
- ARICAN, Erişah. (2016). Para Politikası ve Merkez Bankası Bilançosu. *Doktora Ders Notları*.
- AVTAR, Sehra, Richard Cohen and Vic Arulchandran. (2018, February 5). On Cryptocurrencies, Digital Assets and Private Money. *Journal of Payments Strategy & Systems*, 12(1), 17.
- AZEVĘDO, Roberto. (2017). *World Trade Statistical Review*. World Trade Organization.

- BANK, E. C. (n.d.). *How the Euro Became Our Money*. Eurosystem.
- Blockchain Teknolojisi. (2018, 1 1). Popular Science. Retrieved from <https://popsci.com.tr/tag/popular-science-ocak-2018>.
- CLARK, N. Arvind. (2017, December). Bitcoin's Academic Pedigree. *Communication of ACM*, 60(12), 36-45.
- ÇARKACIOĞLU, Abdurrahman. (2016). *Kripto-Para Bitcoin*. Ankara: Sermaye Piyasası Kurulu Araştırma Dairesi.
- ÇELİKDEMİR, Neşe Çoban ve ÇETİN, Abdurrahman. (2015, Aralık). Altın Bankacılığı Ve Altın İşlemlerin Muhasebeleştirilmesi. *AKÜ İİBF Dergisi*, XVII (2), 11-32.
- ÇETİN, Abdurrahman. (2017, Mayıs). Katılım ve Mevduat Bankalarının Piyasa Etkinliğinin Karşılaştırmalı Analizi ve Bir Uygulama. *Doktora Tezi*, 15. Marmara Üniversitesi.
- DOĞANTEKİN, Serkan, Usta Ahmet, (2017, Eylül), *Blockchain 101*, Digitalage, BKM, Bankalararası Kart Merkezi.
- EBA. (July 2014). *EBA Opinion on Virtual Currencies*. European Banking Authority.
- Ekodialog.com. (2018, 3 16). *Avrupa Parasal Birliği ve Euro*. Retrieved from http://www.ekodialog.com/uluslararası_ekonomi/avrupa-parasal-birligi-euro.html
- CERAN, Emre, KİRAZ, Mehmet Sabir ve UZUNKOL, Osmanbey. (2017). RSA Şifreleme Sistemlerinin Kriptografik Arka Kapıları için Güvenlik ve Karmaşıklık Analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 21, 631-643.
- MİNSKİN, Frederic S. and STANLEY, G. Eakins. (2015). *Financial Markets and Institutions* (8 ed.). New York: Pearson Education Limited.
- GERDESMEIER, Dieter. (2009). *Fiyat İstikrarı: Sizin İçin Neden Önemlidir?* (TBB, Trans.) Frankfurt: Avrupa Merkez Bankası Eurosystem.
- GOODMAN, Leah McGrath. (2014, 3 14). The Face Behind Bitcoin. *161(10)*, 7-24. Newsweek Global.
- GRİFFİTH, Ken. (2014, Nisan). Bitcoinmagazine. *A Quick History of Cryptocurrencies BBTc-Before Bitcoin*.
- GÜLDAL, Mehmet Ali. (2017, Aralık). Bitcoin'in Vergilendirilmesi ve Avrupa Birliği Yaklaşımı. *Vergi Sorunları Dergisi*, 351, 34-42.
- GÜNDOĞAN, Mete. (2017). *Narkoz* (7 ed.). İstanbul: Destek Yayınları.
- NATARAJAN, Harish and Others. (2017). *Distributed Ledger Technology and Blockchain*. Washington: World Bank Group.
- IMF. (August 2015). *Review of The Method of The Valuation of The SDR, Electronic Copies of IMF Policy Papers, Washington D.C., August 2015*.
- IMF. (November 2015). *IMF's Executive Board Completes Review of SDR Basket, Includes Chinese Renminbi*. Washington D.C. .
- WOODSIDE, Joseph M. and Others. (2017). Blockchain Technology Adoption Status and Strategies. *Journal of International Technology and Information Management*, 65-78.
- KARABIYIK, Ayşegül. (Nisan 2008). Alternatif Ödeme Aracı Olarak: Elektronik Çek Sistemi. *Mufad Journal*, 38, 80-94.
- KAYA, Süleyman. (2017). Kripto Paralar ve Fikhi Açından Değerlendirilmesi. *Din İstişare Kurulu*, 1-19.
- KEYDER, Nur. (2002). *Para Teori Politika ve Uygulama*. Ankara : Seçkin Yayıncılık ve Dağıtım.
- KRUGMAN, Paul. (2018, March 3). The New York Times. *Trade War, What Is It Good For? Absolutely Nothing*.
- NAKAMOTO, Satoshi. (2018, 2 25). *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. Retrieved from www.bitcoin.org.

- PERLAKY, Adam. (2018). *Investment Update Report, Cryptocurrencies are no Substitute for Gold* . World Gold Council.
- PİNNA, Andrea and RUTTENBERG, Wiebe. (2016). *Distributed Ledger Technologies in Securities Post-Trading*. European Central Bank. ECB Occasional Paper 172.
- RATES FX. (2018, 4 18). Retrieved from <https://www.ratesfx.com/predictions/pred-usd.html>
- ROBLEH, Ali. (2015). *Distributed Ledger Tehnology: Beyond Block Chain*. UK Government Office.
- USMANI, Muħammad Taqi, An Introduction to Islamic Finance, Hague; Kluwer Law International, 2002, ss. 12-13.
- STELLA. (March 2018). *Securities settlement Systems: Delivery-Versus-Payment in a Distributed Ledger Environment*. European Central Bank and Bank of Japan.
- Tech Īnside. (2018, 1 26). Retrieved from <https://www.techinside.com/coincheck-hesaplarindan-530-milyon-dolarlik-kripto-para-calindi>
- ÜZER, Betül. (2017, Eylül). Sanal Para Birimleri . *Uzmanlık Yeterlilik Tezi*, 19, 63. Ankara: TCMB.
- V-Lab Analysis. (2018, 4 18). Retrieved from <https://vlab.stern.nyu.edu/analysis/VOL.RUB%3AFOREX-R.GJR-GARCH>
- WALPORT, Mark. (2015). *Distributed Ledger Technology: Beyond Block Chain*. Government Office for Science.
- WATTERNHOFER, Roger. (2016). *The Science of the Blockchain* (First Edition ed.). Inverted Forest Publishing.
- WĪELER, Stefan. (May 2017). The Demise of Volatility has Extended to the Gold Market. *Goldmoney Insights*, 1-13.
- WORLD BANK. (2018, 4 4). Retrieved from <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD>
- WORLD GOLD COUNCIL. (2018, 1 5). Retrieved from Gold Price: www.gold.org/data/gold-price
- XE CURRENCY CONVERTER. (2018, 4 18). Retrieved from The World's Trusted Currency Authority: <https://www.xe.com/currencyconverter/>

NAKLİYAT FİRMALARININ MUHASEBE VE FİNANSMAN SORUNLARI: İĞDIR İLİNDE BİR ARAşTIRMA

ACCOUNTING AND FINANCING PROBLEMS OF TRANSPORTATION COMPANIES: A RESEARCH IN IĞDIR CITY

Duygu ARSLANTÜRK ÇÖLLÜ* 
Leyla AKGÜN** 

Öz

Bu alışma, nakliyat sektöründeki firmaların muhasebe ve finansman sorunlarını tespit ederek söz konusu sorunlara yönelik çözüm önerileri geliştirmeyi amaçlamaktadır. Bu amacı gerçekleştirmek üzere, İğdir ilinde faaliyet gösteren 50 adet nakliyat firmasıyla yüz yüze anketler gerçekleştirilmiş ve bulgular analiz edilmiştir. Sonuçlar, alacak yönetiminde çeşitli sıkıntılar yaşandığını, özkaynak yetersizliğinin önemli bir sorun olduğunu, muhasebe yöneticisinin yetkilerinin kısıtlandığını ve düşük maliyet gerekçesiyle yeterlilikleri uygun olmayan muhasebe personellerinin görevlendirildiğini ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Nakliyat Sektörü, Finansman Sorunları, Muhasebe Sorunları

Jel Kodları: G30, M40, D21

Abstract

This study aims to identify the accounting and financing problems of the companies in the transportation sector and develop solutions to the discussed problems. In order to achieve this goal, face-to-face surveys were conducted with 50 transportation companies operating in Iğdir city and the findings were analysed. The results revealed that there were various problems in receivables management, lack of equity was an important problem, the powers of the accounting managers were restricted and due to the low cost an unqualified inappropriate accounting personnel was assigned.

Keywords: Transport Sector, Financing Problems, Accounting Problems.

Jel Codes: G30, M40, D21

* Dr. Öğr. Üyesi, İğdir Üniversitesi, E-Mail: duygu.arslanturk@igdir.edu.tr

** Dr. Öğr. Üyesi, İğdir Üniversitesi, E-Mail: leyla.akgun@igdir.edu.tr

Giriş

Günümüz ekonomisinde taşımacılık ağından bağımsız tek bir piyasa dahi yoktur. Bu durum küreselleşen dünyada taşımacılık faaliyetlerini bir zorunluluk haline getirmiştir. Nitekim dünya genelinde farklı konumlarda bulunan şirketlerin bağımlı hale gelmeleri ve koordineli taşımacılık talebinin artmasıyla taşımacılık faaliyetleri önemini daha da artırmıştır (Armstrong, 2013:1). Bu kapsamda yer alan karayolu yük taşımacılığı endüstrisi modern tedarik zincirlerinin en önemli unsurlarından birini oluşturmaktadır. Kapıdan kapıya servis sağlama esnekliği ve kabiliyeti nedeniyle üretim, dağıtım ve tüketimi birbirine bağlayan karayolu yük taşımacılığı, tüm tedarik zinciri aktörlerini yerel, ulusal, bölgesel ve küresel düzeylerde de birbirine bağlayabilmektedir. Öyle ki, dünyanın birçok bölgesinde baskın bir taşımacılık şekli olarak kullanılan kara yolu yük taşımacılığı, özellikle denize kıyısı olmayan gelişmekte olan ülkelerin bölgesel ve küresel pazarlara erişebilmesi için genellikle mevcut olan tek yol konumundadır (IRU, Worldbank, 2016:1).

Taşımacılık sektörünün bel kemiğini oluşturan karayolu yük taşımacılığı diğer taşıma türlerine göre, alt yapı yatırımlarına daha az ihtiyaç duyması, aktarma gereksiniminin oldukça az olması, günün her saati çalışabilme esnekliğinin olması ve taşıma araçlarının nispeten ucuz olması nedeniyle hızla pazara girmenin mümkün olması gibi nedenlerle en yaygın taşımacılık türü haline gelmiştir (Doğan, 2014: 96). Nitekim kara yolu yük taşımacılığı, birçok gelişmiş ve gelişmekte olan ülkede 2000’li yıllarda hakim taşımacılık sistemi haline gelmiş ve ülkemizde de ulaştırma bakanlığının 2014 verilerine göre yük taşımacılığının %89,5’i bu vasıta ile gerçekleştirilmiştir. Ayrıca ülkemiz ekonomisinde 2000’li yıllar itibariyle yaşanmaya başlanan iyileşmelerle birlikte karayolu üzerinden yapılan ihracat ve ithalat taşımalarında da önemli bir artış gözlenmiştir. Öyle ki 1950 yılında 957 milyon ton-km¹ olan taşıma hacminin 2014 yılına gelindiğinde 234.492 milyon ton-km’ye ulaştığı görülmüştür. Diğer taraftan Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme şurası’nda ulaştırma sektörüne ilişkin 2035 yılı ana hedefleri kapsamında, 2035 yılında ülkemizde 5 trilyon ton-km yük taşımacılık hacminin sağlanması planlanmaktadır (Türkiye Ulaştırma ve Lojistik Meclisi Sektör Raporu, 2014:34; Kögmen, 2014:19-20). Tüm bu göstergeler kara yolu yük taşımacılığı sektörünün ülkemiz için ne denli önemli olduğunu ortaya koymakta ve sektörde faaliyet gösteren şirketlerin oldukça rekabetçi bir pazarda faaliyet gösterdiklerine işaret etmektedir. Ayrıca kara yolu ile yapılan toplam ithalat ve ihracat taşımacılık hacminin 2000 yılında 30.314.727.000 dolar iken 2013 yılında 93.751.645.000 dolara yükselmesi kara yolu yük taşımacılığı sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin sayısının artmasına ve rekabetin daha hissedilir bir hal olmasına neden olmuştur (Kögmen, 2014:20).

Doğu kara gümrüklerinden Dilucu kapısının, sınırları içinde ve Gürbulak kapısının ise sadece 50 km ötesinde bulunan Iğdır ili, konumu itibariyle kara yolu yük taşımacılığı sektöründe faaliyet gösteren birçok firmaya ev sahipliği yapmaktadır. Ülkemizin artan ithalat ve ihracat hacmiyle birlikte sektöre duyulan ihtiyaın artması ve düşük alt yapı maliyetleri nedeniyle pazara girişlerin kolay olması sektörde faaliyet gösteren firmaların sayısının da artmasına yol açmıştır. Nitekim Iğdır Ticaret ve sanayi odası kayıtlarına göre, ilde 2011 yılında sadece uluslararası kara yolu yük taşımacılığı yapmak üzere tır karnesi bulunan 30 adet firma mevcutken, bu sayı 2018 yılı itibariyle 70’e yükselmiştir.

1 Bir ton yükün bir kilometre mesafeye taşınmasıyla elde edilen ölçü birimi.

Ancak söz konusu firmaların hem sayılarının artması hem de düşük kar marjları nedeniyle oldukça rekabetçi bir pazarda faaliyet göstermektedirler. Bu nedenle sektörde rekabet avantajı elde etmek için şirket yöneticilerinin verecekleri kararların isabetli şirketlerin etkin bir şekilde yönetilmeleri ve her konuda daha verimli çalışmalarını gerektirmektedir (Armstrong, 2013:1).

Etkin bir işletme yönetiminin en önemli unsurlarından biri, sağlıklı bir finansal yönetimin ve dolayısıyla sağlıklı bir muhasebe sisteminin varlığıdır. Nitekim işletmelerin etkin bir şekilde yönetilmesi hususunda önemli bir yere sahip olan muhasebe bilgi sisteminin doğru işlemlerine bağlı olarak, işletmenin finansal durumuna ilişkin daha doğru bilgiler elde edilebileceği ve finans yöneticilerinin daha başarılı finansal kararlar verebileceği kabul edilmektedir (Karacaer ve İbrahimoglu, 2003:212). Çünkü finansal karar vericiler genellikle muhasebe raporlarına ve muhasebe veritabanlarına güvenerek kararlar vermektedirler. Geçmiş dönemlere ilişkin veriler yardımıyla hazırlanan bu rapor ve veritabanlarının, gelecek için iyi bir işaret olabileceği fikrinden hareketle kaydedilen geçmiş verilerin güvenilirliğinin paha biçilmez olduğu düşünülmektedir. Ancak, finans yöneticilerinin rolü finansal bilgi sağlamak değil, finans ile ilgili kararlar vermek olduğundan bu önemli görevi muhasebe yöneticileri üstlenmektedir (Kajanova,2006:58). Dolayısıyla muhasebe sisteminin başarılı bir şekilde işletilmesinin başarılı finansal yönetim kararlarıyla sonuçlanacağı açıktır.

Genellikle yetersiz özsermaye ve riski yüksek kredilerle desteklenerek kurulan KOBİ niteliğindeki nakliyat şirketlerinin en çok finansman sorunlarıyla karşılaştıkları bilinmektedir. Ayrıca muhasebe kayıtlarının sadece vergisel bir yükümlülük olarak algılanması ve sağlıklı muhasebe kayıtlarının tutulmaması ise bir diğer önemli sorunu oluşturmaktadır (Zengin ve Ağ, 2016:234; Akgemci, 2001:33). Rekabetin yoğun şekilde hissedildiği nakliyat sektöründe, firmaların ayakta kalabilmelerini sağlamak ve ülke ekonomisine olan katkılarını artırmak adına bu şirketlerin büyümeleri, gelişmeleri ve desteklenmeleri gerekmektedir. Dolayısıyla bu çalışmanın amacı, nakliyat sektöründeki firmaların muhasebe ve finansman sorunlarını tespit ederek, bu sorunlara yönelik çözüm önerileri geliştirmektir. Bu amaç ekseninde çalışma dört bölümden oluşturulmuştur. Kara yolu yük taşımacılığına ilişkin bilgilerin yer aldığı giriş bölümünü takip eden ikinci bölümde benzer çalışmaların yer aldığı literatüre yer verilmiş, üçüncü bölümde yöntem kısmına değinilmiş ve son olarak sonuçların değerlendirildiği dördüncü bölümüyle çalışma tamamlanmıştır.

1. Literatür

Türkiye'deki karayoluyla uluslararası eşya taşımacılığı sektörü incelendiğinde sektörün genel olarak KOBİ yapısında olduğu görülmektedir (Türkiye Ulaştırma ve Lojistik Meclisi Sektör Raporu, 2014: 82). Dolayısıyla özellikle kara yolu yük taşımacılığı sektörüne ilişkin muhasebe ve finansman sorunlarının araştırıldığı bir çalışmaya rastlanmadığından literatür bölümünde KOBİ'lerin muhasebe finansman sorununa değinen çalışmalara yer verilmiştir. Bu kapsamda Akgemci (2001) KOBİ'lerin finansal yönetim, muhasebe yönetimi, halkla ilişkiler, insan kaynakları yönetimi, karar alma ve üretim yönetimi gibi birçok sorun türüyle karşılaştıklarını ileri sürmüştür. Ancak birçok araştırmacı bu sorunların en önde geleninin finansman problemleri olduğunu ifade etmiştir. Nitekim Erez (1994), KOBİ'lerin en önemli sorununun kredi ve finansman sağlamada yaşadığını belirtmiş ve hem yatırım hem de işletme sermayesi oluşturmada kar marjları düşük olan KOBİ'lerin

problemlerle karşılaştığını ifade etmiştir. Ayrıca bankaların KOBİ'lerin kredi taleplerini, ödenemeyecek kadar yüksek faiz oranları ve uzun bürokratik işlemlerle zorlaştırdığı vurgulanmıştır. Benzer şekilde Akbulut (2000) alışmasında, KOBİ'lerin ülke ekonomisinde teşkil ettikleri yüksek paya rağmen toplam kredilerden aldıkları payın oldukça düşük olduğunu tespit etmiş ve yatırımların finansmanı için kaynak bulmada güçlük çektiklerini ve uzun vadeli kredi temin edemedikleri belirtmiştir. Yörük (2001), yeterli öz sermaye ile kurulamayan KOBİ'lerin en önemli sorunlarından birisinin kredi ile finansmanda karşılaştıkları sorunlar olduğunu ifade etmiştir. Bu doğrultuda kredi yoluyla kaynak finansmanında karşılaşılan sorunları ve nedenlerini tespit etmek üzere Tokat ilinde faaliyet gösteren 64 KOBİ'ye anket yöntemi uygulanmış ve kredi yoluyla finansmanda karşılaşılan sorunlar ve nedenleri analiz edilmeye çalışılmıştır. Bulgular yüksek faiz ve teminat koşulları nedeniyle KOBİ'lerin kredi alamadıklarını ve finansman kurumlarının da uygun koşullarda ve düzeyde kredi veremediklerini ortaya koymuştur. Aras ve Müslümov (2002)'da çalışmalarında KOBİ'lerin rekabet gücünü etkileyen en önemli faktörlerden biri olarak finansal kaynak sorunu göstermişlerdir. Yaptıkları araştırmanın sonuçları, para piyasalarından temin edilen fonların maliyetinin yüksek oluşunun, KOBİ'lerin rekabet gücünü zayıflatacağını ortaya koymuştur. KOBİ'lerin yaşadığı sorunlarının en başında, ekonomik istikrarsızlık, bankacılık sisteminin yapısal sorunları, teşvik sisteminin yetersizliği ve KOBİ'lerin kendi iyapılarından kaynaklanan sorunların neden olduğu finansman problemlerinin yer aldığını ileri süren bir diğer çalışma ise, Zengin ve Ağ (2016) tarafından gerçekleştirilmiştir. Yetersiz öz sermayenin, finansman kuruluşlarının sunduğu imkanlardan yeterli seviyede yararlanamamanın, kredi temininde karşılaşılan ağır şartların ve alternatif finansman kaynaklarından yeterince yararlanamamanın KOBİ'lerin temel problemleri olduğunun altı çizilmiştir. Diğer taraftan Atik vd. (2001, Aktaran Özgölbaş ve Koyuncuğil 2011:19)'ne göre ise, KOBİ'lerin finansal sorunları sadece finansman sağlayamamakla sınırlı değildir. Genellikle finansman ve muhasebe konusunda çok az bilgiye sahip olan işletme yöneticilerinin, finansal yönetim konusundaki bilgi ve tecrübe eksikliklerinin de oldukça önemli olduğu ve finansal konularda uzman yardımı alma konusunda problemler yaşandığına dikkat çekilmiştir. Benzer şekilde Müftüoğlu (2007) da, KOBİ'lerin karşılaştıkları problemlerin temelde, işletme sahiplerinin ya da yöneticilerinin yönetim ve finansman konusunda yetersiz bilgi ve deneyime sahip olmalarından kaynaklandığını ifade etmiştir. Öyle ki, işletme sahipleri ya da yöneticileri teknik yönden yeterli bilgiye sahip olsalar dahi, finansman-muhasebe, personel ve eğitim, teknoloji, üretim-hammadde ve pazarlama gibi stratejik beceri gerektiren konularında maalesef yeterli bilgiye sahip olmadıkları belirtilmiştir.

Özellikle yöneticilerin finansal yönetim konusundaki yetersizliklerinin en önemli nedenlerinden bir tanesi, finansal açıdan sağlıklı ve güvenilir bilgilerin tam olarak ortaya çıkarılamaması ya da kullanılamamasından kaynaklanmaktadır. Finansal açıdan sağlıklı ve güvenilir bilgilerin ortaya çıkarılması ise, sağlıklı bir muhasebe sistemiyle mümkündür. Zira Day ve Taylor (2002), İngiltere'de yaptıkları araştırmada düşük kalitedeki muhasebe bilgi sistemleri ile KOBİ'lerin finansman sorunları arasında doğrudan bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Bu kapsamda Bartın ilinde faaliyet gösteren işletme sahip ya da yöneticilerinin muhasebe bilgi sistemlerini ne derece etkin kullandığını tespit etmek üzere Yavuz (2014), bir çalışma yapmıştır. 75 adet KOBİ'ye uygulanan anketlerden elde edilen sonuçlara göre, muhasebe bilgi sisteminin genel anlamda sadece vergi ve yatırım amaçları için kullanıldığı ve muhasebe bilgi sisteminden alınan bilgilerin işletme kararlarında etkin bir şekilde kullanılmadığı tespit edilmiştir. Yılmaz (2010) ise Ankara'da faaliyet gösteren KOBİ niteliğindeki tekstil

firmaları üzerine benzer bir çalışma yapmıştır. KOBİ'lerin yönetiminde, muhasebe bilgi sisteminin önemini tespit etmek üzere düzenlenene çalışmada, 391 işletmeye anket uygulamıştır. KOBİ'lerin basit muhasebe anlayışından sıyrılarak, muhasebe bilgi sisteminin öneminin farkına varmalarını sağlamanın ve bunu uygulamaya mutlaka yansıtmanın gerekliliğine dikkat çekilmiştir. Böylece muhasebenin sadece vergisel yükümlülükler için değil, işletmenin her aşamasında kullanılabilir bir bilgi sistemi olduğunun anlaşılması ve bu bilgilerin etkin ve verimli şekilde kullanılabilmesi için gerekli yetki ve sorumlulukların verilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Aynı şekilde Hatunoğlu vd. (2013), Gaziantep ve Kahramanmaraş illerinde bulunan KOBİ'lerde muhasebe bilgi sistemlerine verilen önemi tespit etmek amacıyla bir çalışma yapmışlardır. KOBİ'lerde muhasebe bilgi sisteminin önemini tam olarak anlaşılması gerektiğinin ve muhasebenin sadece vergisel işlemler için değil aynı zamanda tüm departmanların karar almada kullanmaları gereken bir bilgi sistemi olduğunun üzerinde durulmuştur. Li (2015), KOBİ finansal yönetim sorunlarından birinin finansal kontrolde yaşanan zayıflıklar olduğunu ifade etmiş ve bu durumun muhasebe bilgilerindeki bozulmalardan ve bazı diğer sorunlardan kaynaklandığını ifade etmiştir. KOBİ'lerin sorunları finansal yönetim perspektifinden değerlendirildiğinde, muhasebe işlemlerini yürütmek üzere kurumsal yönden ve personel açısından yetersizliklerin olduğunun belirlendiği çalışmada, bu durumun finansal personelin kalitesinin artırılması, finansal işlemlerin bilimsel yönetiminin güçlendirilmesi ve işletme yönetimini kolaylaştırmak ve ekonomik verimliliği artırmak üzere KOBİ muhasebe sisteminin geliştirilmesi şeklinde çok yönlü bir yaklaşım çözülebileceği ileri sürülmüştür.

KOBİ'lerin hem muhasebe hem de finansman sorunlarını birlikte değerlendiren çalışmalara bakıldığında, kısıtlı sayıda çalışmaya rastlanmıştır. Bu kapsamda Dalğar vd. (2017), mermer sektöründeki işletmelerin muhasebe ve finansman sorunlarını tespit etmek üzere Burdur da faaliyet gösteren 45 işletmeye 65 soruluk bir anket uygulamışlardır. Çalışma sonuçları sektördeki işletmelerin önemli bir bölümünün muhasebe sisteminin kendilerine sağlayacağı yönetsel kolaylıklardan, yeni finansal tekniklerden yararlanmadığını ortaya koymuştur. Kızıl, Akman ve Esmer (2013), Yalova'daki aile şirketlerinin karşılaştıkları muhasebe, finansman ve yönetim organizasyon sorunlarını ortaya çıkarmak üzere bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. KOBİ niteliğindeki 80 aile şirketine uygulanan anketler sonucunda, muhasebe-f finansman açısından faizlerin düşmesi, kamu ve özel sektör desteklerinin artması gibi avantajlar ortaya çıkmış olsa dahi söz konusu şirketlerin kredi olanaklarından yeterince faydalanmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca işletme sahipleri ya da yöneticilerinin bazı konularda karar verirken yeterli bilgiye sahip olmamaları gibi eksikliklerin, bu şirketlerin bir büyümeye ulaştığında her alanda uzman yönetici istihdam etmeleri ile giderilebileceği ifade edilmiştir.

2. Yöntem

2.1. Araştırmanın Kapsamı ve Yöntemi

Bu çalışmada Iğdır ili baz alınarak uluslararası ve yurtiçi kara yolu yük taşımacılığı yapan şirketlerin muhasebe ve finansman sorunlarının belirlenmesi ve çözüm önerilerinin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Dolayısıyla çalışmanın evrenini Iğdır ili ticaret ve sanayi odasına kayıtlı uluslararası ve yurtiçi kara yolu yük taşımacılığı şirketleri oluşturmaktadır. Bu kapsamda il ticaret ve sanayi odası

kayıtlarına göre C2 belgesi² mevcut olan firmalar dikkate alınmıştır. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığının verilerine göre, Ocak 2018 itibariyle İğdir ilinde faaliyette bulunan C2 belgeli 63 adet firma mevcuttur. Ancak yıl içinde firmalardan 9 adedi C2 kapsamından dşrldği için çalışmanın evreni 54 olarak belirlenmiştir. Veri toplama yöntemi olarak anket yönteminin kullanıldığı çalışmada yüz yüze görüşmeler ile 50 adet anket doldurulmuştur.

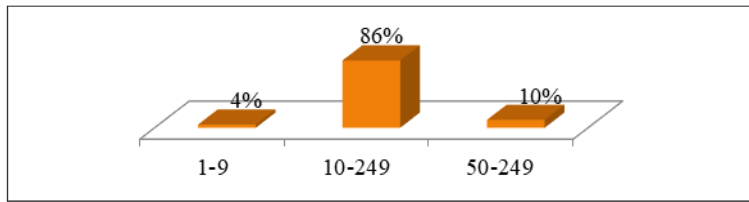
2.2. Verilerin Toplanması ve Analizi

Uluslar arası ve yurtiçi eşya taşımacılığı yapan şirketlerin muhasebe ve finansman sorunlarını tespit etmek üzere gerçekleştirilen çalışmada birincil veri kaynağı olarak şirket sahipleri ya da yöneticileri seçilmiştir. Birincil veri kaynaklarına işletmenin genel bilgileri, muhasebe yapısı ve finansman durumuna ilişkin olmak üzere Dalęar vd. (2017) ile benzer literatürdeki diğer çalışmalardan yararlanılarak oluşturulan 40 soru yöneltilmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgular, çubuk ve pasta grafikler yardımıyla yorumlanmıştır.

3. Araştırmanın Bulguları

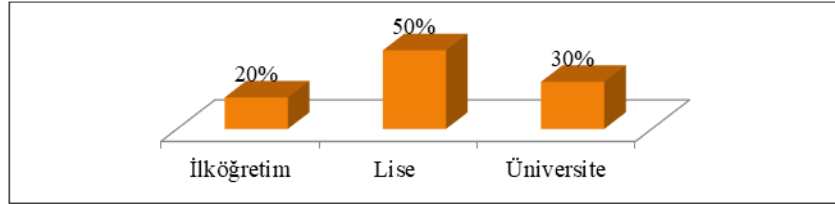
Araştırmanın bulguları kısmında ilk olarak işletmelere ilişkin genel bilgilerin yer aldığı bölüm değerlendirilmiş ve ankete katılan 50 işletmenin tamamının limited şirket statüsünde olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca KOBİ olarak nitelendirilen işletmelerin bu tanıma ne derece uyduğunu belirlemek üzere çalışan sayısı üzerinden yapılan değerlendirmede, ankete dahil olan firmaların %4'ünün mikro, %86'sının kkk ve %10'unun orta büyüklükte olduğu grlmştir. Grafik 1'de de görülen bu durum söz konusu işletmelerinin KOBİ olduklarını desteklemektedir.

Grafik 1. alışan Sayıları

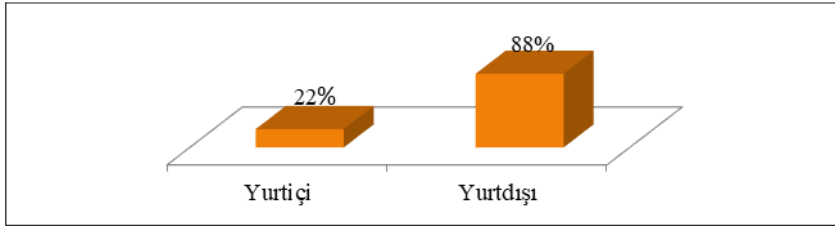


İşletme yöneticilerinin eğitim durumunun değerlendirildiği Grafik 2'de ise, yöneticilerin %50'sinin lise, %30'unun niversite ve %20'sinin ilköğretim mezunu oldukları belirlenmiştir.

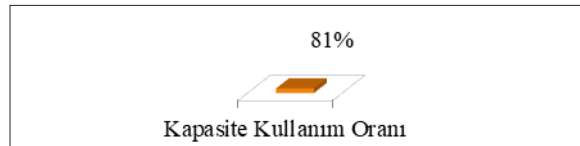
2 Uluslararası ve yurtiçi ticari amaçla eşya taşımacılığı yapacak gerçek ve tüzel vergi mükelleflerine verilen belge türüdür.

Grafik 2. İşletme Yöneticilerinin Eğitim Durumu

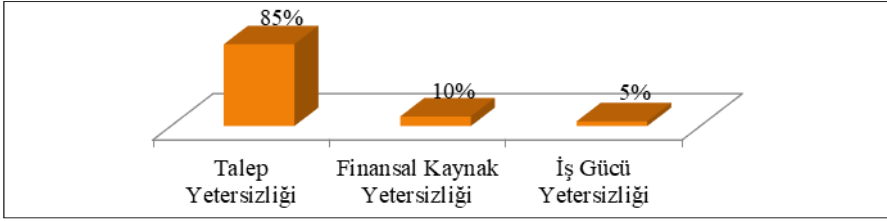
Anket dahil olan karayolu yük taşımacılığı şirketlerinin yurtiçi mi yoksa uluslararası mı çalıştıklarını tespit etmek üzere düzenlenen Grafik 3, işletmelerin daha çok (%88) yurtdışına taşımacılık yaptığını ortaya koymuştur.

Grafik 3. Taşımacılığın Yurtiçi ve Yurtdışına Göre Dağılımı

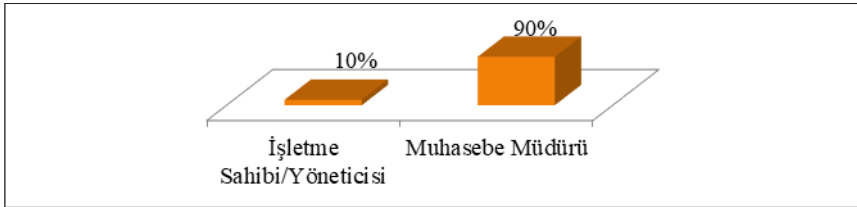
Şirketlerin genel durumuna ilişkin sorulan bir diğer soru, karayolu yük taşımacılığı şirketlerinin mevcut taşımacılık kapasitelerinin ne kadarını kullandıklarını belirlemek amacıyla kapasite kullanım oranına ilişkindir. 50 şirket yöneticisinin verdiği cevapların ortalaması alındığında, söz konusu şirketler için kapasite kullanım oranının Grafik 4'te de görüldüğü gibi %81 olduğu belirlenmiştir.

Grafik 4. Kapasite Kullanım Oranı

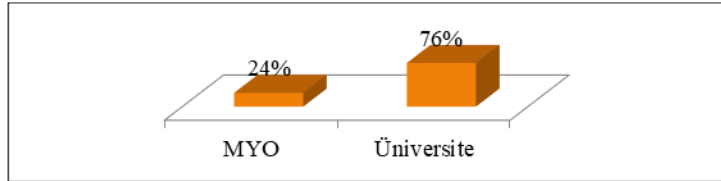
%81'lik kapasite kullanımının iyi bir oran olduğu düşünülse de, kapasitenin tamamını kullanmayı engelleyen nedenlerin belirlenmesi gerekmektedir. Bu amaçla sorulan soruya işletme yöneticileri, bu duruma başta talep yetersizliği olmak üzere, finansal kaynak yetersizliği ve iş gücü yetersizliğinin neden olduğu şeklinde cevaplar vermişlerdir. Grafik 5'te de görüldüğü üzere kapasitelerini tam kullanamayan işletmelerin %85'i bu duruma talep yetersizliğinin, %10'u finansal kaynak yetersizliğinin ve %5'i ise işgücü yetersizliğinin neden olduğunu ileri sürmüşlerdir.

Grafik 5. Tam Kapasite alışamama Nedenleri

İşletmelere ilişkin genel bilgilerin ardından muhasebe ve finansman sorunlarını tespit etmek üzere çeşitli sorular sorulmuş ve aşağıda verilen cevaplara yer verilmiştir. Bu kapsamda ilk olarak muhasebe departmanının kim tarafından yönetildiği sorulmuştur. Tamamında ayrı bir muhasebe bölümünün yer aldığı tespit edilen işletmelerin, muhasebe departmanlarının çoğunlukla muhasebe müdürleri tarafından yönetildiği bulgularan bir diğer sonuçtur. Grafik 6'da yer alan sonuçlara göre muhasebe departmanı %90 muhasebe müdürleri, %10 ise işletme sahibi ya da yöneticilerince yönetilmektedir. Muhasebenin yönetiminin uzman kişilere bırakıldığını düşündüren bu durum söz konusu şirketler için olumlu olarak karşılanmaktadır.

Grafik 6. Muhasebe Departmanı Kim Tarafından Ynetiliyor?

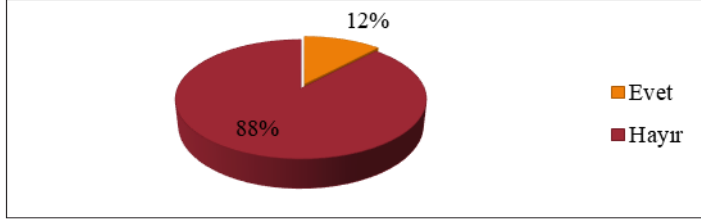
Muhasebe müdürlerinin eğitimlerine bakıldığında ise, %24'ünün meslek yüksek okulu, %76'sının ise niversite mezunu olduğu grlmştir. Grafik 7'de görüldüğü gibi muhasebe yöneticilerinin tamamının yükseköğrenim görmüş olması bir diğer olumlu gelişme olarak kabul edilmektedir.

Grafik 7. Muhasebe Yöneticisinin Eğitim Durumu

İşletmelerin muhasebeye verdikleri önemi ölçmek üzere sorulan soruya tüm işletme yöneticileri, "muhasebe bilgi sistemine yeterince önem verilmektedir" şeklinde cevaplamışlardır. Ayrıca tüm yöneticiler, muhasebe ve finansman konusunda yeterli bilgiye sahip olduklarını ileri sürmüşlerdir.

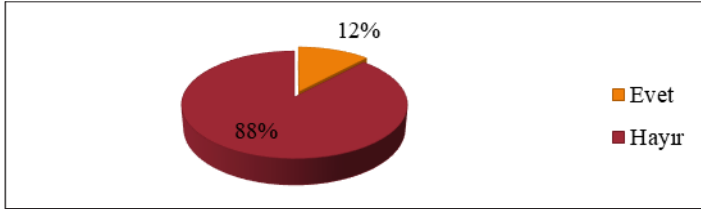
Ancak işletme yöneticilerinin %12'si muhasebe kayıtlarını sadece yasal bir yükümlülük olarak algıladıklarını ifade etmişlerdir. Bu durum işletme yöneticilerinin aslında söyledikleri kadar muhasebe ve finansman bilgisine sahip olmadıklarını ortaya koymaktadır. Diğer taraftan Grafik 8'de de görüldüğü gibi %88'lik kısım ise muhasebe kayıtlarını sadece yasal bir yükümlülük olarak değerlendirmenin yanlış olacağını belirtmişlerdir.

Grafik 8. Muhasebe Kayıtları Sadece Yasal Bir Yükümlülük Olarak mı Algılanmaktadır?

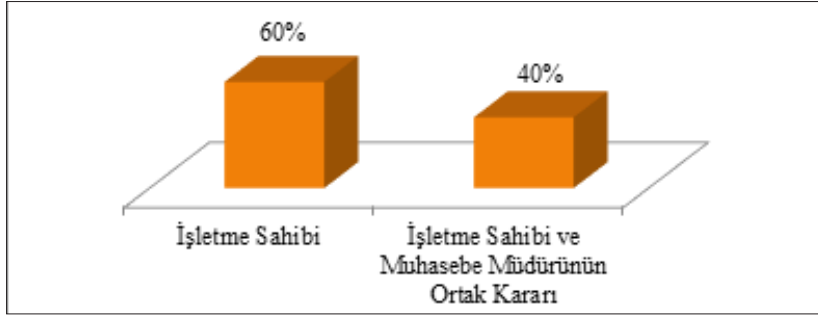


“Muhasebenin görevinin sadece vergisel sorumlulukları yerine getirmek midir” sorusuna, bir önceki soruyla aynı cevapları veren işletme yöneticilerinin %12'si muhasebe kayıtlarını sadece vergisel sorumluluk için tutuklarını ifade etmişlerdir. %88'i ise muhasebenin tek görevinin vergisel sorumluluklar olmadığını ifade etmiştir (Grafik 9).

Grafik 9. Muhasebenin Görevi Sadece Vergisel Sorumlulukları Yerine Getirmek Midir?

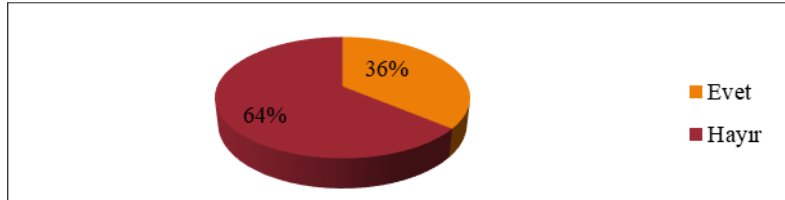


Normal koşullarda muhasebe departmanına ait olan harcama yetkisinin söz konusu işletmelerce kime kullandırıldığı konusundaki soruya verilen cevaplar değerlendirilmiş ve bulgular Grafik 10 yardımıyla sunulmuştur. Buna göre harcama yetkisinin, %60 oranında tamamiyle işletme sahiplerince ve %40 oranında ise muhasebe müdürü ile birlikte kullanıldığı görülmektedir. KOBİ'lerin üst yöneticilerinin genellikle sahipleri olması nedeniyle ortaya çıkan bu durum ankete katılan işletmelerde yetki ve sorumluluk devrinin iyice kısıtlandığına işaret etmektedir. Ayrıca bu durum muhasebe departmanının başlı başına ayrı ve uzmanlık gerektiren bir bölümden ziyade ara birer süreç olarak algılandığını ortaya koymaktadır (Hatunoğlu vd., 2013:34).

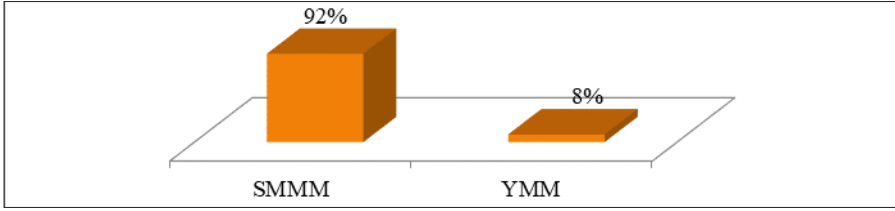
Grafik 10. şirketinizdeki Muhasebe Bölümünün Harcamalarıyla İlgili Yetki Kimdedir?

Kimdedir?

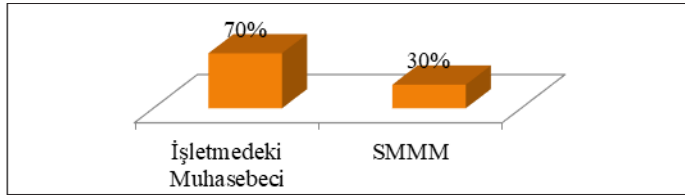
Muhasebenin, profesyonel bir departman olarak görev yapması isteniyorsa, bu konuda yapılması gereken en önemli şey uzman bir muhasebe yöneticisiyle çalışmaktır. Aksi halde muhasebe bilgi sisteminin ne kadar sağlıklı çalıştığı ve ne denli güvenilir bilgiler sunduğu tartışılabilir hale gelebilir. Ancak bazı işletmeler maliyeti düşürmek adına alanında uzman muhasebeciler yerine, yeterlilikleri düşük olan personelleri ya da aile üyelerini çalıştırmayı tercih edebilirler. Nitekim ankete katılan işletmelerin %36'sı bu soruya evet cevabı vererek, aslında uzmanlaşmadan çok maliyeti önemsediklerini ifade etmişlerdir. İşletmelerin %64'ü ise kalifiye bir muhasebe yöneticisi ile çalıştıklarını iddia etmişlerdir.

Grafik 11. Maliyetleri Düşük Tutmak Üzere Kalifiye Muhasebeci Yerine, Yeterlilikleri Düşük Olan Personel veya Aile Üyelerinden Birileri Çalıştırılıyor Mu?

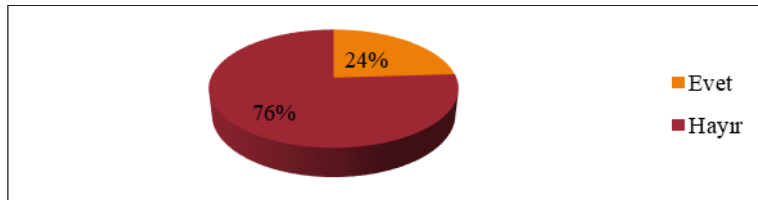
Bunun yanı sıra işletme yöneticilerine, muhasebe kararları verirken herhangi bir danışmanlık hizmetinden yararlanıp yararlanmadıkları şeklinde bir soru yöneltilmiş ve Grafik 12'de görüldüğü üzere işletmelerin %92'inde Serbest Muhasebeci Mali Müşavir (SMMM)'lerden %8'inde ise Yeminli Mali Müşavir (YMM)'lerden danışmanlık hizmeti alındığı ifade edilmiştir. Bu durumun tüm işletmelerin, beyannamelerini SMMM'lere imzalatma mecburiyetinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca zorunlu olamamakla birlikte geriye kalan %8'lik kısmının ise tam tasdik hizmeti almak üzere YMM'lerle çalıştıkları söylenebilmektedir. Söz konusu bulgular değerlendirildiğinde SMMM'leden alınan danışmanlık hizmetinin bilinçli bir destekten ziyade bir zorunluluk olduğu görülmektedir.

Grafik 12. Muhasebe Kararlarında Kimden Destek Alınıyor?

Muhasebe sorunlarını tespit etmek üzere sorulan bir diğer soru da yasal defterleri kimlerin tuttuğu sorulmuş ve işletmelerin %70'i bu hizmeti kendi muhasebecilerinden aldıklarını ifade etmiştir. Diğer taraftan işletmelerin %30'u ise SMMM'den yardım aldıklarını dile getirmişlerdir. İşletmenin kendine özgü bir muhasebecisinin olmasının ve kayıtları bu muhasebecinin tutmasının sağlıklı bir muhasebe sisteminin önemli bileşenlerinden biri olduğu düşüldüğünde bu durum işletmeler için olumlu bir bulgu olarak değerlendirilebilir. Grafik 6'da işletmelerin %90'ında muhasebe müdürünün yer aldığı ifade edilirken yasal defter tutma konusunda %30'luk bölümün SMMM'den destek aldığı görülmektedir. Bu durumu, başında muhasebe müdürü olduğu halde kayıtları kendi tutmayan %20 oranındaki işletmenin muhasebe personelinin gerekli yeterliliklere sahip olmadığı şeklinde yorumlamak mümkündür.

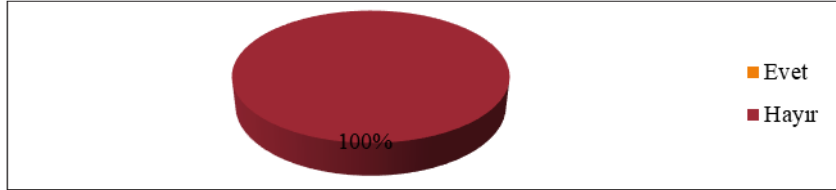
Grafik 13. Yasal Defterler Kim Tarafından Tutuluyor?

Muhasebe personeli arasında kendi yetkinlik alanlarına göre bir iş paylaşımı yapılması ve kayıt işlemlerinin sınıflandırılarak personeller arasında paylaşılması, yapılacak kayıtlarda hata ihtimalini minimize etmeye yardımcı olmaktadır. Bu gerekçeyle işletme yöneticilerine muhasebe personeli arasında uzmanlık alanına göre bir görev dağılımı yapılıp yapılmadığı sorulmuştur. Grafik 14'ten de anlaşıldığı üzere işletmelerin önemli bir kısmı (%76)'nda herhangi bir görev dağılımı yapılmamaktadır. Bu durum ise muhasebe işlemleri sırasında çeşitli karışıklıkların yaşanabileceğini ve kusurlu durumların ortaya çıkabileceğini düşündürmektedir.

Grafik 14. Muhasebe Personeli Arasında İşlemler Bazında Bir Görev Dağılımı Var Mı?

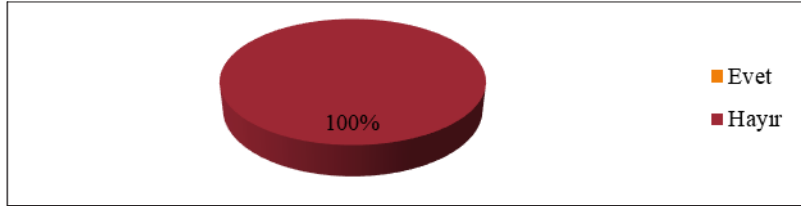
KOBİ'lerin bünyesinde genellikle ayrı bir finans departmanına bulunmamaktadır. Bu durum ise KOBİ'lerin güçlü finansal yapılarına sahip olmalarını engelleyen önemli nedenlerden biri olarak kabul edilmektedir (Poyraz ve Bilge, 2018:239). Nitekim söz konusu durumun ankete dahil olan şirketler içinde geçerli olup olmadığını tespit etmek üzere “bağımsız bir finans departmanınız var mı?” şeklinde bir soru sorulmuş ve ne yazık ki tüm katılımcılar bağımsız bir finans departmanları olmadığını ifade etmişlerdir.

Grafik 15. Bağımsız Bir Finans Departmanınız Var Mı?



Bu durum finansal faaliyetlerin hangi departmanda yürütüldüğü sorusunu akla getirmiş ve bu durumla ilgili olan soruya tüm işletme yöneticileri muhasebe ve finansman faaliyetlerinin birlikte yürütüldüğü şeklinde bir cevap vermişlerdir.

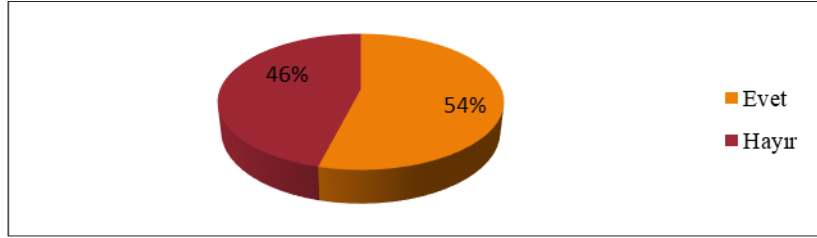
Grafik 16. Muhasebe ve Finansman Faaliyetleri Birlikte Mi Yürütülmektedir?



Finans ve muhasebe departmanlarının en önemli görevi şirketin finans ve muhasebe sisteminin etkin bir şekilde yürütülmesini sağlamak ve işletme yöneticilerine doğru bilgileri, sağlıklı bir şekilde analiz ederek raporlamaktır. Oldukça önemli görülen bu raporlar işletme yöneticilerinin işletmeye ilişkin verecekleri her kararda kendilerine yardımcı olmaktadır. Raporların sunulmaması durumunda ise işletme karar vericileri, karar aşamasında çeşitli zorluklarla karşı karşıya kalabilmekte ve sağlık kararlar vermelerinin önüne geçilmektedir. Bu gerekçeyle işletme yöneticilerine finans ve muhasebe departmanlarının üst yönetime düzenli rapor verip vermedikleri sorulmuş ve %56 oranında evet yanıtı alınmıştır. Grafik 17 yardımıyla görselleştirilen bu durum, ortalama olarak işletmelerin yarısının düzenli bir raporlama sistemine sahip olduğunu göstermektedir. Hayır yanıtı veren %46'lık kesimde

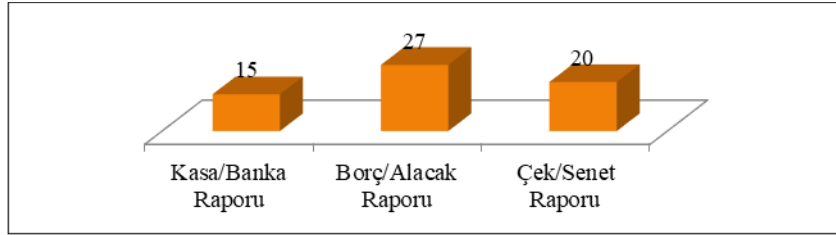
ise finans ve muhasebe departmanının yönetime rapor verme konusunda yetersiz kaldığı söylenebilir.

Grafik 17. Finans ve Muhasebe Departmanı Üst Yönetime Düzenli Olarak Rapor Vermekte Midir?

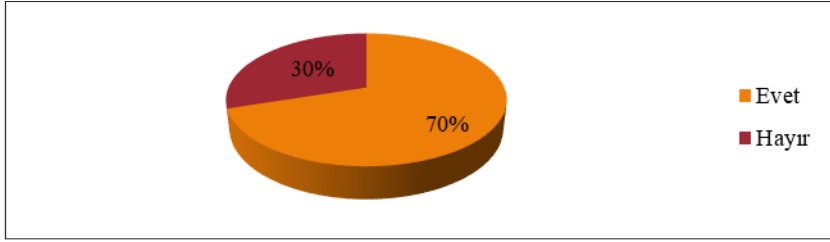


Düzenli olarak rapor aldıklarını ileri süren işletme yöneticilerine hangi raporları aldıklarına ilişkin bir soru daha sorulmuştur. Grafik 18'de görüldüğü gibi üst yönetime düzenli raporun sunulduğu 27 işletmede 15'i hem kasa/banka, hem borç/alacak hem de çek/senet raporu düzenlemektedirler. Öte yandan üst yönetime sunulması konusunda en çok rağbet gören raporun borç/alacak raporu olduğu görülmüştür.

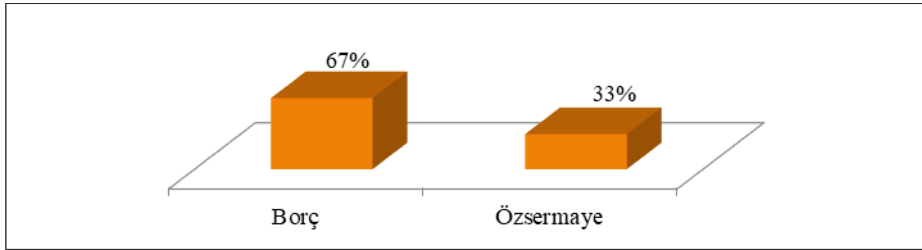
Grafik 18. Üst Yönetime Düzenli Olarak Sunulan Raporlar Nelerdir?



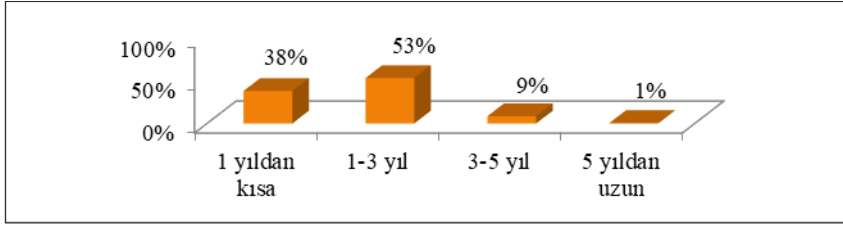
Muhasebe ve finansman raporlarının karar sürecinde etkili olup olmadığını tespit etmek üzere sorulan soruya ise ankete katılan işletmelerin %70'i yani 35'i olumlu yanıt vermiş ve muhasebe ve finansman raporlarını kullanarak karar verdiklerini ifade etmişlerdir. Ancak Grafik 19'da da görüldüğü üzere söz konusu işletmelerin sadece %54'ü yani 27'si muhasebe ve finans departmanlarından düzenli olarak rapor aldıklarını dile getirmiştir. Bu durum ankete dahil olan firmaların %70'inin muhasebe ve finans raporlarından yararlanarak karar vermeye çalıştıklarını, ancak sadece %54'üne düzenli rapor sunulduğunu göstermektedir.

Grafik 19. Karar Almada Muhasebe ve Finans Raporları Kullanılıyor mu?

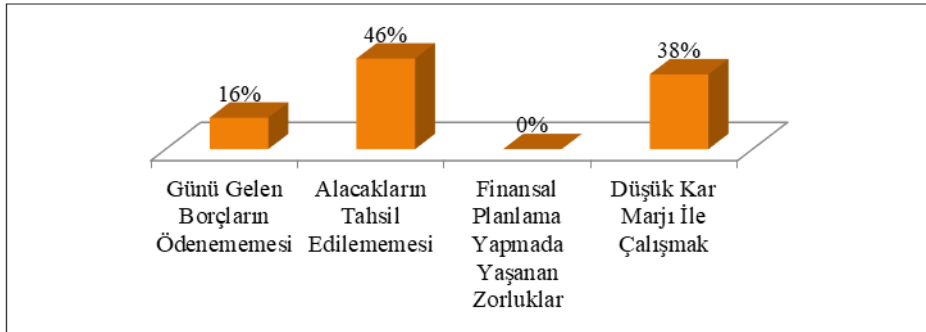
İğdır ilinde faaliyet gösteren uluslararası ve yurtiçi kara yolu yük taşımacılığı şirketlerinin finansal durumlarını ortaya koymak üzere, hazırlanan ankette 23-40 no'lu sorular finans soruları olarak düzenlenmiştir. Bu kapsamda finansal yapıların değerlendirildiği ilk soruya verilen cevaplar Grafik 20'de yer almaktadır. Buna göre söz konusu firmaların sermayelerinin öz sermayeden ziyade yabancı kaynaktan oluştuğu şeklinde bir durum ortaya çıkmaktadır. Ortalama olarak işletmelerin %67 oranında borç ve %33 oranında özsermaye ile çalıştıkları görülmektedir. Söz konusu oranların, işletmeleri finansal sıkıntı ve iflas gibi çeşitli sorunlarla baş başa bıraktığı ve bu durumun işletmelerin finansal yapısını zayıflattığı söylenebilir.

Grafik 20. Mevcut Finansman Kaynaklarının Durumu Nasıldır?

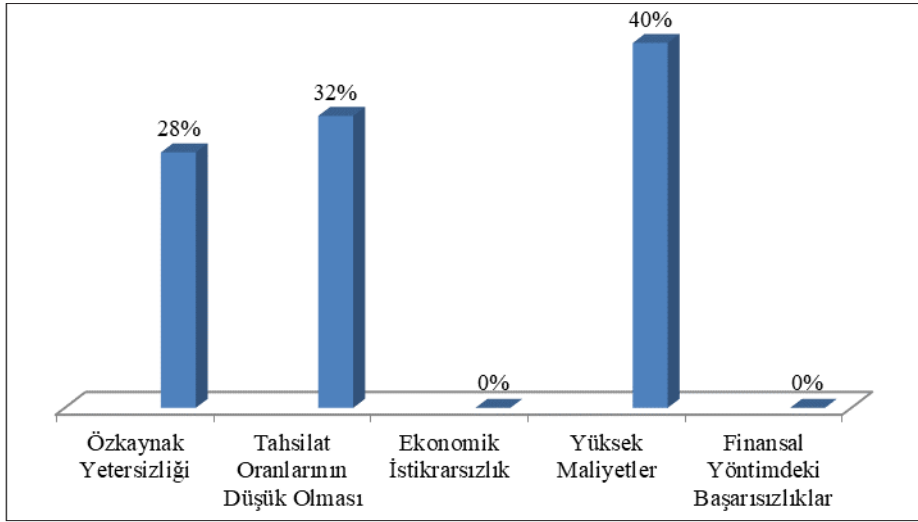
İşletme kaynaklarının büyük bir bölümünü borçların oluşturduğu tespit edildikten sonra, söz konusu borçların vade dağılımı araştırılmıştır. Buna göre borçların ne kadarının uzun vadeli, ne kadarının orta vadeli ve ne kadarının kısa vadeli olduğu belirlenmeye çalışılmıştır. Bu amaç ekseninde sorulan soruya verilen cevaplar Grafik 21 yardımıyla görselleştirilmiştir. Bulgular, taşımacılık şirketlerinin daha çok 1-3 yıl vadeli borç kullandıklarını, ardından sırasıyla 1 yıldan kısa vadeli borçların ve 3-5 yıl vadeli borçların bu borçları takip ettiğini göstermektedir. En az başvuru borcun ise 5 yıldan uzun vadeli borçlar olduğu görülmektedir. Bu duruma gerekçe olarak, taşımacılık şirketlerinin daha çok kullandıkları ağır vasıtalar için borçlandıkları görüşünden hareketle, söz konusu araçlara verilen kredilerin genellikle maksimum 36 ay vadeli olması gösterilebilir.

Grafik 21. Borçların Vadeye Göre Dağılımı Nasıldır?

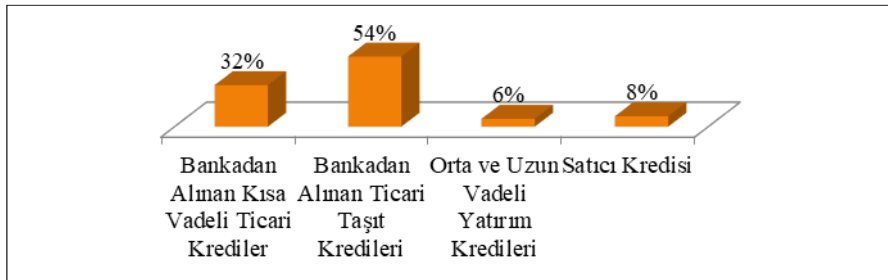
Tüm KOBİ'ler gibi çeşitli finansal sıkıntılarla karşılaşan nakliyat şirketlerinin en sık karşılaştığı finansal sorunların neler olduğunu tespit edilmesi çalışmanın amacına ulaşması açısından oldukça önemlidir. Nitekim bu kapsamda sorulan soruya verilen yanıtlar çerçevesinde elde edilen bulgular Grafik 22'de sunulmuştur. Buna göre ankete katılan firmaların %46'sı en sık karşılaştıkları sorun olarak alacaklarını tahsil edememeyi işaret ederken, firmaların %38'i ise düşük kar marjıyla çalışmanın sık karşılaşılan bir problem olduğunu ileri sürmüştür. Bu durum sektörde bir tahsilat problemi yaşandığını ve sektör firmalarının kar marjlarını düşük bulduğunu ortaya koymaktadır.

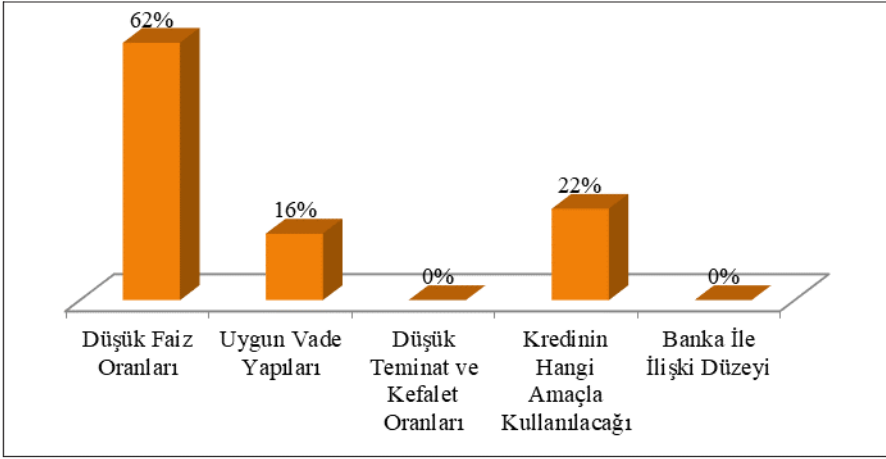
Grafik 22. En Sık Karşılaşılan Finansal Sorunlar Nelerdir?

Grafik 23'de ise karşılaşılan finansal sorunların nedenleri sorgulanmıştır. Elde edilen bulgulara göre taşımacılık şirketi yöneticilerinin %40'ı yüksek maliyetleri, %32'si ise tahsilat oranlarının düşük olmasını bu duruma gerekçe olarak göstermişlerdir. Maliyetlerin yüksek olduğu yönündeki yüksek oran, Grafik 22'de yer alan düşük kar marjı sonucu ile tutarlılık gösterirken yine tahsilat oranlarının düşüklüğü alacakların tahsil edilememesi sonucuyla uyum göstermektedir. Bunların yanı sıra %28'lik bir kesim ise özkaynak yetersizliğinin temel neden olduğunu ifade etmiştir. Ancak aynı katılımcılar ekonomik istikrarsızlığın ve finansal yönetimdeki başarısızlıkların finansal sorunları etkilemediği görüşündedirler.

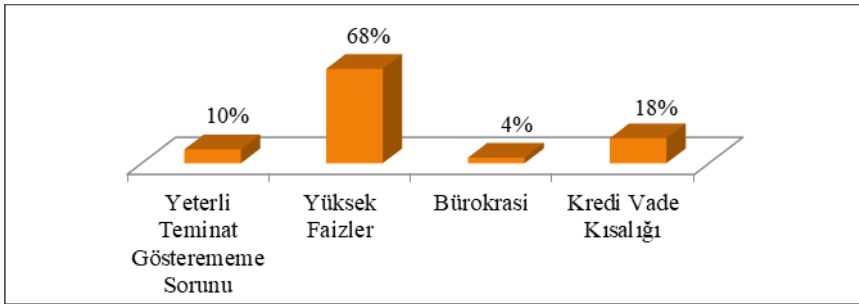
Grafik 23. Finansal Sorunların Başlıca Sebepleri Nelerdir?

Kaynaklarının önemli bir kısmı borçlardan oluşan söz konusu işletmelerin, en çok kullandıkları borç türünün ne olduğu Grafik 24 yardımıyla gösterilmiştir. Buna göre işletmelerin borçlanmada en çok tercih ettikleri finansman kaynağı %54 oranıyla bankadan alınan ticari taşıt kredileridir. Ticari taşıt kredilerini takiben işletmelerin %32'lik kısmı faaliyetlerinin aksamadan devam edebilmesini sağlamak adına kısa vadeli ticari kredilerden yararlandıklarını ifade etmişlerdir. Diğer taraftan, satıcı kredilerinden yararlananların oranının %8 ve orta ve uzun vadeli yatırım kredilerinden yararlananların oranının ise sadece %6 olduğu tespit edilmiştir. Söz konusu bulgular Grafik 21'deki bulgularla uyum göstermiştir.

Grafik 24. Borçlanmada En Çok Kullanılan Finansman Kaynakları Nelerdir?

Grafik 25: Borçlanma Kararlarında Etkili Olan Faktörler Nelerdir?

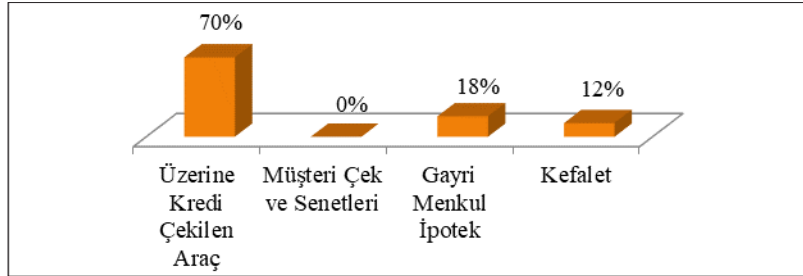
Grafik 24 işletmelerin yabancı kaynak olarak genellikle banka kredilerini kullandıklarını ortaya koymaktadır. Bu durum işletmeler ile bankalar arasında yoğun bir iletişim olduğunu göstermektedir. Ancak bu yoğun ilişki işletmelerin kredi başvuruları sırasında çeşitli sorunlarla karşılaşmalarına engel değildir. Bu çerçevede düzenlenen Grafik 26'da görüldüğü gibi kredi kullanma esnasında işletme yöneticilerinin en sık karşılaştıkları güçlüğün, %68 oranıyla yüksek faizler olduğu ortaya çıkmaktadır. Kredilerde sunulan vadenin kısalığı ve yeterli teminat gösterememenin de kısmen karşılaşılan güçlükler olduğu ifade edilmiştir. Bürokrasinin ise taşımacılık şirketleri açısından çok düşük seviyelerde öneme sahip bir güçlük olduğu görülmektedir.

Grafik 26. Kredi Kullanmada En sık Karşılaşılan Güçlükler Nelerdir?

İşletmelerin kredi kullanırken teminat gösterme konusunda çok önemli bir problemlerinin olmadığı Grafik 26'da görülmektedir. Ancak tam olarak nelerin teminat gösterildiğinin tespit edilmesi, sektörel çalışma için önem teşkil etmektedir. Bu paralelde çalışmada, kredi kullanan işletmelerin ne tür teminatlar gösterdikleri sorulmuştur. Cevaplar, Grafik 27'de görüldüğü gibi işletmelerin en sık gösterdikleri teminatın, üzerine kredi çekilen araç olduğunu göstermiştir. İşletme yöneticilerinin %18'lik kısmı ise teminat olarak daha çok gayrimenkul gösterdiklerini ifade etmişlerdir. Son olarak işletme

yöneticilerinin %12'si ise teminat olarak kefalet gösterdiklerini dile getirmişlerdir. Bu durum söz konusu işletmelerin daha çok ticari taşıt kredisine başvurduklarını bir kez daha ortaya koymaktadır.

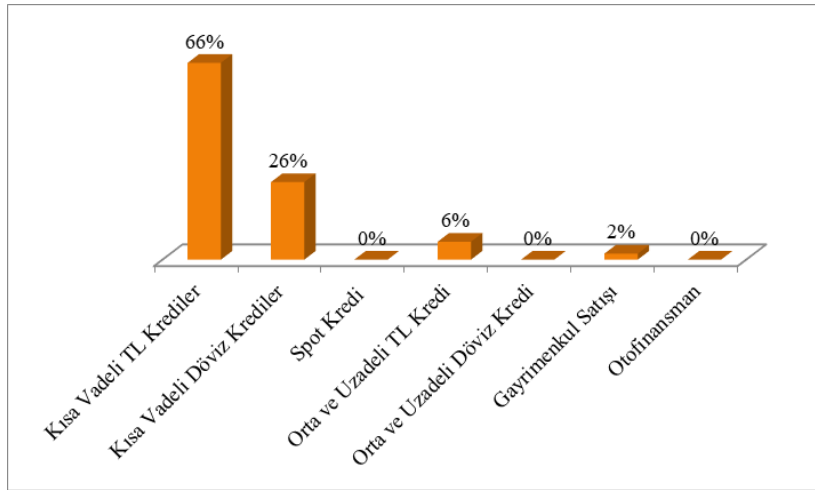
Grafik 27. Kredi Kullanırken Gösterilen Teminatlar Nelerdir?



İşletmelerin finansman problemlerini tespit etmek üzere sorulan bir diğer soru ise söz konusu işletmelerin varlıklarını nasıl finanse ettiğine ilişkindir. Bu kapsamda uygun varlık kaynak yapısının sağlanıp sağlanmadığını tespit etmek üzere iki ayrı soru sorulmuş ve dönen varlıklar ile duran varlıkların finansmanında hangi kaynaklardan yararlandığı belirlenmeye çalışılmıştır.

İlk olarak işletmelerin dönen varlıklarını hangi kaynaklarla finanse ettiği sorulmuş ve alınan yanıtlar, Grafik 28 yardımıyla sunulmuş ve işletmelerin dönen varlıklarını daha çok TL cinsinden kısa vadeli kredilerle finanse ettiğini göstermiştir.

Grafik 28. Dönen Varlıkların Finansmanında Kullanılan Kaynaklar Nelerdir?

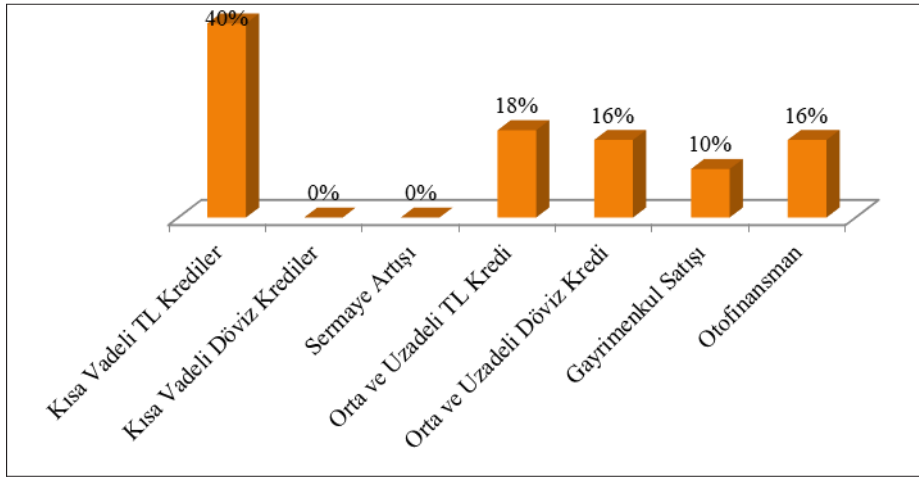


Kısa vadeli döviz kredisi de kullanan işletmeler, dönen varlıkları için düşük bir oranda da orta ve uzun vadeli kredilerden faydalanmaktadır. Böylece söz konusu işletmelerin dönen varlıklarının %92'lik kısmını bununla uyumlu olarak kısa vadeli kaynaklarla finanse ettikleri ortaya çıkmıştır. Likidite oranlarından cari oranın 1'in üstünde değer alacağını gösteren bu durum, söz konusu işletmeler açısından olumlu karşılanmaktadır. Ancak genel kabul gören cari oran gelişmiş

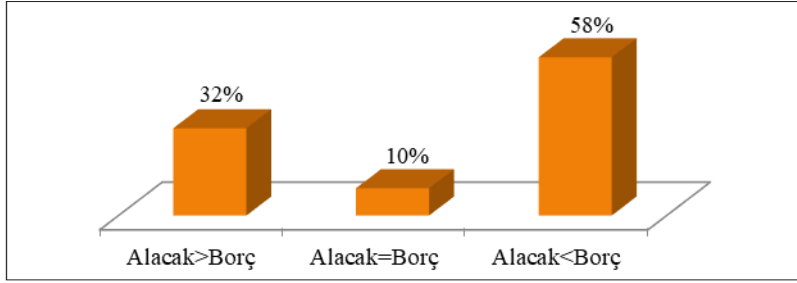
ülkelerde 2, gelişmekte olan ülkelerde ise 1,5'tur (Akbulut vd., 2013: 176). Dolayısıyla 1'in biraz üstünde olan bu cari oranın genel kabul görmüş oranların altında kaldığı görülmektedir. Bu durum kullanılan uzun vadeli kaynak oranının oldukça düşük olmasından kaynaklanmaktadır. Sonuç itibariyle işletmelerin dönem içinde likidite açısından sorunlar yaşayabileceğini gösteren bir durum ortaya çıkmaktadır.

Duran varlıkların finansmanında ise Grafik 29'dan da anlaşıldığı üzere çoğunlukla TL cinsinden kısa vadeli kredilerden yararlandığı görülmektedir. Kısa vadeli kredilerin yanı sıra sırasıyla orta ve uzun vadeli TL kredilerinden, orta ve uzun vadeli döviz kredilerinden ve oto finansmandan da faydalandığı işletme yöneticilerince ifade edilmiştir. Ancak işletmenin uzun vadeli yatırımlarını kısa vadeli kaynaklarla karşıladığını gösteren bu durum işletmelerin kısa vadede güçlüklerle karşılaşacağını ortaya koymaktadır. Söz konusu işletmelerin oldukça kırılgan ve riskli bir finansal yapısı olduğunu gösteren bu durum, finansal güçlüğü düşüleceğine ilişkin önemli bir bulgudur.

Grafik 29. Duran Varlıkların Finansmanında Kullanılan Kaynaklar Nelerdir?

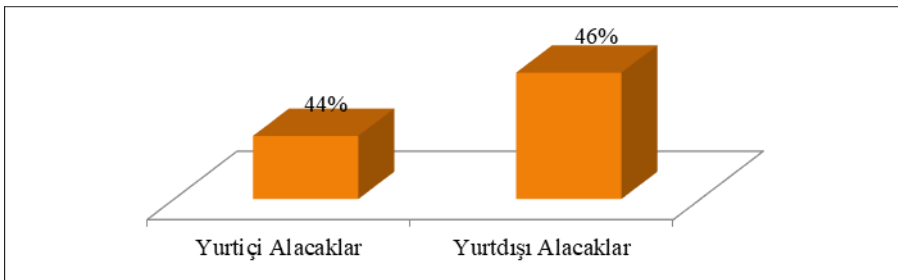


İşletmenin alacak-borç dengesinin değerlendirildiği Grafik 30'da ise Iğdır ilinde faaliyet gösteren ulusal ve uluslar arası taşımacılık şirketlerinin %58 oranında borçlarının alacaklarından fazla olduğu görülmektedir. %32 oranında işletmenin ise alacakları borçlarından fazladır. %10'luk kesim ise alacaklarının borçlarına eşit olduğunu ifade etmiştir. Yüksek oranlı bir şekilde borcun alacaktan fazla olması, işletmelerin borç-alacak dengesi bakımından riskli bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir.

Grafik 30. İşletmenin Alacak-Borç Dengesidir?

Alacakların yönetimi, alacakların firmanın bugünkü değerine katkısını maksimum kılmak olarak tanımlanmaktadır. işletmelerin nakit girişi, kârlılığı ve finansman ihtiyaı üzerinde önemli etkileri olan alacak yönetimi, alacakların firmanın bugünkü değerine katkısını maksimum kılmak üzere gerçekleştirilmektedir. Dolayısıyla, etkin bir alacak yönetiminin işletme nakit girişlerini hızlandırabileceği, kârlılığı artırabileceği ve daha az kaynakla aynı iş hacminin yakalanabileceğini düşündürmektedir (Akın vd.,2015:301-302). Ancak birçok KOBİ’de alacak yönetimi konusunda yeterli farkındalığın bulunmadığı ve alacakların tahsilatında problemler yaşandığı bilinmektedir (Akın vd.,2015:285). Dolayısıyla bu çalışmada da, üzerine araştırma yapılan KOBİ niteliğindeki taşımacılık Şirketlerinin alacak yönetimi konusundaki durumlarını ortaya koymak üzere çeşitli sorular hazırlanmıştır.

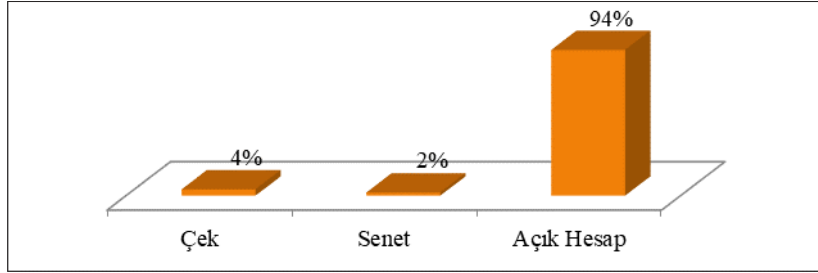
Alacak yönetimine ilişkin ilk soru, alacakların ne oranda zamanında tahsil edildiğine ilişkindir. Verilen yanıtlar doğrultusunda hazırlanan Grafik 31, işletmelerin tahsilat yapma konusunda önemli sıkıntılar olduğuna işaret etmekte ve yurtiçi alacakların sadece %44’ünün yurtdişi alacakların ise %46’sının zamanında tahsil edildiği göstermektedir. Bu durum en sık karşılaşılan finansal sorunların neler olduğunun yer aldığı Grafik 22’de yer alan bulgularla desteklenmektedir. Nitekim Grafik 22’ye göre işletmelerin en sık karşılaştıkları finansal problem alacakların tahsil edilememesidir.

Grafik 31. Zamanında Tahsil Edilen Alacakların Oranı Nedir?

Alacaklara ilişkin bir diğer soruda ise işletme yöneticileri tahsilatında en çok zorlandıkları alacakların neler olduğu sorulmuştur. Grafik 32’de görüldüğü üzere bu soruya işletme yöneticileri %94 oranında açık hesap cevabını vermişlerdir. İşletmelerin müşterilerine kendi açtıkları kredi olarak tanımlanabilen açık hesap nakliyat Şirketlerinin tahsilini en güç yaptıkları alacak kalemi olarak

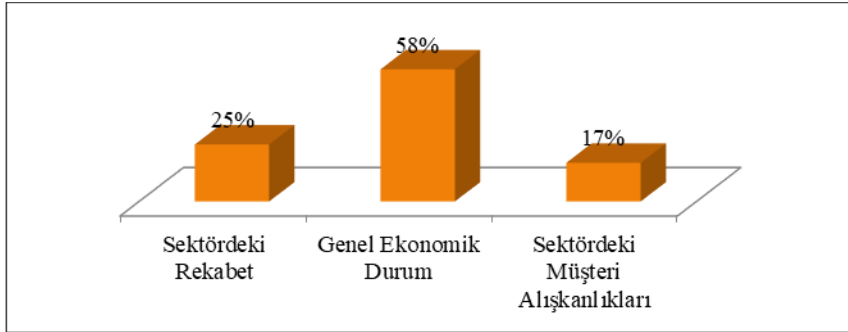
karşımıza çıkmaktadır. Oldukça düşük oranlar verilen çek ve senetlerde ise tahsilat konusunda pek problem yaşanmadığı söylenebilmektedir.

Grafik 32. Tahsilatında En Çok Sorun Yaşanan Alacaklar Nelerdir?



Tahsilâtında önemli sıkıntılar yaşanan alacakların seviyesini belirleyen en önemli unsurları tespit etmeye yönelik sorulara ise işletme yöneticileri, Grafik 33'te görüldüğü gibi %58 oranında genel ekonomik durum şeklinde cevap vermiştir. Buna göre genel ekonomik durumun kötüleştiği dönemlerde işletmelerin alacakları da artış göstermektedir. Diğer taraftan sektördeki rekabet seviyesinin yüksek oluşunun da alacak seviyesini yükselttiği ifade edilmiştir. Nitekim rekabetin yüksek olduğu bir sektörde rakipler bir adım öne geçebilmek adına müşterilerine çeşitli avantajlar sunmakta ve bunlardan bir tanesi de alacaklara tanınan vadenin uzun olmasıyla ilgili olabilmektedir. Son olarak sektördeki müşterilerin vadeli alım yapma alışkanlıklarının da alacak seviyesini etkilediği görülmektedir.

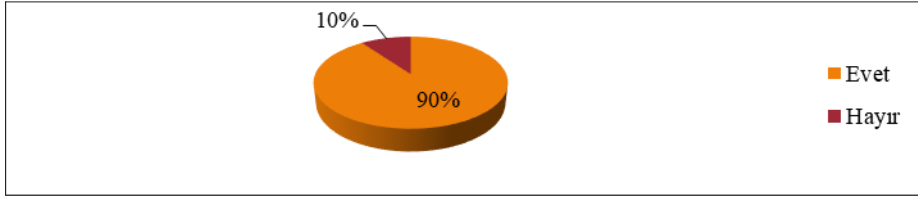
Grafik 33. Alacakların Seviyesini Belirleyen Etkenler Nelerdir?



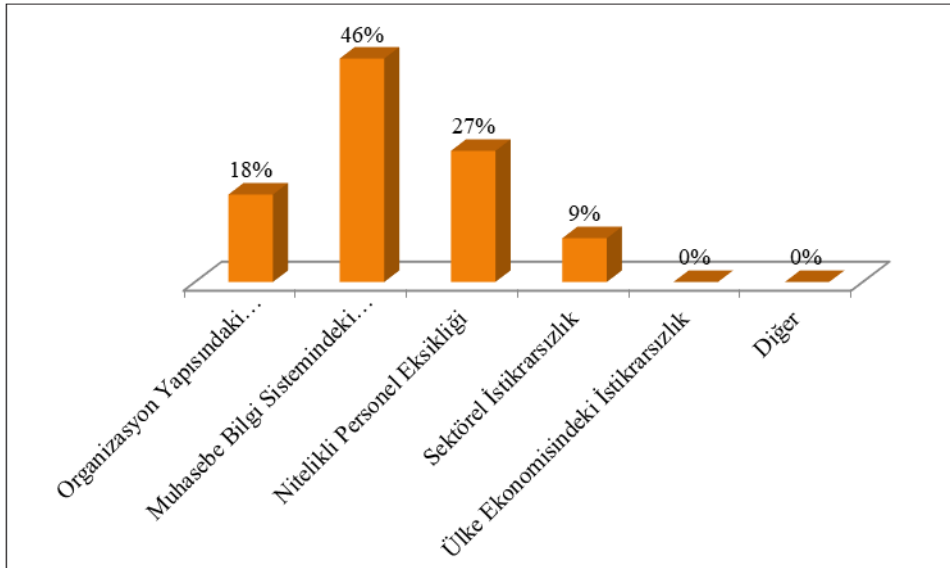
Bütçeleme, iş performansının izlenmesini ve kontrolünü kolaylaştıran geleceğe yönelik bilgiler sağlaması açısından KOBİ'ler için oldukça önemlidir (Hallsworth, 2015: 1). Nitekim KOBİ'lerin başarısızlık nedenleri araştırıldığında, en büyük eksikliğin etkin bir plânlama ve kontrolün olmayışından kaynaklandığı görülmektedir. Bu doğrultuda firma faaliyetlerinin etkin bir şekilde plânlaması ve kontrol edilmesi amacıyla gerçekleştirilen bütçeleme, KOBİ'lerin söz konusu eksikliğini giderilmesi için en uygun çözüm olduğu düşünülebilir (Özbiçli,2007:1). Bu doğrultuda araştırmanın kapsamında yer alan işletmelerde bütçeleme yapılıp yapılmadığını araştırılmıştır. Bu amaç ekseninde sektörde faaliyet gösteren firmalara finansal planlama yani bütçeleme yapıp yapmadıkları sorulmuş

ve Grafik 34'te görüldüğü üzere şletmelerin %90'ında finansal planlama yapıldığı belirlenmiştir. Bu bulgu söz konusu şletmelerin finansal planlama yapmanın öneminin farkında olduklarını düşündürmektedir. Finansal planlama yapmayan %10'luk dilimin ise neden bütçeleme yapmadığını araştırmak üzere Grafik 35'te yer alan neden değerlendirmesi yapılmıştır.

Grafik 34. Finansal Planlama Yapıyor Musunuz?



Grafik 35: Eğer Yapmıyorsanız, Finansal Planlama Yapmama Nedeniniz Nedir?

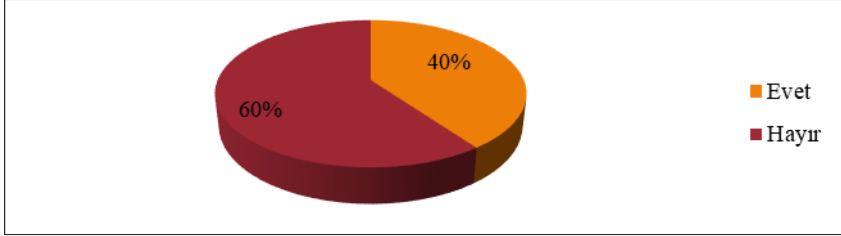


Grafik 35'den de anlaşıldığı üzere bütçe yapmayan %10'luk dilim bu duruma gerekçe olarak %46 oranında muhasebe bilgi sistemindeki yetersizlikleri göstermiştir. Nitelikli personel eksikliği, organizasyon yapısındaki eksiklikler ve sektörel istikrarsızlık ise duruma gerekçe sunulan diğer nedenler olarak karşımıza çıkmaktadır.

Son olarak, Duran (2013)'e göre KOBİ'lerin karşılaştıkları finansal sorunlardan arasında yer alan modern finansman araçlarının yeterli düzeyde takip edilmemesi ve kullanılmaması durumunun

ankete katılan işletmeler içinde geçerli olup olmadığı araştırılmıştır. Bulgular %60'lık bir oranla işletmelerin modern ve alternatif finansman tekniklerinden yararlanmadıklarını ortaya koymuştur.

Grafik 36: Modern ve Alternatif Finansman Tekniklerinden Yararlanıyor Musunuz?



Sonuç

Bu çalışma, Iğdır ili nakliyat sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin muhasebe ve finansman konularında ne gibi sorunlar yaşadığını araştırmak üzere gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda ilk olarak araştırma kapsamındaki şirketlere ilişkin genel bilgiler değerlendirilmiş ve limited şirket statüsünde olduğu gözlenen işletmelerin, ölçek olarak büyük oranda küçük işletme yapısında oldukları tespit edilmiştir. Daha çok yurtdışına taşımacılık yapan şirketlerin kapasitelerinin büyük bir bölümünü aktif şekilde kullandıkları ve kullanılmayan kısmın ise çoğunlukla talep yetersizliğinden atıl kaldığı genel bilgilere ilişkin bir diğer bulgudur.

Muhasebe yapısına ilişkin değerlendirmelerde ise, işletmelerin büyük çoğunluğunda muhasebe departmanının şirket yöneticisinden ziyade, büyük oranda yüksek öğrenim görmüş bir muhasebe müdürü tarafından yönetildiği bulgusuna ulaşılmıştır. Ancak olumlu görülen bu duruma karşın maliyetleri düşük tutmak üzere kalifiye muhasebeci yerine, yeterlilikleri düşük olan personel veya aile üyelerinden birilerini çalıştıran işletmelerin sayısı azımsanmayacak seviyededir. Bu durum söz konusu muhasebe yöneticisinin, alanına ilişkin hakimiyeti ve uzmanlığı konusunda çeşitli problemler yaşandığını ortaya koymaktadır. Muhasebe sorunlarına ilişkin bir diğer sonuç ise, harcamalara ilişkin yetki konusunda işletme yöneticilerinin muhasebe yöneticisini kısıtladıkları şeklindedir. Bu durum muhasebe departmanının başlı başına ayrı ve uzmanlık gerektiren bir bölümden ziyade, ara birer süreç olarak görüldüğünü ortaya koymaktadır. Ayrıca bilinenin aksine nakliyat şirketleri yöneticileri büyük oranda muhasebe kayıtlarını sadece vergisel bir yükümlülük olarak algılanmadıklarını ifade etmişlerdir. Ancak muhasebeye gerekli önemi verdiğini düşünen söz konusu yöneticilerin, muhasebe kararlarında profesyonel bir danışmanlık hizmeti almak yerine çoğunlukla yasal zorunlulukları gereği anlaşmalı oldukları SMMM'lerden yardım almayı tercih etmeleri ve muhasebe personelleri arasında herhangi bir görev dağılımı yapılmamaları aslında yeterli hassasiyetin gösterilmediğini ortaya koymaktadır.

Finansal duruma ilişkin değerlendirmelerde ise yaşanan sorunların başlıcasının, hiçbir işletmede bağımsız bir finans departmanı olmaması olduğu görülmektedir. Uzmanlık gerektiren finans departmanının olmayışı ve işlemlerin muhasebe departmanı ile birlikte yürütülmesi, alana ilişkin tam bir uzmanlaşmanın sağlanamayacağına ve zaman zaman karışıklıkların ortaya

ıkılabileceğine işaret etmektedir. Diğer bir önemli sorun ise, işletmelerin finansman yapısına ilişkindir. Buna göre işletmeler özkaynaklarının iki katı kadar borçla çalışmaktadırlar. Firmaları finansal sıkıntı ve iflas gibi çeşitli sorunlarla baş başa bırakan bu durumun, işletmelerin finansal yapısını zayıflattığı söylenebilir. Borçlanmanın çoğunlukla banka kredilerinden oluştuğu ve vade olarak daha çok 1-3 yıllık dönemde yoğunlaştığı ise bir diğer bulgudur. Bu durumun gerekçesi olarak, taşımacılık Şirketlerinin daha çok kullandıkları ağır vasıtalar için borçlandıkları ve söz konusu araçlara verilen kredilerin genellikle maksimum 36 ay vadeli olması gösterilebilir. Ancak söz konusu kredileri kullanılırken işletme yöneticileri, yüksek faiz oranlarını ve vadelerin kısılalığını önemli birer engel olarak görmektedirler.

Finansman yapısının çoğunlukla borçlardan oluşması nedeniyle, işletmelerin finansal sıkıntıyla karşılaşabileceğine işaret eden bu durum, dönen ve duran varlıkların finansmanında kullanılan kaynaklar dikkate alındığında iyice hissedilir hale gelmektedir. Nitekim duran varlıkların finansmanında daha çok kısa vadeli kaynakların kullanılması, kısa vadede güçlüklerle karşılaşaağını ortaya koymaktadır. Söz konusu işletmelerin oldukça kırılgan ve riskli bir finansal yapısı olduğunu gösteren bu durum, finansal gle dşleceğine ilişkin önemli bir bulgudur. Dönen varlıkların finansmanında ise neredeyse tamamıyla kısa vadeli kaynaklar kullanılmıştır. Ancak likidite açısından sorun yaşamak istemeyen işletmeler, dönen varlıklarını finanse ederken kısa vadeli kaynakların yanı sıra uzun vadeli kaynakları da kullanmak durumundadırlar. Ancak değerlendirilen işletmelerin yeterli seviyede uzun vadeli kaynak kullanmadıkları tespit edilmiştir. Bu durum işletmelerin dönem içinde likidite açısından sorunlar yaşayabileceğini göstermektedir.

Nakliyat Şirketlerinin yaşadıkları bir diğer finansal sorun ise alacakların tahsilatına ilişkindir. Buna göre işletmelerin çoğunda alacak miktarının borç miktarını aştığı, alacakların kayda değer bir bölümünün zamanında tahsil edilemediği ve sektörde en sık karşılaşılan sorunun tahsilat problemi olduğu belirlenmiştir. Özellikle açık hesaplar konusunda yaşanan tahsilat probleminin genel ekonomik duruma karşı oldukça hassas olduğu da ayrıca bulgulanmıştır. Alacak yönetiminde çeşitli sorunlar yaşandığını gösteren bu durum, işletmelerde tahsilat politikası konusunda yeterli farkındalığın bulunmadığını ortaya koymaktadır.

Son olarak, özellikle yüksek maliyetler nedeniyle kar marjlarının düşük olması ve modern finansman teknikleri konusunda yeterince bilgi ve tecrübeye sahip olunmaması da diğer finansal sorunlar olarak karşımıza çıkmaktadır.

Tüm bu değerlendirmeler dikkate alındığında, Iğdır ilinde faaliyet gösteren nakliyat firmalarının muhasebe ve finansman konusunda bazı eksiklikleri olduğu belirlenmiştir. Söz konusu eksikliklerin giderilmesi amacıyla çeşitli öneriler geliştirilmiştir ve aşağıda sunulmuştur.

Düşük maliyet gerekçesiyle muhasebe departmanının yeterlilikleri uygun olmayan personeller ya da aile fertlerinin getirilmesinin önüne geçilmelidir.

Yetki ve sorumluluk devri net bir Şekilde gerçekleştirilmeli ve muhasebe yöneticisinin yetki alanına müdahale edilmemelidir.

Muhasebe kararlarında profesyonel bir danışmanlık hizmeti alınmalıdır.

Bağımsız bir finans departmanı kurulmalı ve başına işlemleri yürütmek üzere kalifiye bir finans yöneticisi getirilmelidir.

Duran varlık finansmanı başta olmak üzere tüm varlık ve kaynak yapıları uyumlaştırılmaya çalışılmalıdır.

Özkaynak yetersizliğinin üstesinden gelinmeye çalışılmalıdır. Bu kapsamda yüksek oranda borçlanmalar yerine şirket birleşmeleri alternatif olarak değerlendirilmelidir.

Alacak yönetimi konusundaki eksiklikler giderilerek, bu alanda bir farkındalık oluşturulması sağlanmalıdır.

KAYNAKÇA

- AKBULUT, E. (2000). KOBİ'lerin Sermaye Piyasası'na Katılımı, IMKB Eğitim ve Yayın Müdürlüğü, İstanbul.
- AKBULUT, Y., GÖKTAŞ, B., AĞIRBAŞ, İ., ALDOĞAN, E.U. ve PAYZİNER, P.D. (Editör: İsmail Ağırbaş) (2013). Sağlık Kurumlarında Finansal Yönetim. Eskişehir, T.C. Anadolu Üniversitesi, 2863, Açıköğretim Fakültesi Yayınları, Eskişehir.
- AKGEMCİ, T. (2001). "KOBİ'lerin Temel Sorunları ve Sağlanan Destekler". Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB), Ankara.
- AKIN, O., ONAT, O. K., ESER, E. D., ve DALGAR, R. (2015). KOBİ'lerin Alacak Yönetimi Politikalarının Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma: Burdur, Isparta ve Bucak Organize Sanayi Bölgelerinde Bir Uygulama. Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 20 (4), 285-304.
- ARAS, G., MÜSLÜMOV, A., (2002), "Küreselleşme Sürecinde Türkiye Ekonomisinde KOBİ'lerin Yeri: Finansman, Ekonomik Sorunları ve Çözüm Önerileri", 21. Yüzyılda KOBİ'ler: Sorunlar, Fırsatlar ve Çözüm Önerileri Sempozyumu, 3-4.Ocak. 2002.
- ARMSTRONG, A., (2013). Road Freight Transport – Transport Purchasing and Environmental Impacts, University of Boras, M. Sc. (One – Year) Degree Project, <http://bada.hb.se/bitstream/2320/13372/1/Armstrong.pdf>
- DALGAR, H., ÇELİK, İ., TEKŞEN, Ö. ve YILMAZ, T. (2017). "Mermer Sektörü İşletmelerinin Muhasebe-Finansman Sorunları ve Çözüm Önerileri Geliştirmeye Yönelik Bir Araştırma". Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 4 (2), 151-187.
- DAY, J. ve TAYLOR, P. (2002), "Accounting: SMEs-The Accounting Deficit", Accountancy, 129(1301), <http://info.arc.dusit.ac.th/abi/detail/nsp>
- DOĞAN, A. (2014). Kara Yolu Yük Taşımacılığı. Beta Yayınları, İstanbul.
- DURAN, S. (2013). "Kısa vadeli yabancı yatırımların KOBİ finansmanına etkileri: İMKB'de bir uygulama", Gebze İleri Teknoloji Enstitüsü SBE, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gebze İleri teknoloji Enstitüsü, Sosyal Bilimler Enstitüsü İstanbul.
- EREZ, Y., (1994). "Orta ve Küçük İşletmeler". Ekonomik Forum Dergisi, TOBB, 11, 3-6.
- HALLSWORTH, R. (2015). The importance of budgeting for SMEs. <http://thelincolnrite.co.uk/2014/09/importance-budgeting-smes>. Erişim Tarihi: 17.02.219.
- HATUNOĞLU, Z., AKPINAR, Y., ÇELİK, A., (2013). "KOBİ'lerin Yönetiminde Muhasebe Bilgi Sisteminin Önemi: Gaziantep Ve Kahramanmaraş Örneği", Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi, 6 (2), 307-322.

- KAJANOVA, J. (2006). The Relationship Between Business Finance and Accounting, Vadyba / Management, 2(11), 58-64.
- KARACAER S. ve İbrahimoglu, N. (2003). "İşletme Yönetiminde Muhasebe Bilgi Sistemi, İç Kontrol, Verimlilik İlişkisi ve Önemi". Hacettepe Üniversitesi İİBF Dergisi. 21(1), 211-228.
- KIZIL, C., AKMAN, V. ve ESMER, Ö. (2013). "Yalova'daki Aile İşletmelerinde Karşılaşılan Muhasebe Finansman ve Yönetim Organizasyon Sorunları". İşletme ve İktisat alışmaları Dergisi, 1 (2), 26-43
- KÖGMEN, Zafer. (2014). "Karayolu Taşımacılığının Diğere Taşımacılık Modlarıyla Karşılaştırılması ve Sağladığı Avantajlar". Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı. Ulaştırma ve Haberleşme Uzmanlığı Tezi. Ankara.
- LI, X. (2015). Accounting Problems and Countermeasures in SME. AASRI International Conference on Industrial Electronics and Applications (IEA 2015), Weifang University of Science and Technology, Shouguang, Weifang, Shandong, China.
- MÜFTÜOĞLU, T. (2007). Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler. Turhan Kitapevi, Ankara.
- ÖZBİLGİLİ, C. (2007). "KOBİ'lerde Bütçeleme: Bireksan Ekmek İmali ve Pazarlama Sanayi Ltd. şti.'De Bir Uygulama". Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- ÖZGÜLBAş, N. ve KOYUNCUGİL, A. Serhan. (2011). Antakya Mobilya ve Ayakkabıcılık Sektörel Araştırma Projesi, DOĞAKA-Antakya Ticaret ve Sanayi Odası-DPT Yayınları, Antakya.
- POYRAZ, E. ve BİLGE, S. (2018). "KOBİ'lerde Stratejik Finansal Yönetim Uygulamasına Yönelik Ulusal Literatür Araştırması". İşletme Bilimi Dergisi, 6 (2), 239-252.
- TOBB (2014). Türkiye Ulaştırma ve Lojistik Meclisi Sektör Raporu, TOBBYayınları, Ankara.
- WORLD BANK, IRU. (2016). Road Freight Transport Services Reform: Guiding Principles for Practitioners and Policy Makers. World Bank, Washington, DC. © World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/25853>
- YAVUZ, H. (2014). "Muhasebe Bilgi Sisteminin İşletme Yönetim Kararları Üzerinde Etkileri: Bartın İlindeki KOBİ'ler Üzerinde Bir Araştırma". Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bartın.
- YILMAZER, Ö., (2010). "Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerin (KOBİ) Yönetiminde Muhasebe Bilgi Sisteminin Yeri ve Önemi (Ankara Tekstil İşletmeleri Örneği)". Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- YÖRÜK, N. (2001). "Son Ekonomik Krizin KOBİ'ler Üzerindeki Etkisi ve Tokat İli Örneği". Gazi Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 2,103-122.
- ZENGİN, Y. ve AĞ, A. (2016). "KOBİ'lerdeki Başarıyı Etkileyen Finansman Sorunu: Neden Mi? Sonuç Mu? Literatür Taraması Sonucu Bir Değerlendirme". Akademik Bakış Dergisi, 54, 227-241.

MAKROEKONOMİK DEĞİŞKENLERİN BORSA ENDEKSLERİ ÜZERİNE ETKİSİ: TÜRKİYE VE ABD KARŐILAŐTIRMASI*

IMPACT OF MACROECONOMIC VARIABLES ON STOCK MARKETS: TURKEY AND USA COMPARISON

Aram Shaban Fattah FATTAH***
Turan KOCABIYIK***

Öz

Bu çalışmanın amacı makroekonomik faktörlerin Türkiye ve Amerika'da hisse senedi piyasaları üzerine etkilerini keşfetmektir. Araştırmada Ocak 2010-Şubat 2019 dönemine ait veriler kullanılmıştır. Seçilen makroekonomik değişkenlerin Borsa İstanbul'dan BIST100 endeksi ile New York Borsası'ndan S&P500 endeksi üzerindeki etkileri incelenmiş ve iki ülke bulguları karşılaştırılmıştır. Çalışmada zaman serisi analizi yöntemleri kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkiyi araştırmak için öncelikle değişkenlerin durağan olup olmadığının test edilmesi gerekmektedir. Bu amaçla serilerin yapısal kırılmalarını dikkate alan Lee Strazicich birim kök testi uygulanmıştır. Ardından Akaike bilgi kriterine göre optimal gecikme uzunluğu belirlenmiştir. Daha sonra değişkenler arasında herhangi bir nedensellik olup olmadığını ve ilişkinin yönünü belirlemek için Toda-Yamamoto Modeli uygulanmıştır. Son olarak değişkenlere etki-tepki testi yapılmıştır.

Toda-Yamamoto nedensellik testi sonucunda, Türkiye için; para arzı ve döviz kuru ile BIST100 endeksi arasında çift yönlü nedensellik tespit edilmiştir. Tüketici fiyat endeksinden BIST100'e ve BIST100'den ihracatın ithalatı karşılama oranı ile faiz oranına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna varılmıştır. Fakat BIST100 ile sanayi üretim endeksi, petrol fiyatları ve altın fiyatı arasında herhangi bir nedensellik tespit edilmemiştir. ABD için ise; araştırılan dönemde sadece para arzından S&P500'e doğru tek yönlü nedensellik ilişkisine rastlanırken, S&P500 endeksi ile tüketici fiyat endeksi, sanayi üretim endeksi, ihracatın ithalatı karşılama oranı, faiz oranı, petrol fiyatı ve altın fiyatı arasında herhangi bir nedenselliğe rastlanmamıştır.

* Bu alışma Aram Shaban Fattah FATTAH'ın "Makroekonomik Değişkenlerin Borsa Endeksleri Üzerine Etkisi: Türkiye ve ABD Karşılaştırması" adlı yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

** Research Assistant, Salahaddin University-Erbil, College of Economic and Administration, Finance and Banking Department, E-Mail: aram.sh1992@gmail.com.

*** Dr. Öğr. Üyesi Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Bankacılık ve Finans Bölümü, E-Mail: turankocabiyik@sdu.edu.tr.

Anahtar Kelimeler: BIST100, S&P500, Makroekonomik Değişkenler, Yapısal Kırılmalı Lee-Strazicich Birim Kök Testi, Toda-Yamamoto Nedensellik Testi.

JEL Kodları: G10, E00, G15, C12

Abstract

The aim of this research is to investigate the impact of selected macroeconomic variables on stock index, in both Turkey and the United States, for January 2010-February 2019 period. BIST100 index in Istanbul Stock Exchange and S&P500 index in New York Stock Exchange were examined. Each case was examined individually, after that the findings of the two countries were compared. In the study, time series analyzes were used to investigate the interdependence between selected macroeconomic variables and stock indices. In order to examine the relation between these variables, it is necessary to test whether the variables are stationary or not. For this purpose, Lee-Strazicich unit root test which takes into account the structural break of the data was used. Then, according to Akaike information criterion, optimal length structure was determined. After that, Toda-Yamamoto model was used to determine the causality between variables. Finally, the Impulse-Response test was applied.

The results of Toda-Yamamoto Causality test for Turkey show that there is a bi-directional causality between BIST 100 Index and both money supply and exchange rate. Furthermore, it was indicated that there is a one-way causality relation from consumer price index to BIST100 Index, from BIST100 index to EXIM and from BIST100 index to interest rate. On the other hand, there is no causality found between BIST100 index and industrial production index, oil price and gold. For the US it is shown that there is only a one-way causality between money supply and S&P500 index. Moreover, there is no any causality between S&P500 index and other variables.

Keywords: BIST100, S&P500, Macroeconomic Variables, Lee-Strazicich Unit Root Test with Structural Break, Toda-Yamamoto Causality Test.

JEL Codes: G10, E00, G15, C12

Giriş

Sermaye piyasaları; fon fazlası olan kişilerin elindeki fonları, fona ihtiyaç duyan kesimlere aktararak, ülke ekonomisinin büyümesinde büyük bir rol oynamaktadır. Girişimcilerin ihtiyaç duydukları fonların sermaye piyasalarından karşılanması ekonomik büyümeye katkı sağlayan bir unsurdur.

Genel olarak sermaye piyasaları özellikle de borsalar, yatırımcılara çeşitli yatırım araçları sunarak, ellerindeki fonları daha iyi bir şekilde değerlendirmelerini teşvik edip kar elde etme fırsatları tanımaktadır. Bu yatırım araçlarından biri de hisse senetleridir. Hisse senedi piyasası, hem ulusal hem de uluslararası ekonomik, sosyal, politik durumlarına karşı oldukça duyarlıdır. Öyle ki hisse senedine yatırım yapan yatırımcıların, ekonomik, sosyal ve politik gelişmeleri yakından takip etmeleri gerekmektedir. Hisse senetleri yüksek riskli yatırım araçları sınıfında yer alır. Dolayısıyla hisse senedi piyasalarında yatırım araçlarının seçimi ve yatırım zamanlaması en çok ihtiyaç duyulan bilgilerdendir. Yatırım kararının kolay verilebilmesi için bilgiye ihtiyaç vardır. Bilgi karar verme sürecini kolaylaştıran bir unsurdur. Sermaye piyasalarını etkileyen birçok risk faktörü bulunmaktadır.

Sermaye piyasaları için risk denildiğinde akla iki çeşit risk gelmektedir. Bunlar sistematik risk ve sistematik olmayan risktir. Sistematik riskler arasında enflasyon riski, faiz oranı riski, politik risk,

piyasa riski ve kur riski sayılabilir. Sistematik olmayan riskler ise finansal risk, yönetim riski ve endüstri riski şeklinde sıralanabilir.

Bir ekonomide risk faktörlerinin ortaya çıkardığı sonuçları anlamamızı sağlayacak en önemli bulguların başında makroekonomik değişkenler gelmektedir. Dolayısıyla makroekonomik değişkenlerin sermaye piyasaları üzerindeki etkisi geçmişten günümüze merak edilir bir konu olmuştur. Literatür incelendiğinde borsa endeksleri ile ilişkisi araştırılan en önemli makroekonomik değişkenler; enflasyon, faiz oranları, para arzı, gayri safi milli hasıla, sanayi üretim endeksi, altın, petrol, döviz kuru, uluslararası endeksler ve işletmeye özgü iç faktörlerdir.

Bu çalışma ile Türkiye'de Borsa İstanbul BIST100 endeksi ile Amerika'da New York Borsası S&P500 endeksinin makroekonomik değişkenlere tepki verip vermediği, değişkenler arasında bir ilişki varsa bunun yönünün ne olduğu tespit edilmeye çalışılacaktır. Makroekonomik değişkenlerin sermaye piyasaları üzerine etkilerini inceleyen çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmayı diğer çalışmalardan farklı kılan noktaların başında araştırmada kullanılan testlerin yeni nesil testler olmasıdır. Çalışma sırasında zaman serilerinde kırılmaları dikkate alan birim kök testi uygulanmış yine zaman serilerinin durağanlık seviyelerini dikkate almadan sonuca varabilen Toda-Yamamoto nedensellik analizi gerçekleştirilmiştir. Ayrıca bu çalışmada gelişmiş ve gelişmekte olan ülke karşılaştırılmasına yer verilmiştir. Son yıllarda ülkelerin uyguladıkları ekonomi politikalarında çok belirgin değişiklikler meydana gelmiştir. Amerika Birleşik Devletleri gibi liberal ekonomiyi savunan bir ülke ithalat mallarına sıra dışı vergiler ve kısıtlamalar uygularken dünyanın kapalı ekonomisi Çin bugün serbest ticareti savunur hale gelmiştir. Ekonomik ve finansal sistemin dinamiklerinde değişimler gözlenmektedir. Bu değişim de güncel makroekonomik değişkenlerin sermaye piyasaları üzerine etkisini tekrar merak edilir hale getirmiştir.

Bu araştırmanın sonuçları hem bireysel hem de kurumsal yatırımcılar için portföy yönetimi açısından önemlidir. Bireysel ve kurumsal yatırımcılar makroekonomik değişkenlerde meydana gelen değişimleri takip ederek portföylerini yönetebilirler. Ayrıca ekonomi yönetiminde yer alan otoriteler de ekonomi politikalarını belirlerken makroekonomik değişkenler ile borsa endeksleri arasındaki ilişkiyi göz önünde bulundurabilir.

Hem dünyada hem de Türkiye'de makroekonomik değişkenler ile borsa endeksleri arasındaki ilişkiyi anlamaya yönelik çok sayıda çalışma yapılmıştır. Fakat ülkelerin karşılaştırılmasına çok rastlanmamıştır. Bu çalışmada Türkiye gibi gelişmekte olan bir ülke ile ABD gibi gelişmiş bir ekonominin karşılaştırılması yapılacaktır. Literatürdeki diğer birçok çalışmadan farklı olarak bu çalışmada, zaman serilerinde kırılmaları dikkate alan ve aynı düzeyde durağanlaşmayı önkoşul olarak görmeyen, yeni nesil analizler kullanılmıştır. Bu nokta da bu çalışmayı diğer birçok çalışmadan farklı kılan unsurdur.

1. Makroekonomik Değişkenlerin Borsa Endeksleri Üzerine Etkisine İlişkin Finans Yazını

Bu bölümde makroekonomik değişkenlerin borsa endeksleri üzerine etkisine ilişkin ABD, Türkiye ve uluslararası piyasalar üzerine yapılmış ampirik çalışmalara yer verilmiştir.

1.1. ABD ve Uluslararası Piyasalar Üzerine Yapılmış alışmalar

Maghayereh 2003 yılında yapmış olduğu çalışmada Ocak 1987-Aralık 2000 dönemine ait aylık verileri kullanarak faiz oranları, ihracat, yabancı rezervler, enflasyon ve SÜE değişkenleri ile Ürdün hisse senedi piyasası arasındaki uzun vadeli ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada çok değişkenli eşbütünleşme testi ve Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) kullanılmıştır. Çalışmanın sonucuna göre, makroekonomik değişkenlerin sermaye piyasasında hisse senedi fiyatlarını etkilediği tespit edilmiştir.

Gan ve diğerleri 2006 yılında yaptıkları çalışmada Ocak 1993-Ocak 2003 dönemini kapsayan verileri kullanarak Yeni Zelanda Borsasının NZSE 40 endeksi ile TÜFE, döviz kuru, GSYİH, para arzı (M1), uzun vadeli ve kısa vadeli faiz oranları ve yurtiçi perakende petrol fiyatı arasındaki ilişkiyi ortaya koymaya çalışmışlardır. Araştırmacılar sonuca ulaşabilmek için Johansen Eşbütünleşme ve Granger Nedensellik Testlerini kullanmışlardır. Araştırmacılar, Johansen Eşbütünleşme Testi sonucunda, NZSE 40 endeksi ve araştırmada kullanılan makroekonomik değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığına ulaşmışlardır. Granger nedensellik testi sonucunda, NZSE 40 endeksinin Yeni Zelandada çok önemli ve ana bir gösterge olmadığını tespit etmişlerdir.

Ratanapakorn ve Sharma (2007) tarafından yapılan çalışmada 1975:1–1999:4 dönemi arasındaki veriler kullanılarak, ABD’de S&P 500 endeksi ile SÜE, M1, hazine bonusu faiz oranları, devlet tahvili faiz oranları, enflasyon, JPY/USD döviz kuru değişkenler arasındaki etkileşim incelenmiştir. Araştırmada Johansen Eşbütünleşme, VECM ve Granger nedensellik testlerinden yararlanılmıştır. Johansen eşbütünleşme testi sonucunda S&P500 endeksi ile uzun vadeli faiz oranları arasında negatif bir ilişkinin varlığına, ancak para arzı, SÜE, enflasyon, döviz kuru ve kısa vadeli faiz oranı değişkenler ile S&P500 endeksi arasında pozitif bir ilişkinin varlığına ulaşılmıştır. Granger nedensellik analizi sonucuna göre, uzun vadede bütün makroekonomik değişkenlerden borsa endeksinde doğru bir nedenselliğe rastlanırken, kısa vadede değişkenler arasında herhangi bir nedenselliğe rastlanmamıştır.

Samitas ve Kenourgios (2007) tarafından yapılan araştırmada, 1990-2004 yılları arası veriler kullanılmıştır. Dört yeni Avrupa Birliği üyesi ülke; Polonya, ek Cumhuriyeti, Slovakya ve Macaristan ile birliğin en güçlü ölkelerinden İngiltere, Fransa, İtalya ve Almanya’da yerel ve uluslararası makroekonomik göstergeler ile hisse senedi getirileri arasında etkileşim olup olmadığı incelenmiştir. Çalışmada ABD’nin bu ölkelerle ticari ilişkisi olduğu için S&P500 endeksi de değişken olarak kullanılmıştır. Çalışmada Johansen eşbütünleşme testi ve nedensellik testi kullanılmıştır. Sonuçta SÜE’nin İngiltere, Fransa, İtalya, Almanya ve Polonya hisse senedi fiyatları üzerine önemli bir etkisinin varlığına işaret edilmiştir. Ayrıca faiz oranlarının Polonya, Macaristan, Slovakya ve ek Cumhuriyeti hisse senedi fiyatları üzerine önemli bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Yerel makroekonomik göstergelerin hisse senedi fiyatlarını uluslararası makroekonomik göstergelerden daha çok etkilediği ortaya konmuştur.

Alatiqi ve Fazel (2008) tarafından yapılan çalışmada 1965-2005 yılları arasındaki veriler kullanılarak, para arzı ile New York Borsası S&P500 endeksi arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu amaçla çalışmada Engle-Granger Eşbütünleşme Testi ile Granger Nedensellik Testi’nden faydalanılmıştır. Araştırma sonucunda, para arzı ile borsa endeksi arasında herhangi bir ilişkiye rastlanmamıştır.

Rahman ve Mustafa (2008) tarafından yapılan çalışmada Ocak 1974-Nisan 2006 dönemine ait veriler kullanılarak, New York Borsası S&P500 endeksi ile M2 para arzı ve petrol fiyatları arasında ilişki incelenmiştir. Araştırmada Johansen-Juselius Eşbütünleşme Testi'nden ve Vektör Hata Düzeltme Modeli'nden yararlanılmıştır. Araştırma sonucunda değişkenler arasında eşbütünleşik bir ilişkinin varlığına ulaşılmıştır. Ayrıca olumsuz para politikaları ile petrol fiyatlarındaki şokların New York Borsası'nı olumsuz etkilediği tespit edilmiştir.

Abugri (2008) tarafından yapılan çalışmada Brezilya, Arjantin, Meksika ve Şili borsalarının hisse senedi getirileri ile üç aylık ABD hazine bonusu, uluslararası sermaye endeksi, nominal döviz kurları, para arzı (M1), SÜE ve nominal faiz oranları arasındaki ilişki araştırılmıştır. Çalışmada Ocak 1986-Ağustos 2001 dönemine ait aylık veriler kullanılmıştır. Araştırmada VAR yönteminden yararlanılmıştır. Analizlerin sonucunda, ABD hazine bonusu ve uluslararası sermaye endeksinin araştırılan dört ülkenin sermaye piyasalarıyla ilişkili olduğu, üç piyasada ise döviz kurları ve faiz oranlarının hisse senedi getirileri üzerinde oldukça etkili olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte araştırmada, hisse senedi getirileri ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkinin ülkeden ülkeye farklılık gösterdiği saptanmıştır.

Rashid 2008 yılında Pakistan'da hisse senedi fiyatları ile TÜFE, SÜE, döviz kuru ve piyasa faiz oranları arasındaki etkileşimi araştırmıştır. Araştırmada Granger Nedensellik ve Johansen Eşbütünleşme testlerinden faydalanmıştır. Sonuçta, hisse senedi fiyatları ile makroekonomik değişkenler arasında güçlü bir uzun dönem ilişki bulunduğu tespit edilmiştir. Ayrıca hisse senedi fiyatları ile faiz oranları arasında bir nedenselliğe rastlanmıştır. Son olarak hisse senedi fiyatları ile geri kalan üç makroekonomik değişken arasında kısa dönemde herhangi bir nedenselliğe rastlanmamıştır.

Humpe ve Macmillan 2009 yılında yapmış oldukları araştırmada SÜE, TÜFE, para arzı ve uzun vadeli faiz oranları değişkenlerinin ABD ve Japonya borsalarında hisse senedi fiyatlarını etkileyip etkilemediğini incelemiştir. Hisse senedi fiyatları ile makroekonomik değişkenler arasında uzun vadeli bir ilişki olup olmadığını tespit etmek için Johansen Eşbütünleşme Testi uygulamışlardır. Sonuç olarak, ABD verileri için bir eşbütünleşme denklemi tespit etmişlerdir. Ayrıca ABD'de hisse senedi fiyatlarının, SÜE ile pozitif yönlü bir ilişkide olduğunu, TÜFE ve uzun vadeli faiz oranı ile negatif yönlü bir ilişkide olduğunu tespit etmişlerdir. Diğer bir sonuca göre ise ABD'de hisse senedi fiyatları ile para arzı arasında istatistiki olarak önemsiz ve anlamsız bir ilişkiye rastlanmıştır. Japonya'da ise iki eşbütünleşme denklemi bulunmuştur. İlki, hisse senedi fiyatlarının SÜE'den pozitif, para arzından ise negatif etkilendiğini ortaya koymaktadır. İkincisi ise, SÜE'nin TÜFE ve faiz oranlarından olumsuz etkilendiğini göstermektedir.

Abdul Rahman ve diğerleri 2009 yılında yapmış oldukları çalışmada Ocak 1986-Mart 2008 dönemine ait aylık veriler kullanarak Malezya borsası ile seçilmiş makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemiştir. VECM ve VAR modellerini uygulamışlardır. Analizler sonucunda Malezya borsa endeksi ile para arzı, faiz oranı, döviz kuru, rezervler ve SÜE arasında eşbütünleşik bir ilişkinin varlığına ulaşmışlardır. Malezya Borsasında hisse senedi getirilerinin SÜE, faiz oranları ve rezervlerden pozitif, döviz kuru ve para arzı değişkenlerinden ise uzun vadede negatif yönde etkilendiğini tespit etmişlerdir. Ayrıca nedensellik testi sonucunda faiz oranları ve borsa getirileri arasında iki yönlü bir ilişkiye rastlanmıştır.

Pilinkus ve Boguslauskas (2009) tarafından yapılan araştırmada 2000-2009 yılları arasındaki veriler kullanılarak Litvanya'da makroekonomik değişkenler ve hisse senedi getirileri arasındaki kısa vadeli ilişki incelenmiştir. Çalışmada Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) testi uygulanmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre, GSYİH ve para arzı değişkenlerinin hisse senedi fiyatları üzerinde pozitif bir etki yarattığı, diğer taraftan işsizlik oranı, dvız kurları ve kısa vadeli faiz oranlarının hisse senedi fiyatları üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğu sonucuna varılmıştır.

2010 yılında Pilinkus yapmış olduğu başka bir çalışmada Litvanya, Letonya ve Estonya lkelerinin borsa endeksleri ile bazı makroekonomik değişkenler arasında uzun ve kısa vadeli ilişkiyi tespit etmeye çalışmıştır. Bu amaçla söz konusu lkelerin Ocak 2000-Aralık 2008 dönemini kapsayan veriler kullanılmıştır. Granger testi sonucunda bazı makroekonomik göstergeler ile borsa endeksi arasında nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Değişkenler arasındaki kısa vadeli ilişkiyi incelemek için VAR metodolojisi uygulanmıştır. Sonuçta makroekonomik göstergelerin Litvanya, Letonya ve Estonya borsa endeksleri üzerindeki etkileri sırasıyla %37, %39,9 ve %36,4 şeklinde tespit edilmiştir. Değişkenler arasındaki uzun vadeli ilişkiyi açıklamak için ise Johansen Eşbütünleşme Testi'nden faydalanılmıştır. Johansen Eşbütünleşme Testi sonucunda lkelerin borsa endeksleri ile tüm makroekonomik göstergeler arasında uzun dönem ilişkiye rastlanmıştır.

Antonios (2010) tarafından yapılan araştırmada 1965-2007 dönemine ilişkin veriler kullanılarak, Almanya Borsası ile ekonomik büyüme arasında ilişki olup olmadığı incelenmiştir. Bu amaçla enflasyon, GSYİH ve bankaların sektörlere sunduğu kredi faiz oranları gibi makroekonomik değişkenler kullanılmıştır. Çalışmada Johansen Eşbütünleşme Testi, Granger Nedensellik Testi ve Vektör Hata Düzeltme Modeli uygulanmıştır. Granger Nedensellik Testi sonucuna göre Almanya Borsası'ndan ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedenselliğe rastlanmıştır.

Anoruo (2011) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, ABD'de ham petrol fiyat değişmeleri ve borsa getirileri arasında doğrusal ve doğrusal olmayan nedensellik ilişkisi incelenmiştir. Çalışmada doğrusal ve doğrusal olmayan nedensellik testleri sırasıyla standart VAR ve M-G çerçeveleri ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda ABD'de ham petrol fiyatları ile borsa endeksi arasında çift yönlü bir nedenselliğe rastlanmıştır.

Geetha ve diğerleri (2011) tarafından yapılan araştırmada Ocak 2000-Kasım 2009 dönemine ait veriler kullanılarak, enflasyon ile Malezya, ABD ve Çin borsaları arasındaki ilişki araştırılmıştır. Çalışmada Johansen Eşbütünleşme Testi'nden ve VECM'den yararlanılmıştır. Çalışma sonucunda uzun dönemde Malezya, ABD ve Çin borsa endeksleri ile enflasyon arasında anlamlı bir ilişkinin bulunduğu, fakat kısa dönemde sadece Çin borsası ile enflasyon arasında anlamlı bir ilişkinin bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Sujit ve Kumar (2011) tarafından yapılan çalışmada, ABD'de altın, petrol fiyatı, dvız kuru ve borsa endeksi arasındaki etkileşim ortaya konmaya çalışılmıştır. Çalışmada Ocak 1998-Haziran 2011 dönemi arasındaki verilerden yararlanılmıştır. Ayrıca verilerin analizinde VAR yöntemi ve Eşbütünleşme Testi uygulanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre dvız kurunun ABD'de diğer değişkenlerden en çok etkilenen değişken olduğu, ayrıca borsa endeksinin dvız kuruna etkisinin oldukça zayıf olduğu tespit edilmiştir.

Asaolu ve Ogunmuyiwa 2011 yılında yaptıkları çalışmada SÜE, enflasyon oranı, cari açık, yabancı sermaye girişi, yatırım, dış borç ve döviz kuru gibi makroekonomik faktörlerin borsa endeksi (ASP) üzerine etkisini incelemişlerdir. Araştırmada 1986 yılından 2007 yılına kadar olan veriler kullanılmıştır. Araştırmada ADF Testi, Johansen Eşbütünleşme Testi, Granger Nedensellik Testi ve hata düzeltme modeli uygulanmıştır. Araştırmacılar Nijerya Borsası ASP endeksi ile makroekonomik değişkenler arasında oldukça zayıf bir ilişki bulunduğunu ortaya koymuşlardır. Ayrıca Nijerya'da ASP endeksinin, önemli bir makroekonomik göstere olamayacağını belirtmişlerdir. Ancak incelenen dönem için ASP ve makroekonomik değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki bulunduğunu tespit etmişlerdir.

Hsing (2011) Ocak 2001-Şubat 2010 döneminin çeyrek verilerini kullanarak GSYİH, kamu borç stoku, para arzı, enflasyon oranı, CZK/USD kuru, kamu bütçe açığı ve gelişmiş ülke borsa endeksleri gibi makroekonomik değişkenlerin Çek Cumhuriyeti Borsası üzerine etkilerini GARCH modeli kullanılarak araştırmıştır. Çalışma sonucunda Çek Cumhuriyeti borsa endeksi ile GSYİH, Alman ve ABD borsa endeksleri arasında pozitif bir ilişkinin varlığı saptanmıştır. Fakat Çek Cumhuriyeti Borsası ile kamu borç stoku/GSYİH oranı, reel faiz oranları, döviz kuru, beklenen enflasyon oranı ve Euro bölgesi devlet tahvil getirisi arasında negatif bir ilişki tespit edilmiştir.

Samadi ve diğerleri 2012 yılında yapmış oldukları çalışmada 2000-2010 verilerini kullanarak, döviz kurları, dünya altın fiyatları, enflasyon, likidite ve petrol fiyatı gibi makroekonomik değişkenlerin Tahran Borsası hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini GARCH modeli ile ortaya koymaya çalışmışlardır. Altın fiyatlarının, enflasyonu, döviz kurlarını ve hisse senedi getirilerini etkilediğini, petrol fiyatlarının ve likiditenin ise hisse senedi getirileri üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığını ortaya koymuşlardır.

Osamwonyi ve Evbayiro-Osagie (2012), Nijerya'da 1975-2005 dönemi arasındaki verileri kullanarak, faiz oranları, enflasyon oranları, döviz kurları, bütçe açığı, GSYİH ve para arzı değişkenleri ile borsa endeksi arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmada Vektör Hata Düzeltme Modeli uygulanmıştır. Araştırma sonucunda, çalışmada kullanılan makroekonomik değişkenlerin borsa endeksinin etkilediğini tespit etmişlerdir.

Masuduzzaman 2012 yılında yapmış olduğu araştırmada, Şubat 1999-Ocak 2011 dönemine ilişkin verileri kullanarak, Almanya'da ve İngiltere'de TÜFE, para arzı, sanayi üretim endeksi, döviz kurları ve faiz oranları ile hisse getirileri arasındaki kısa ve uzun vadeli ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada, Johansen Eşbütünleşme Testi, hata düzeltme modeli, nedensellik testi ve etki-tepki analizi kullanılmıştır. Johansen Eşbütünleşme Testi sonucunda, Almanya ve İngiltere hisse senedi piyasaları ile seçilen beş adet makroekonomik değişken arasında uzun dönem eşbütünleşme denkleminde rastlanmıştır. Ayrıca iki ülkenin hisse senedi piyasaları ile seçilen makroekonomik değişkenler arasında kısa vadeli ve uzun vadeli nedensellik ilişkisine rastlanmıştır. Son olarak bulgularda, hisse senedi fiyatları ve faiz oranları arasında kısa ve uzun vadeli nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

2014 yılında Alam ve Rashid tarafından yapılan araştırmada, Johnson Eşbütünleşme Testi, ADF ve Phillip Perron (PP) Testleri kullanılarak, Karaçi Borsası 100 endeksi ile enflasyon, SÜE, para arzı, döviz kuru ve faiz oranı arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmada Johansen Testi ve GARCH modeli

kullanılmıştır. Çalışma sonucuna göre, KSE 100 Endeksi ile makroekonomik değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin bulunduğu tespit edilmiştir. GARCH Modeli endeksin, TÜFE, para arzı, döviz kuru ve faiz oranlarının piyasa getirisi ile negatif yönlü bir ilişkide olduğunu, SE ile endeks getirileri arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu göstermiştir. Son olarak, enflasyon haricinde tüm değişkenler ile endeks getirileri arasında önemli ölçüde bir ilişkinin bulunduğu saptanmıştır.

Kalyanaraman ve Al Tuwajri 2014 yılında, para arzı, TÜFE, SE, döviz kuru ve petrol fiyatları ve hisse senedi fiyatlarının uluslararası göstergesi olarak S&P500 endeksinin, Suudi Arabistan Borsası zerindeki etkisini araştırmışlardır. Bu amaçla Ocak 1994-Haziran 2013 dönemine ait aylık veriler kullanılmıştır. Araştırmada Johansen Eşbütünleşme Testi ve Vektör Hata Düzeltme Modeli uygulanmıştır. Eşbütünleşme Testi sonucunda, hisse senedi fiyatları ile makroekonomik değişkenler arasında uzun vadeli bir ilişki tespit edilmiştir. Çalışmanın sonucuna göre, bağımsız değişkenlerden bağımlı değişkene yönelik uzun dönemli nedenselliğe rastlanmıştır. Etki-tepki analizi sonucuna göre ise, SE'de meydana gelen şokların hisse senedi fiyatlarını arttırdığı, TÜFE'deki şokların ise hisse senedi fiyatlarını azalttığı saptanmıştır.

Ibrahim ve Musah (2014), 2000–2010 dönemine ait verileri kullanarak, Gana Borsası'nda hisse senedi getirileri ile enflasyon, döviz kuru, para arzı, faiz oranları ve SE değişkenleri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmada Johansen Eşbütünleşme Testi, Granger Nedensellik Testi ve Vektör Hata Düzeltme Modeli kullanılmıştır. Araştırmada makroekonomik değişkenler ile hisse senedi getirileri arasında uzun vadeli bir ilişkiye rastlanmıştır. Granger Nedensellik Testi sonucuna göre borsa endeksi ile makroekonomik değişkenler arasında herhangi bir kısa dönem nedensellik tespit edilme-miştir. Ayrıca kısa vadede döviz kuru ve faiz oranı değişkenlerinin hisse senetleri üzerinde çok etkili olduğu, uzun vadede ise, para arzı, enflasyon, döviz kuru ve SE değişkenlerinin hisse senedi fiyatlarını önemli ölçüde etkilediği saptanmıştır.

Barakat ve diğerleri (2015) yapmış oldukları çalışmada Mısır ve Tunus'ta 1998-2014 dönemine ait verilerle, VAR Modeli ve Granger Nedensellik Testlerini uygulayarak faiz oranı, enflasyon, para arzı ve döviz kuru değişkenleri ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Araştırma sonucunda, Mısır'da borsa endeksi ile tüm makroekonomik değişkenler arasında bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Tunus'ta enflasyon hariç, diğer makroekonomik değişkenler ile borsa endeksi arasında nedensellik ilişkisine rastlanmıştır.

Jareño ve Negrut (2016) tarafından yapılan çalışmada 2008-2014 dönemine ilişkin veriler kullanarak, New York Borsası ile işsizlik oranı, uzun vadeli faiz oranları, GSYİH, TÜFE ve SE değişkenleri arasında etkileşim olup olmadığı araştırılmıştır. Çalışmanın sonucuna göre, borsa endeksinin, TÜFE hariç, diğer tüm makroekonomik değişkenler ile istatistiki olarak anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Partalidou ve diğerleri (2016), Mart 1995-Mayıs 2014 tarihleri arasındaki verileri kullanarak seçilen bazı makroekonomik değişkenlerin New York Borsası zerindeki etkisini incelemişlerdir. Araştırmada Dow Jones Endeksi (DJIA) bağımlı değişken, altın, hazine bonosu, döviz kuru, metal ve petrol fiyatları ise bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Çalışmada GJR-GARCH modeli kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, altın, on yıllık tahvil faiz oranı ve USD/Yen değişkenlerinin DJIA

endeksi getirilerini olumsuz yönde etkilediği tespit edilmiştir. Endüstriyel metallerin satın alınmasının DJIA endeksi getirilerini olumlu bir şekilde etkilediği, petrol fiyatlarının ise DJIA endeksi getirilerini aşırı derecede olumsuz yönde etkilediği saptanmıştır.

Linck ve Frota Decourt (2016) tarafından yapılan çalışmada 2000-2009 yılları arasındaki veriler kullanılarak Brezilya Borsasının hisse senedi getirileri ile piyasa beklentileri, faiz oranları, GSYİH ve enflasyon değişkenleri arasında herhangi bir ilişkinin olup olmadığı incelenmiştir. Çalışmada değişkenler arasındaki korelasyonu tespit edilmek için basamaklı çoklu regresyon yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda, faiz oranları ve GSYİH değişkenlerinin hisse senedi getirilerini etkilediği tespit edilmiştir. Diğer yandan enflasyon ve piyasa beklentilerinin hisse senedi getirilerini etkilemediği saptanmıştır.

Umer 2016 yılında yapmış olduğu çalışmada Ocak 2005-Ağustos 2015 dönemine ait verileri kullanarak, seçilmiş bazı makroekonomik değişkenlerin Pakistan Borsası üzerindeki kısa ve uzun dönemli etkisini araştırmıştır. Araştırmada metodoloji olarak Johansen Eşbütünleşme Testi ve Granger Nedensellik Testi uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda, borsa endeksi ile TÜFE, para arzı ve petrol fiyatları arasında uzun vadeli pozitif, hisse senedi getirileri ile döviz kuru, döviz rezervleri, altın fiyatları ve faiz oranları arasında ise negatif bir ilişki bulunduğu saptanmıştır. Johansen Eşbütünleşme Testi sonucunda, doğrudan yabancı yatırımı (DYY), SÜE, ithalat ve ihracat değişkenlerinin hisse sendi getirileri üzerine herhangi bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Granger Nedensellik Testi sonucunda ise, döviz kurundan borsa endeksine ve borsa endeksinden DYY, döviz rezervleri, faiz oranları ve ihracat değişkenlerine doğru tek yönlü bir nedenselliğe, ham petrol fiyatları ile borsa endeksi arasında ise çift yönlü bir nedenselliğe rastlanmıştır.

Çifter (2017) tarafından yapılan çalışmada, Güney Afrika Borsası ile ülke enflasyonu arasında herhangi bir ilişki olup olmadığı araştırılmıştır. Doğrusal olmayan rejim bağımlı Markov Switching yaklaşımıyla 1995–2017 yıllarını kapsayan veriler kullanılarak analiz gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, uzun vadede borsa endeksi ile enflasyon arasında herhangi bir ilişkiye rastlanmamıştır. Fakat kısa vadede borsa endeksinin enflasyondan negatif etkilendiği tespit edilmiştir.

Duy ve Hau (2017) Ocak 2006–Aralık 2015 dönemine ilişkin verileri kullanarak, Vietnam borsa endeksi ile piyasa fiyat endeksi, enflasyon, para arzı ve döviz kuru değişkenleri arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Araştırmada yöntem olarak VECM kullanılmıştır. Analiz sonucuna göre, piyasa fiyat endeksi ve para arzında meydana gelen artışlar hisse senedi fiyatlarını artırırken, enflasyon ve döviz kuru değişkenlerinde meydana gelen artışların ise hisse senedi fiyatlarını azalttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Ndlovu ve diğerleri (2018) tarafından yapılan çalışmada Ocak 1981 – Nisan 2016 dönemini kapsayan çeyrek dönem verileri kullanılmıştır. Araştırmada enflasyon, para arzı, faiz oranları ve USD/ZAR değişkenlerinin Güney Afrika Johannesburg hisse senedi fiyatları üzerindeki etkileri incelenmiştir. Çalışmada eşbütünleşme testi, nedensellik testi, VECM, varyans ayrıştırma modeli ve etki-tepki analizi uygulanmıştır. Araştırmanın sonucuna göre, uzun dönemde hisse senedi fiyatları ile faiz oranları, para arzı ve enflasyon değişkenleri arasında pozitif bir ilişkinin varlığına işaret edilmiştir. Diğer bir sonuca göre, döviz kurunun, hisse senedi fiyatları üzerinde negatif bir etkisi olduğu saptanmıştır. Nedensellik testi sonuçlarına göre ise döviz kuru ve faiz oranları değişkenlerinden hisse senedi fiyatlarına, faiz oranları ve döviz kurundan para arzına doğru tek yönlü nedenselliğe rastlanmıştır.

Syzdykova ve Tanrıöven 2018 yılında yapmış oldukları çalışmada, Ocak 1990-Şubat 2017 dönemine ait aylık veriler yardımıyla, petrol fiyatları ile gelişmiş ve gelişmekte olan dört Asya ülkesinin (Japonya, Güney Kore, Singapur ve Malezya) borsaları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Araştırmada VAR modeli, genelleştirilmiş etki-tepki fonksiyonu ve varyans ayrıştırma analizleri kullanılmıştır. Araştırma sonucuna göre, petrol fiyatlarında meydana gelen değişimler, borsaları farklı şekillerde etkilemektedir.

Chandrashekar ve diğerleri (2018) Ocak 2000-Ağustos 2016 dönemine ait aylık verileri kullanarak, Hindistan ve Brezilya'da hisse senedi fiyatları ile seçilen bazı makroekonomik değişkenler arasında etkileşim olup olmadığını incelemişlerdir. Araştırmada çeşitli panel analiz teknikleri uygulanmıştır. Analizlerin sonucunda değişkenler arasında uzun vadeli ve tek yönlü nedensellik ilişkisine rastlanmıştır. Bununla beraber araştırmacılar GSYİH, enflasyon, döviz kuru, faiz oranları ve hisse senedi fiyatlarının, ülke ekonomik büyümesinde büyük rol oynadığını vurgulamışlardır.

1.2. Türkiye Üzerine Yapılmış alışmalar

Türkiye'de de dünyanın diğer ülkelerinde olduğu gibi makroekonomik değişkenlerin, hisse senedi piyasası üzerindeki etkisini ortaya koymak için çok sayıda çalışma yapılmıştır. Burada en güncel araştırmalara yer verilmiştir.

Gençtürk (2009) tarafından yapılan çalışmada, çoklu doğrusal regresyon yöntemi uygulanarak İMKB-100 endeksine dahil olan şirketlerin hisse senedi fiyatları ile TÜFE, SÜE, TRY/ABD, altın fiyatları, para arzı ve hazine bonusu faiz oranı değişkenleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda, finansal kriz döneminde TÜFE ve para arzı değişkenlerinin hisse senedi fiyatlarını etkilediği tespit edilmiştir. Hisse senedi fiyatları ile para arzı arasında pozitif, hisse senedi fiyatları ile TÜFE arasında ise negatif yönlü bir ilişkiye rastlanmıştır. Krizin yaşanmadığı dönemde ise, döviz kuru, faiz oranları, SÜE, hazine bonusu ile borsa endeksi arasında negatif, borsa endeksi ile TÜFE ve para arzı arasında ise pozitif yönlü bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir.

Özer ve diğerleri (2011) Ocak 1996-Aralık 2009 dönemine ilişkin aylık verileri kullanarak, İMKB-100 endeksi ile dış ticaret dengesi, altın fiyatları, TÜFE, para arzı, döviz kurları, faiz oranları ve SÜE değişkenleri arasındaki ilişkiyi ortaya koymaya çalışmışlardır. Araştırmada Granger Nedensellik Testi, Johansen-Juselius Eşbütünleşme Testi ve VEC modeli uygulanmıştır. Araştırma sonucunda borsa endeksi ile bazı makroekonomik değişkenler arasında uzun dönemli ilişkiye rastlanmıştır.

Sayılgan ve Süslü 2011 yılında yapmış oldukları araştırmada, panel veri analizi yöntemini uygulayarak, Türkiye ve gelişmekte olan diğer bazı ülkelerde makroekonomik değişkenlerin hisse senedi getirileri üzerindeki etkilerini belirlemeye çalışmışlardır. Analiz sonucunda, S&P500 endeksi, enflasyon oranı ve döviz kurlarının çalışmaya dahil edilen ülke borsa endekslerini etkilediği görülmüştür. Diğer sonuçlara göre ise GSYİH, petrol fiyatları, faiz oranları ve para arzı değişkenleri ile söz konusu ülkelerin hisse senedi getirileri arasında herhangi bir ilişkiye rastlanmamıştır.

Aktaş ve Akdağ (2013) tarafından yapılan araştırmada 2008-2012 yıllarına ait aylık veriler kullanılarak BIST-100 endeksinde işlem gören hisse senedi fiyatları ile seçilen bazı makroekonomik

değişkenler arasında ilişki olup olmadığı incelenmiştir. Araştırmada çoklu doğrusal regresyon yöntemi ve Granger Nedensellik Testi uygulanmıştır. Analizler sonucunda BIST-100 endeksi ile kapasite kullanım oranının karşılıklı etkileşime sahip olduğu ortaya konmuştur. Bununla birlikte dolar kuru, mevduat faiz oranı, kapasite kullanım oranı, TÜFE ve tüketici güven endeksi değişkenlerinin BIST-100 endeksini anlamlı bir şekilde etkilediği kanıtlanmıştır. Aynı yılda benzer bir çalışmada Kaya ve diğerleri İMKB-100 Endeksi ile seçilmiş bazı makroekonomik göstergeler arasındaki ilişkiyi incelemiştirlerdir. Çalışmada çoklu regresyon modeli ve en küçük kareler tahmin yöntemi uygulanmıştır. Araştırmanın sonucuna göre hisse senedi getirileri ile döviz kuru arasında negatif, para arzı ile ise pozitif yönlü bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir.

2014 yılında Özmerdivanlı tarafından yapılan çalışmada petrol fiyatı ile BIST-100 endeksi arasında etkileşim olup olmadığı araştırılmıştır. Araştırmada Ocak 2003-Şubat 2014 dönemine ilişkin günlük veriler kullanılmıştır. Verilerin analizinde Engle-Granger Eşbütünlük ve Granger Nedensellik Testleri uygulanmıştır. Granger Nedensellik Testi sonucunda, BIST-100 Endeksi'nden petrol fiyatlarına doğru tek yönlü bir nedenselliğe rastlanmıştır. Engle-Granger Eşbütünlük Testi sonucunda ise petrol fiyatları ile BIST-100 endeksi arasında uzun vadeli bir ilişki saptanmıştır.

Poyraz ve Tepeli (2014) tarafından yapılan çalışmada, çoklu regresyon modeli, korelasyon analizi ve Granger Nedensellik Testi uygulanarak, hisse senedi fiyatları ile para arzı, hazine bonusu faiz oranları, altın fiyatları, sanayi üretim endeksi, enflasyon, döviz endeksi değişkenler arasındaki ilişki ortaya konmaya çalışılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre SÜE ve para arzı değişkenleri ile Borsa İstanbul 100 Endeksi arasında pozitif yönlü bir ilişkiye rastlanmıştır. Çalışmanın diğer sonuçlarına göre ise döviz kuru ve hazine bonusu faiz oranları değişkenleri hisse senedi fiyatlarını en çok etkileyen değişkenlerdir. Ayrıca borsa endeksinin TÜFE'den hiç etkilenmediği saptanmıştır.

Şentürk ve Dücan 2014 yılında Türkiye üzerine yapmış oldukları çalışmada 1997:01-2013:05 dönemini kapsayan verileri kullanarak, döviz kuru ve faiz oranları değişkenlerinin borsa getirileri üzerindeki etkisini incelemiştirlerdir. Çalışmada yöntem olarak ADF, PP ve KPSS birim kök testlerinin yanı sıra Granger Nedensellik Testi, Etki-Tepki ve varyans ayrıştırma analizlerinden yararlanılmışlardır. Analiz sonuçlarına göre, faiz oranları ve döviz kurundaki değişimlerin borsa getirilerini negatif etkilediği tespit edilmiştir. Döviz kuru değişkeninin, borsa getirilerini faiz oranlarına göre daha az etkilediği saptanmıştır. Nedensellik testi sonucuna göre ise faiz oranından döviz kuruna, döviz kurundan borsa getirilerine doğru tek yönlü bir nedenselliğe rastlanmıştır.

Altınbaş ve diğerleri (2015) tarafından yapılan çalışmada BIST-100 endeksi ile TÜFE, faiz oranları, petrol fiyatları, enflasyon ve döviz kuru değişkenleri arasında herhangi bir etkileşimin bulunup bulunmadığı incelenmiştir. Çalışmada yöntem olarak Johansen Eşbütünlük Testi, VECM ve Granger Nedensellik Testi kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda BIST-100 endeksi üzerinde açıklayıcılığa sahip olan tek değişkenin döviz kuru olduğu tespit edilmiştir. BIST-100 endeksindeki değişimlerin tahmin edilebilmesi için, döviz kuru ve SÜE değişkenlerinin kullanılabilmesi saptanmıştır. Nedensellik testi sonucunda ise, sadece BIST-100 ve petrol fiyatı arasında nedenselliğe rastlanmıştır.

Coşkun ve Ümit (2016) Ocak 2000-Temmuz 2014 dönemine ilişkin aylık verileri kullanarak, BIST-100 endeksi getirileri ile mevduat faiz oranı, döviz kuru, altın fiyatı ve reel konut fiyat endeksi

arasındaki uzun vadeli ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada Johansen Eşbütünleşme Testi'nden ve Maki oklu Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme Testi'nden faydalanılmıştır. Maki testi sonucuna göre değişkenler arasında uzun dönemde herhangi bir ilişkiye rastlanmamıştır. Fakat Johansen Eşbütünleşme Testi sonucuna göre değişkenler arasında tek eşbütünleşik ilişkinin varlığı tespit edilmiştir.

2016 yılında Kendirli ve ankaya, BIST Bankacılık Endeksi'nin TÜFE ve döviz kuru hareketlerinden nasıl etkilendiğini ortaya koymaya çalışmışlardır. Araştırmada Johansen Eşbütünleşme Testi ve Granger Nedensellik Testi uygulanmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre %5 anlamlılık düzeyinde TÜFE ve döviz kuru değişkenlerinin BIST Bankacılık Endeksi zerine istatistiki olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Fakat sonuçlar %10 anlamlılık düzeyinde değerlendirildiğinde Bankacılık Endeksi'nden döviz kuruna doğru tek yönlü bir nedenselliğe rastlanmıştır.

Kaya ve Uğurlu 2016 yılında yapmış oldukları araştırmada Ocak 1998-Nisan 2013 dönemine ilişkin verileri kullanarak, reel sektör ile hisse senedi piyasası arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Bu amaçla BIST-100 endeksi, özel kesim sabit yatırım harcamaları, özel kesim nihai tüketim harcamaları ve GSYİH değişkenleri kullanılmıştır. Çalışmada çok değişkenli eşbütünleşme testi ve Granger Nedensellik Testi uygulanmıştır. Araştırma sonucunda reel sektör ile hisse senedi getirileri arasında çok güçlü bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Nedensellik testi sonucuna göre ise, özel kesim sabit yatırım harcamaları ve GSYİH değişkenleri ile hisse senedi getirileri arasında çift yönlü bir nedenselliğe, hisse senedi getirileri ve özel kesim nihai tüketim harcamaları arasında ise tek yönlü bir nedenselliğe rastlanmıştır.

Kuzu (2017) tarafından yapılan araştırmada Ocak 2005-Aralık 2015 dönemine ait veriler kullanılarak petrol fiyatları, döviz kuru, faiz oranları, FE ve SE değişkenlerinin, BIST-100, BIST-30, BIST Sınai, BIST Elektrik, BIST Ulaştırma, BIST Kimya ve BIST Teknoloji endeksleri üzerindeki etkileri incelenmiştir. Çalışmada ADF, PP ve yapısal kırılmalı birim kök testleri, VAR modeli, varyans ayrıştırma modeli ve etki-tepki analizi uygulanmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre döviz kuru ve faiz oranlarının, çoğu endeksi güçlü bir Şekilde etkilediği, fakat petrol fiyatının endeksler üzerindeki etkisinin düşük olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada kullanılan yedi endeksin de 2008 yılı finans krizinden etkilendiği, yani bu dönemde yapısal kırılmaların olduğu saptanmıştır.

Sandal ve diğerleri 2017 yılında yapmış oldukları çalışmada, Ocak 2005-Aralık 2015 dönemine ait, aylık verileri kullanarak, BIST-100 endeksi ile altın ve ham petrol fiyatları arasındaki nedensellik ilişkisini incelemişlerdir. Araştırmada yöntem olarak Johansen Eşbütünleşme ve Engle-Granger Testleri kullanılmıştır. Araştırma sonucunda değişkenler arasında uzun vadede herhangi bir ilişki tespit edilmemiştir. Nedensellik testi sonucunda ise altın fiyatlarından borsa endeksine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisine rastlanmıştır.

Uçan ve diğerleri 2017 yılında yapmış oldukları çalışmada, BIST-100 endeksi ile emisyon hacmi, TÜFE, petrol fiyatları ve döviz kurları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmada Ocak 2005-Aralık 2016 dönemine ait veriler kullanılmıştır. Araştırmada panel veri analizi ve Johansen Eşbütünleşme Testi uygulanmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, BIST-100 endeksi ile Euro kuru ve TÜFE arasında negatif, BIST-100 endeksi ile Dolar kuru, petrol fiyatları ve emisyon hacmi değişkenleri arasında ise pozitif bir ilişki tespit edilmiştir.

Budak ve diğerleri (2017) tarafından yapılan araştırmada seçilen bazı makroekonomik değişkenlerin BIST-100, BIST-30 ve BIST-50 endeksleri üzerindeki etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmada yöntem olarak ADF ve PP birim kök testleri, ARDL Eşbütünlüşme Testi'nden yararlanılmıştır. ARDL Testi'nin sonuçlarına göre uzun dönemde, incelenen üç endeks ile döviz kuru, faiz oranı ve ÜFE arasında bir eşbütünlüşik ilişkinin bulunduğu saptanmıştır.

Sancar ve diğerleri 2017 yılında yapmış oldukları çalışmada yapısal kırılmayı dikkate alan birim kök ve eşbütünlüşme testlerinden yararlanarak, Ocak 2000-Aralık 2016 dönemine ait verileri kullanarak, Borsa İstanbul hisse senedi fiyatları ile seçilen bazı makroekonomik değişkenler arasında ilişki olup olmadığını incelemiştir. Araştırma sonucuna göre değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin bulunduğu ortaya konmuştur. FMOLS ve DOLS test sonuçlarına göre, para arzı, TÜFE, SÜE değişkenlerinden hisse senedi fiyatlarına doğru pozitif, döviz kurundan hisse senedi fiyatlarına doğru ise negatif bir ilişki tespit edilmiştir.

Koyuncu 2018 yılında yapmış olduğu çalışmada 1988-2016 yılları arası verileri kullanarak, BIST-100 endeksi ile faiz oranları, reel ekonomik büyüme, enflasyon oranları ve SÜE değişkenleri arasındaki ilişkiyi ortaya koymaya çalışmıştır. Çalışmada DF-GLS birim kök testi, eşbütünlüşme testi, FMOLS ve DOLS regresyon analizleri uygulanmıştır. Araştırma sonucunda değişkenler arasında uzun dönem ilişkiye rastlanmıştır. Ayrıca SÜE ve enflasyonun BIST-100 endeksini pozitif, reel ekonomik büyüme ve faiz oranının ise negatif yönde etkilediği belirlenmiştir.

Yiğiter ve diğerleri (2018) tarafından yapılan araştırmada VAR analizi, nedensellik testi ve etki-tepki analizi kullanılmıştır. 1998-2013 dönemine ait verilerle, BIST Sınai Endeksi ile döviz kuru, GSYİH ve enflasyon değişkenleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmanın sonucuna göre, döviz kuru ve GSYİH değişkenleri ile BIST Sınai Endeksi arasında negatif bir ilişkinin bulunduğu tespit edilmiştir.

2. Araştırma Dizaynı

Borsa endeksi ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkinin araştırıldığı çalışmalarda sıklıkla zaman serilerinden yararlanılmaktadır. Zaman serisi analizleri her ne kadar ilk iktisadi araştırmalarda kullanılsa da zamanla finans araştırmalarında da kullanılabilir hale gelmiştir. Bu çalışmanın ampirik analiz aşamasında da zaman serisi analizlerinden yararlanılacaktır.

2.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, öncelikle gelişmekte olan ülkeler kategorisinde yer alan Türkiye'de, makroekonomik değişkenler ile BIST100 endeksi arasında herhangi bir etkileşim olup olmadığını araştırmaktır. Daha sonra benzer şekilde dünyanın en büyük ekonomisine sahip olan ABD'de, S&P500 endeksi ile makroekonomik değişkenler arasında herhangi bir ilişki olup olmadığı incelenmiştir. Son

olarak BIST100 endeksi ile S&P500 endeksini etkileyen ve etkilemeyen makroekonomik değişkenler belirlenmiş ve bu iki ekonomi karşılaştırılmıştır.

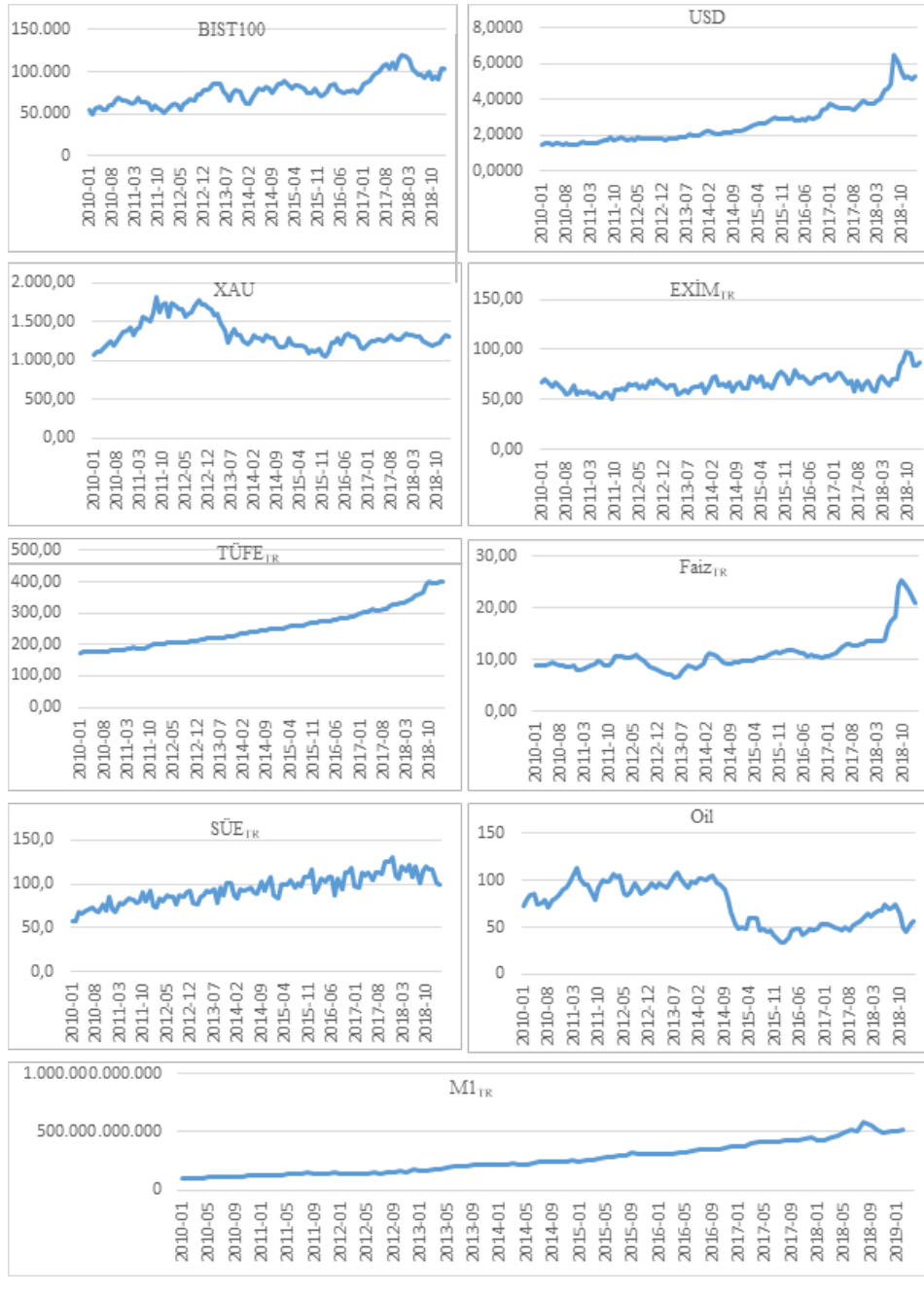
2.2. Veri Seti

Araştırmada 2010 yılının Ocak ayından 2019 yılının şubat ayına kadar olan aylık veriler kullanılmıştır. Çalışmada bağımlı değişken olarak Türkiye ve ABD için sırasıyla BIST100 ve S&P500 endeksleri, bağımsız değişken olarak da TÜFE, SÜE, Faiz Oranı, Para Arzı, İhracatın İthalatı Karşılama Oranı, Dolar Kuru, Altın ve Ham Petrol fiyatı kullanılmıştır. İki ülkeye ait verilerin karıştırlmaması için (_{TR} ve _{ABD}) kısaltmalar eklenmiştir. Ayrıca araştırmada kullanılan verilerin doğal logaritmaları alınmıştır. Türkiye ve ABD verilerine ilişkin zaman serisi grafikleri şekil 2-1 ve 2-2'de sunulmuştur.

Tablo 2-1. Veri Seti

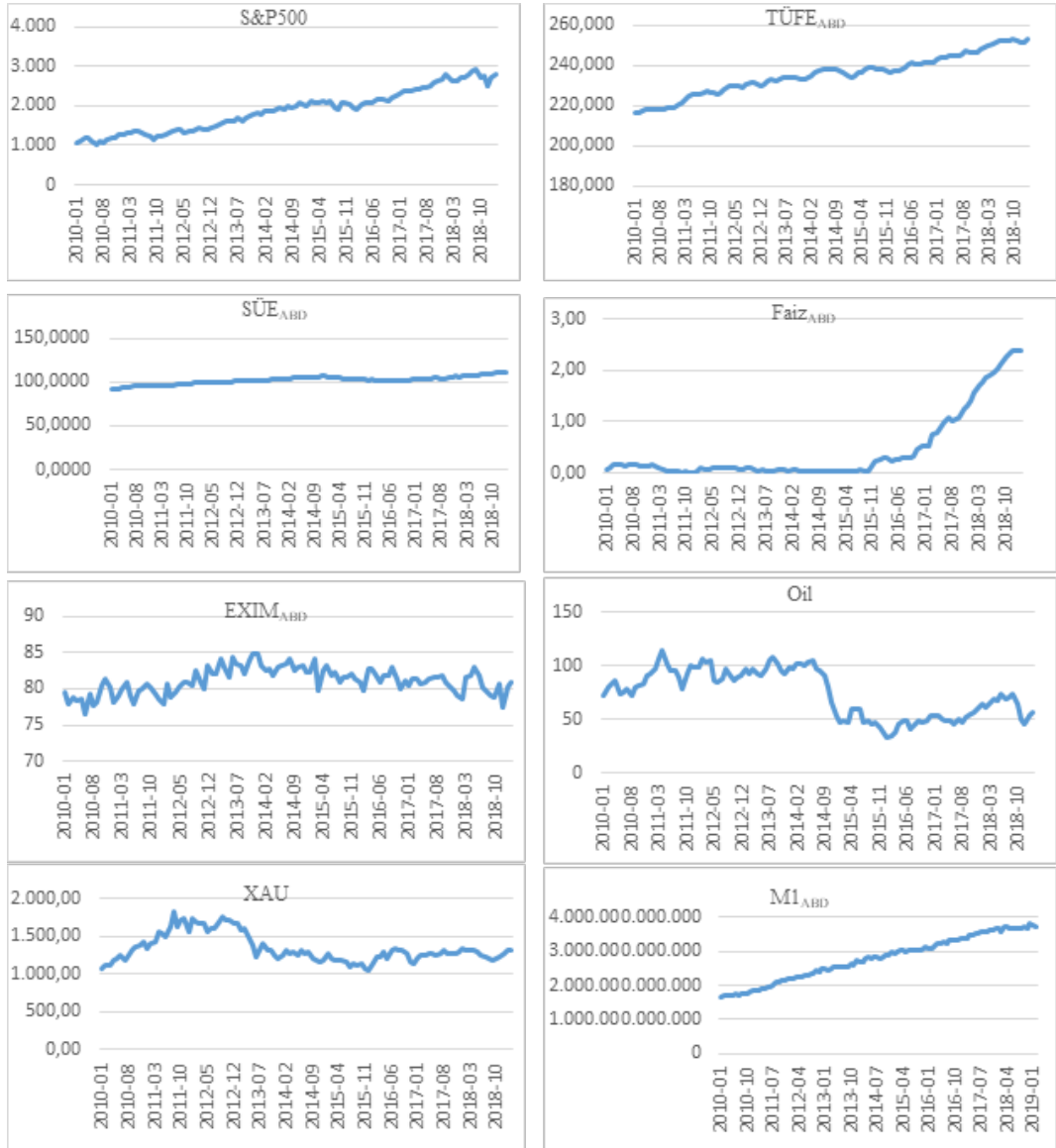
Değişken	Değişken Açıklaması	Zaman Aralığı	Veri Periyodu	Kaynak	Açıklama
BIST100	Borsa İstanbul 100 Endeksi	Ocak 2010 - şubat 2019	Aylık	Investing.com	
TÜFE _{TR}	Tüketici Fiyat Endeksi			Türkiye İstatistik Kurulu	
SÜE _{TR}	Sanayi Üretim Endeksi			Türkiye İstatistik Kurulu	
Faiz _{TR}	Faiz Oranı			Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası	3 aya kadar vadeli TRY üzerinden açılan mevduatlar.
M1 _{TR}	Para Arzı			Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası	Dar anlamda para arzı
EXIM _{TR}	İhracatın İthalatı Karşılama Oranı			Türkiye İstatistik Kurulu	İhracat rakamının ithalat rakamına bölünmesi ile hesaplanmıştır.
USD	Dolar Döviz Kuru			Investing.com	USD/TRY döviz kuru
Altın	Altın Fiyatı			Investing.com	Ons cinsinden USD değeri
Oil	Petrol Fiyatı			Investing.com	WTI türü petrol (USD)
S&P500	Standard and Poors 500 Endeksi			Investing.com	
TÜFE _{ABD}	Tüketici Fiyat Endeksi			FRED Economic Data	
SÜE _{ABD}	Sanayi Üretim Endeksi			FRED Economic Data	
Faiz _{ABD}	Faiz Oranı			FRED Economic Data	3 aylık hazine bonosunun ikinci piyasadaki faiz oranı.
M1 _{ABD}	Dar Anlamda Para Arzı			FRED Economic Data	
EXIM _{ABD}	İhracatın İthalatı Karşılama Oranı			United State Census Bureau	İhracat rakamının ithalat rakamına bölünmesi ile hesaplanmıştır.

Şekil 2-1. Türkiye Verilerinin Zaman Serisi Grafiği



Not: Şekil 2.1 ham veriler kullanılarak, tarafımızca oluşturulmuştur.

şekil 2-2. ABD Verilerinin Zaman Serisi Grafiği



Not: şekil 2.2 ham veriler kullanılarak, tarafımızca oluşturulmuştur.

2.3. Araştırmanın Hipotezleri

Araştırmada, veri setinin kırılmalı birim kök içerip içermediği, veri setlerinin trend veri olup olmadığı ve veriler arasında ilişki olup olmadığı ile ilgili birçok hipotez test edilecektir. Fakat araştırmanın temel hipotezi şu şekildedir;

H₀: Araştırmaya konu olan makroekonomik değişkenler ile borsa endeksleri arasında bir ilişki bulunmamaktadır.

H₁: Araştırmaya konu olan makroekonomik değişkenler ile borsa endeksleri arasında bir ilişki bulunmaktadır.

2.4. Araştırmanın Metodolojisi

Seçilen makroekonomik değişkenler ile borsa endeksleri arasındaki etkileşimi incelemek için zaman serisi analizlerinden yararlanılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkiyi araştırmak için öncelikle değişkenlerin durağan olup olmadığının test edilmesi gerekmektedir. Bu amaçla verilere yapısal kırılmaları dikkate alan Lee Strazicich (2003) birim kök testi uygulanmıştır. Ayrıca verilerin trend veri olup olmadığına bakılmış ve tüm serilerin trend veri olduğu tespit edilmiştir. Ardından Akaike Bilgi Kriterine (AIC) göre optimal gecikme uzunluğu belirlenmiştir. Daha sonra değişkenler arasında herhangi bir nedensellik olup olmadığını ve varsa yönünü tespit edebilmek için Toda-Yamamoto analizi, ikili analiz şeklinde uygulanmıştır. Son olarak, değişkenlerin uygulanan birim şoklara verdiği tepkiyi ölçebilmek için etki-tepki testi yapılmıştır. Aşağıda bu çalışmada kullanılan model ve testlere ilişkin teorik bilgilere yer verilmiştir.

2.5. Zaman Serilerinde Durağanlık

Bir serinin zaman içinde ortalaması, varyansı ve kovaryansının sabit olması, geleceğe yönelik yapılacak tahminlerde önemli bir koşuldur. Zaman serisi için arzu edilen koşul, serinin durağan olmasıdır. Ancak pek çok zaman serisi izlendiğinde, bu koşulu sağlamadıkları görülmektedir. Bu durumda yapılması gereken öncelikle durağan olmama durumu tespit edildikten sonra serinin durağan hale getirilmesidir (Bozkurt 2013: 33). Durağanlığı varsayım olarak kabul eden testlerde seriler durağanlaştırılmadan analiz yapılırsa sahte regresyona rastlanılabilir.

Serilerin durağanlığının test edilmesinde kullanılan yöntemlerden biri birim kök testleridir. Bu testler, serilerin durağanlığının ölçümünde oldukça sık kullanılırlar. Araştırmalarda kullanılan zaman serilerinin birim kök içermesi, durağan olmadıklarını göstermektedir. Uygulanan birim kök testleri neticesi, serilerin durağan olmaması gibi bir sonuçla karşılaşılabılır, böyle bir durumda serilerin farklarının alınması yoluna gidilebilir (Çelik 2011: 91).

Serilerin düzeylerinde durağan bulunmamasına rağmen birbirleri arasında bir bütünleşik yapının var olup olmadığının tespit edilmesi, varsa bu bütünleşik yapının ortaya çıkardığı doğrusal bileşenin (hata terimlerinin) durağanlığının test edilmesi, serilerin farkları alınmadan da orijinal

verileriyle analize dahil edilmesine yardımcı olur. şayet seriler arasında bir birlikte hareket etme davranışı söz konusu değilse o zaman serilerin durağanlığı sağlanana değin farklarının alınması gerekecektir (Hatırlı, vd. 2008: 141).

2.5.1 Lee-Strazicich Birim Kök Testi

Araştırmacılar, Perron (1989) alışmasından beri, birim kök testlerinde yapısal kırılmaya izin vermenin önemi üzerinde durmaktadır. Perron (1989) yapısal kırılma ihmal edildiğinde, birim kök reddetme olasılığının düştüğünü yani testin gücünde bir azalma meydana geldiğini göstermiştir. Perron (1989) bilinen bir dışsal yapısal kırılmaya izin veren kukla değişken içeren düzeltmiş Dickey Fuller (DF) birim kök testi kullanır. Sonraki çalışmalarda bu test, veriden içsel olarak belirlenen, bilinmeyen bir kırılma noktasına izin veren test olarak değiştirilmiştir. İçsel yöntemi yaygın olarak kullananlardan biri Zivot-Andrews (1992) minimum değer testidir. Bu test, t-istatistiği ile birim kök temel hipotezi test eder. T-değerinin en düşük değeri aldığı tarih, kırılma noktası olarak kabul edilir. Tek kırılmanın ihmal edildiği durumda testin gücü düştüğüne göre iki veya daha fazla kırılma ihmal edilirse de benzer gücü kayıplarını beklemek mantıklı olur. Lumsdaine-Papell (1997) bu yönde açıklamayı uzatır ve minimum Zivot-Andrews birim kök testini, iki yapısal kırılma içeren şekilde genişletmiştir (Lee ve Strazicich 2003: 1083).

Zivot-Andrews ve Lumsdaine-Papell birim kök testleri, yapısal kırılmasız serinin birim köklü olduğunu söyleyen temel hipotezlerine karşın, serinin yapısal kırılmalarla birlikte durağan olduğunu söyleyen alternatif hipotezlere sahiptir. Burada eleştiri alan nokta ise serilerin gerçekte kırılmalı birim kök sürecine uygunluk gösterebilecek olmalarıdır. Lee ve Strazicich (2003) tarafından bu eleştirilere düzeltme olarak literatüre yeni bir birim kök testi olan “içsel iki kırılmalı Lagrange arpan (LM) birim kök testi” kazandırılmıştır. Bu yeni teste göre temel ve alternatif hipotezlerin her birinde yapısal kırılmaya izin verilebilmektedir (İnal ve Aydın, 2016: 64). Yani temel hipotezinin reddi açıkça trend durağanlık anlamına gelmektedir (Lee ve Strazicich 2003: 1082).

Lee ve Strazicich tarafından geliştirilen tek kırılmalı LM testinde, ADF test tipinde olan Zivot ve Andrews testi ile karşılaştırarak, geliştirdikleri testin Zivot ve Andrews testine göre daha iyi sonuçlar verdiğini vurgulamışlardır. Lee ve Strazicich, ift kırılmayı dikkate alan ve kırılma noktasının bilinmediği, yeni bir birim kök testi geliştirmişlerdir. Bu alışmada Lumsdaine-Papell testinin boyut bozulması sorunu olduğunu ifade etmişler ve geliştirdikleri LM tipi test ile bu sorunun önemli derecede ortadan kalktığını göstermişlerdir (Lee ve Strazicich 2003: 1083).

Lee-Strazicich hem temel hem alternatif hipotez altında bir kırılmaya izin veren test geliştirmişlerdir. Bu testin Perron Dışsal Birim Kök Testi’nden farkı, kırılmanın içsel olmasıdır. Perron testinde temel hipotez altında kırılmalara yer verilmesi önemlidir. Diğer taraftan, temel hipotez altında kırılmanın boyutu arttığı kadar birim kök test istatistiği sapacaktır. Benzer sapma içsel kırılmalı birim kök testlerinde ortaya çıkmaktadır (Lee ve Strazicich 2003: 1083).

Lee ve Strazicich (2003) kırılma zamanının içsel olarak belirlendiği, birim kök temel hipotezi ve alternatifi altında bir ve iki kırılma olasılığına izin veren bir prosedürü dikkate almışlardır. LS

tarafından önerilen bu test, Schimidt ve Phillips (1992) tarafından önerilen lagrange çarpanları (LM) birim kök testine dayanmaktadır (İğde, 2010: 69-70).

LS testinde de diğer testler gibi Perron (1989) tarafından tanımlanan A, B ve C modelleri ele alınmış olup ilgili modeller iki kırılmalı olacak şekilde genişletilmiştir. Lee and Strazicich (2003) veri üretme süreci, aşağıdaki denklemde gösterildiği gibidir:

$$y_t = \delta Z_t + et, e_t = \beta e_{t-1} + \varepsilon_t \quad (0-1)$$

Burada Z_t , dışsal değişkenlerin bir vektörü ve $\varepsilon_t \sim iid N(0, \sigma^2)$ özelliğe sahip hataları ifade etmektedir. İki yapısal kırılmalı Perron (1989) oluşturduğu A, B ve C modellerine göre aşağıdaki ifadeleri önermişlerdir.

Model A düzeyde iki değişime yer vermektedir. $Z_t = [1, t, D_{1t}, D_{2t}]$ ile tanımlanır. Burada $t > T_{Bj}$ için $D_{jt} = 1$, ($j=1,2$) ve diğer durumlarda 0 olur. T_{Bj} kırılma zamanını gösterir. Model C eğimde ve düzeydeki iki değişim içermektedir ve $Z_t = [1, t, D_{1t}, D_{2t}, DT_{1t}, DT_{2t}]$ ile tanımlanır. Burada $t > T_{Bj} + 1$ için $DT_{jt} = t - T_{Bj}$, ($j=1,2$) ve diğer durumlarda $DT_{jt} = 0$ olur (Lee ve Strazicich 2003: 1084).

Veri yaratma süreci (DGP) temel hipotez altında kırılmaları içerirken ($\beta=1$), alternatif hipotez ($\beta < 1$) şeklindedir. Düzeyde iki kırılmaya izin veren Model A, β değerine bağlı olarak aşağıdaki denklemlerde gösterildiği gibidir:

$$H0: y_t = \mu_0 + d_1 B_{1t} + d_2 B_{2t} + y_{t-1} + v_{1t} \quad (0-2)$$

$$HA: y_t = \mu_1 + \gamma_t + d_1 D_{1t} + d_2 D_{2t} + v_{2t} \quad (0-3)$$

Bu denklemlerde v_{1t} ve v_{2t} durağan hata terimleri; $t = TBj + 1$ ($j=1,2$) için $Bjt=1$ aksi halde 0, $d=(-d1, d2)$ şeklinde olmaktadır. Model C'de sırasıyla denklem (5-5)'e Djt terimi ve denklem (5-6)'ya $DTjt$ terimleri eklenir. Denklem (5-5) Bjt kukla değişkeni içerir. Perron (1989), Bjt 'in dahil edilmesinin sıfır hipotezi altında d kırılma boyutunda test istatistiğinin asimptotik dağılımının sabit olmasını sağlamak için gerekli olduğunu göstermiştir (Lee ve Strazicich, 2003: 1084-1085).

İki kırılmalı LM birim kök test istatistiği aşağıdaki regresyon denklemiyle kullanılarak elde edilmektedir:

$$\Delta y_t = \delta' \Delta Z_t + \phi \bar{y}_{t-1} + e_t \quad (0-4)$$

Denklem (5-7)'de; $St = yt - \psi x - Zt\delta$, $t=2, \dots, T$ olup; δ değeri Δy_t regresyondaki ΔZ_t 'nin katsayısı olarak tanımlanmaktadır. ψx ise $y_1 - Z_1\delta$ ile bulunmaktadır ve y_1 ile Z_1 sırasıyla yt ve Zt 'nin ilk gözlemlerini göstermektedir (Lee & Strazicich, 2003, s. 1085, 1086).

Birim kök temel hipotezini sıyanan LM test istatistiği, t-istatistiği olan $\tilde{\tau}$ ile elde edilir. $\tilde{\tau}$ test istatistiğinin minimum olduğu noktalar seçilerek kırılma zamanları (TBj) belirlenmektedir. LM test istatistiği aşağıdaki denklemde gösterilmiştir:

$$LM\tau = \inf_{\lambda}^{\tilde{\tau}} (\lambda) \quad (0-5)$$

T gözlemleri, TBj kırılma noktası $j=1,2$ için göstermek üzere $\lambda_j = T / TBj$ ile ifade edilmektedir. İki kırılmalı LM birim kök testi için kritik değerler Lee ve Strazicich (2003)'den elde edilirken,

tek kırılmalı LM birim kök testi için kritik değerler Lee ve Strazicich (2004)'den elde edilir. Elde edilen test istatistiğinin kritik değerden büyük olması halinde yapısal kırılmalı birim kök temel hipotezi reddedilir (Yılancı 2009: 331).

Bu alışmada Lee-Strazicich testinde serilerin kırılmalarını belirlemek için C modeli dikkate alınmıştır. Düzeyde durağan olmayan serilerin birinci farkı alınıp yeniden LS birim kök testi uygulanmıştır. Lee ve Strazicich kırılma zamanının içsel olarak belirlendiği, birim kök temel hipotezi ve alternatifi altında iki kırılma olasılığına izin veren testine ilişkin elde edilen bulgular Tablo 2-2 ve 2-3'te sunulmuştur.

2.5.2. Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi

Bu model 1995 yılında Toda ve Yamamoto tarafından geliştirilmiş Granger nedensellik testinin genişletilmiş bir şeklidir. Bu test Granger Nedensellik Testi'nin karşılaştığı bazı sorunlardan kaçınmak için uygun bir modeldir. Granger Nedensellik Testi'nin uygulanabilmesi için serilerin durağan olması ya da aynı seviyede durağanlaşması gerekmektedir. Oysa farklı seviyede durağan olan seriler arasında da nedensellik olabileceği düşünölmektedir. Ayrıca Toda-Yamamoto yaklaşımının başka bir avantajı da sistemdeki eşbütünleşme bilgisini dikkate almadan, serilerin eşbütünleşik olup olmamasından bağımsız olarak test edilebilmesidir (Toda ve Yamamoto, 1995).

Toda-Yamamoto modeli, küçük gözlemlere sahip olan çalışmalarda daha etkin olup durağanlaşma seviyesi farklı olan serilerde kullanılabilir. Ayrıca ilişkisi incelenen serilerin eşbütünleşik olmasına gerek yoktur (Giles, 1997), (Mavrotas ve Kelly, 2001).

Toda-Yamamoto yöntemini uygulamak için öncelikle serilerin maksimum durağanlaşma seviyesinin (d_{max}) ve VAR modelinin optimal gecikme uzunluğunun (k) belirlenmesi gerekir. Toda-Yamamoto testi bir Wald Test istatistiği kullanarak hipotezin test edilmesini sağlar (Siami-Namini, 2017: 604). Nitekim Toda-Yamamoto metodunda öncelikle bir VAR modeli tahmin edilerek, optimum gecikme uzunluğu (k) belirlenmektedir¹ (Yılmaz, 2018: 69). Maksimum gecikme uzunluğu (k) ya Schwarz Bilgi Kriteri (SIC) ya da Akaike Bilgi Kriteri (AIC) ile belirlenebilir (Lütkepohl 1991: 306).

Toda-Yamamoto yaklaşımında öncelikle serilerin hangi düzeyde durağan hale geldiği dikkate alınmaksızın düzey değerleri kullanılarak standart vektör otoregresif model (VAR) oluşturulur. Ardından VAR modeline dışsal değişken olarak $k+d_{max}$ toplamı eklenir (Toda ve Yamamoto, 1995). Model içinde yer alan serilerin maksimum bütünleşme derecesini bulmak ve modeli doğru kurmak nedensellik analizi için yeterli olmaktadır. Bu yöntemin uygulanması sonucunda modelin doğru sonuç vermesi için, sistemde gecikme uzunluğunun doğru olarak belirlenmesi ve modele girmesi gereken tüm bileşenlerin kullanılması şarttır (Bağdigen ve Beşer 2009: 11).

Toda-Yamamoto (1995) tarafından geliştirilen VAR modeli aşağıdaki denklemler yardımıyla uygulanmaktadır (Siami-Namini 2017: 604):

1 Gecikme uzunlukları; bağımlı değişkenin cari (t) dönemdeki değeri üzerinde, bağımlı ve bağımsız değişkenin kaç dönem önceki değerinin etkisinin olduğunu göstermektedir.

$$Y_t = \alpha_y + \sum_{i=1}^{k+d} \theta_{y,i} X_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+d} \theta_{y,i} Y_{t-i} + \varepsilon_{y,t} \quad (0-6)$$

$$X_t = \alpha_x + \sum_{i=1}^{k+d} \theta_{x,i} X_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+d} \theta_{x,i} Y_{t-i} + \varepsilon_{x,t} \quad (0-7)$$

Burada serbestlik derecesi k , maksimum bütünleşme derecesi (d_{\max}) iken, tahmin edilecek ($k+d_{\max}$) dereceden bir VAR modeline dayalı Wald testlerinin X_2 dağılımına sahip olduğu gösterilmiştir (Bağdigen ve Beşer 200: 11).

Y'den X'e doğru Granger nedenselliğinin varlığını test etmek için Wald istatistiği kullanılarak $\lambda_i \neq 0$ sınırlaması test edilmektedir. X'ten Y'ye doğru nedenselliğinin $\phi_i \neq 0$ sınırlaması test edilmektedir (Bağdigen ve Beşer 200: 11).

Bu çalışmada seriler arasında bir nedensellik olup olmadığını ortaya koyabilmek için Toda-Yamamoto Nedensellik Testi uygulanmıştır. Toda-Yamamoto testinde temel hipotez ve alternatif hipotez aşağıdaki gibi kurulur.

H_0 : A değişkeni B değişkeninin Granger nedeni değildir.

H_1 : A değişkeni B değişkeninin Granger nedenidir.

Analiz bulgularında hesaplanan p olasılık değeri belirlenen istatistiki anlamlılık sınırının (%1, %5) altında ise H_0 hipotezi reddedilebilir. Yani alternatif hipotez kabul edilir. P olasılık değeri belirlenen istatistiki anlamlılık sınırının üstünde ise H_0 hipotezi reddedilemez. Yani A değişkeni B değişkeninin Granger nedeni değildir.

2.5.3. Etki-Tepki Testi (Impulse-Response Test)

VAR modelinin tahmininde elde edilen katsayıların yorumlanmasından ortaya çıkan zorluluklardan kaçınmak amacıyla, denklem sistemlerine verilecek şoklar karşısında, değişkenlerin vereceği tepkilerin ölçüldüğü analize Etki-Tepki analizi denir. Etki-Tepki Analizi; sistem içinde yer alan her bir değişkene sıra ile verilecek şoklar (hata payı) karşısında hem ilgili değişkenin, hem de diğerlerinin tepkilerinin ölçüldüğü bir tekniktir. Böylece gelecekte meydana gelebilecek şoklar sonucunda, diğer değişkenlerin tepkileri tahmin edilebilecektir. Sistemdeki serilerin durağan olmaları oldukça önemlidir. Çünkü eğer seri durağan yapıda değilse başlangıçta verilecek şokun etkisi sürekli devam edecek ve şoka verilecek tepki sağlıklı ölçülmeyecektir. Yani seriler durağan değilse, bu serilerin davranışları sadece ele alınan dönem geçerli olup genelleme yapılamayacak ve serilere verilen şoklar kalıcı olacaktır. Fakat seriler durağan bir yapıda olduklarından, başlangıçta verilecek bir şokun etkisi bir süre sonra sona erecektir (Bozkurt 2013: 94).

VAR analizinde değişkenlerin sıralamasında yapılan bir değişiklik sonuçların da farklılaşmasına yol açabilir. Değişkenlerin sıralamasının farklı olmasının farklı sonuçlara yol açması nedeniyle, bu çalışmada VAR modelinin tahmininde elde edilen Etki-Tepki fonksiyonları analizinde "Cholesky-dof adjusted" seçeneği kullanılarak bu sorun çözülmeye çalışılmıştır.

2.6. Araştırma Bulguları

Bu bölümde Türkiye ve ABD'nin makroekonomik değişkenleri ile borsa endeksleri arasındaki ilişkiyi ortaya koymak amacıyla uygulanan testler ve elde edilen bulgular sunulmuştur. Ekonometrik analizlerde öncelikle serilerin durağan olup olmadıklarına bakılması, ardından buna göre diğer analiz yöntemlerinin seçilmesi gerekmektedir (Yılcı, 2009).

2.6.1. Lee-Strazicich Birim Kök Testi Sonuçları

Bu alışmada Lee-Strazicich (LS) testinde serilerin kırılmalarını belirlemek için C modeli dikkate alınmıştır. Düzeyde durağan olmayan serilerin birinci farkı alınıp yeniden LS birim kök testi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 2-2 ve 2-3'te gösterilmiştir.

Tablo 2-2. Türkiye Verileri için Lee – Strazicich Birim Kök Testi Sonuçları

Lee Strazicich (Model C)						
Türkiye						
Değişken	Düzyey	Düzeyin Kırılma Tarihi	Kritik Değer	1. Fark	1.Farkın Kırılma Tarihi	Kritik Değer
	Test İstatistiği			Test İstatistiği		
BIST100	-5.832211*	2014M08	-4.34	-	-	-
M1 _{TR}	-4.592540*	2012M07	-4.09	-	-	-
TÜFE _{TR}	-5.101726*	2017M01	-4.28	-	-	-
SÜE _{TR}	-4.892113*	2016M07	-4.32	-	-	-
EXIM _{TR}	-5.475447*	2016M02	-4.34	-	-	-
USD	-4.668486*	2013M12	-4.30	-	-	-
Faiz _{TR}	-4.1095450	2016M07	-4.32	-5.865853*	2012M12	-4.17
Oil	-4.2723910	2014M08	-4.34	-4.485776*	2015M02	-4.35
XAU	-2.9383010	2015M01	-4.35	-5.965645*	2013M05	-4.24

*: %5 seviyesinde anlamlıdır.

Türkiye verileri için yapılan LS birim kök testi sonuçlarına göre, serilerin büyük çoğunluğunun kırılma ile birlikte düzeyde durağan olduğu tespit edilmiştir. BIST100 Endeksi, M1 para arzı, TÜFE, SÜE, EXIM ve Dolar kuru verilerinin düzeyde durağan olduğu bunun yanında, faiz, petrol fiyatı ve altın fiyatı verilerinin düzeyde değil birinci farkta durağan hale geldiği görülmüştür.

Tablo 2-3. ABD Verileri için Lee – Strazicich Birim Kök Testi Sonuçları

Lee Strazicich (Model C)						
ABD						
Değişken	Düzyey	Düzeyin Kırılma Tarihi	Kritik Değer	1. Fark	1.Farkın Kırılma Tarihi	Kritik Değer
	Test İstatistiği			Test İstatistiği		
S&P500	-6.365132*	2013M12	-4.30	-	-	-
M1 _{ABD}	-5.658878*	2013M08	-4.26	-	-	-
TÜFE _{ABD}	-5.332333*	2014M11	-4.34	-	-	-

SÜE _{ABD}	-5.31515*	2014M10	-4.15	-	-	-
EXIM _{ABD}	-5.590288*	2012M08	-4.03	-	-	-
Faiz _{ABD}	-4.60351*	2015M10	-4.13	-	-	-
Oil	-4.272391	2014M08	-4.34	-4.485776*	2015M02	-4.35
XAU	-2.938301	2015M01	-4.35	-5.965645*	2013M05	-4.24

Not: *%5 Seviyesinde Anlamlıdır.

ABD serilerine bakıldığında, S&P500 endeksinin 2013 yılının on ikinci ayında meydana gelen yapısal kırılmayla düzeyde durağan bir seri olduğu görülmektedir. Yine M1, TÜFE, SÜE, EXIM ve Faiz verilerinin yapısal kırılma altında düzeyde durağan seriler olduğu görülmektedir. Petrol fiyatı ve altın serileri ise birinci farkı alındıktan sonra durağan hale gelmektedir.

2.6.2. Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları

Türkiye ve ABD serileri arasındaki nedenselliği incelemek için Toda-Yamamoto Modelinden yararlanılmıştır. Testler, ikili test şeklinde Türkiye için BIST100 ile makroekonomik değişkenler ve ABD için S&P500 ile makroekonomik değişkenler arasında tek tek gerçekleştirilmiştir. Toda-Yamamoto testi yapılırken serilerin gecikme uzunluğu (k) Akaike Bilgi Kriterine (AIC) göre, maksimum bütünleşme derecesi d_{max} ise Lee-Strazicich (LS) birim kök testine göre bulunmuştur. Sonra bu modeldeki k gecikmeli değerlere Wald istatistiği uygulanarak nedensellik ilişkisinin olup olmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Türkiye ve ABD verileri için nedensellik testi sonuçları Tablo 2-4, Tablo 2-5, Tablo 2-6 ve Tablo 2-7'de sunulmuştur.

Tablo 2-4. Türkiye Verilerinin Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	dmax	k	Ki-Kare Test İstatistiği	Ki-Kare P-değeri	İlişki ve Yönü
BIST100	M1	0	8	26.69086	0.0008*	M1 BIST100
	TÜFE	0	10	32.96708	0.0003*	TÜFE BIST100
	SÜE	0	14	20.41632	0.11760	Yok
	EXIM	0	15	22.77480	0.08900	Yok
	USD	0	1	6.217191	0.0127*	USD BIST100
	Faiz	1	11	16.12366	0.13660	Yok
	Oil	1	1	1.106146	0.29290	Yok
	XAU	1	1	0.216901	0.64140	Yok

*: %5 düzeyinde istatistiki olarak anlamlıdır. Optimal gecikme uzunluğu AIC kriterine göre belirlenmiştir, dmax= Lee Strazicich birim kök testine göre maksimum durağanlaşma seviyesi, k=VAR gecikme uzunluğu

Tablo 2-4'te elde edilen bulgulara göre, M1, TÜFE ve Dolar kuru serilerinden BIST100 Endeksi'ne doğru %5 anlamlılık seviyesinde kurulan temel hipotezin reddedildiği görülmektedir.

H_0 : Bağımsız değişken bağımlı değişkenin Granger nedeni değildir.

H_1 : Bağımsız değişken bağımlı değişkenin Granger nedenidir.

Daha açık bir ifadeyle M1, TÜFE, Dolar kuru serilerinden BIST100 Endeksi'ne doğru bir nedensellik ilişkisine rastlanmıştır. Diğer yandan, SE, EXIM, faiz oranı, petrol fiyatı ve altın fiyatı serilerinden BIST100 Endeksi'ne doğru herhangi bir nedenselliğe rastlanmamıştır.

Tablo 2-5. Türkiye Verilerinin Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	dmax	k	Ki-Kare Test İstatistiği	Ki-Kare P-değeri	İlişki ve Yönü
M1	BIST100	0	8	16.18874	0.0398*	BIST100 M1
TÜFE		0	10	12.90402	0.2291	Yok
SE		0	14	9.195962	0.8183	Yok
EXIM		0	15	38.88217	0.0007*	BIST100 EXIM
USD		0	1	5.069976	0.0243*	BIST100 USD
Faiz		1	11	21.06305	0.0327*	BIST100 Faiz
Oil		1	1	0.011957	0.9129	Yok
XAU		1	1	0.374078	0.5408	Yok

*: %5 düzeyinde istatistiki olarak anlamlıdır. Optimal gecikme uzunluğu AIC kriterine göre belirlenmiştir, dmax= Lee Strazich birim kök testine göre maksimum durağanlaşma seviyesi, k=VAR gecikme uzunluğu

Tablo 2-5'te elde edilen bulgulara göre, BIST100 Endeksi'nden M1 para arzı, EXIM, Dolar kuru ve faiz oranı serilerine doğru bir nedensellik ilişkisine rastlanırken, BIST100 Endeksi'nden TÜFE, SE, petrol fiyatı ve altın fiyatına doğru herhangi bir nedenselliğe rastlanmamıştır.

Türkiye verileri için %5 anlamlılık seviyesinde, BIST100 Endeksi ile M1 para arzı ve Dolar kuru serileri arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. TÜFE'den BIST100 Endeksi'ne, BIST100 Endeksi'nden EXIM ve faiz oranına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Fakat BIST100 Endeksi ile SE, petrol fiyatı ve altın fiyatı arasında herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır.

Tablo 2-6. ABD Verilerinin Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	dmax	k	Ki-Kare Test İstatistiği	Ki-Kare P-değeri	İlişki ve Yönü
S&P500	M1	0	18	39.01967	0.0028*	M1 S&P500
	TÜFE	0	3	4.920104	0.1777	Yok
	SE	0	1	1.534829	0.2154	Yok
	EXIM	0	2	2.236968	0.3268	Yok
	Faiz	0	2	1.412395	0.4935	Yok
	Oil	1	2	3.031071	0.2197	Yok
	XAU	1	1	1.281372	0.2576	Yok

*: %5 düzeyinde istatistiki olarak anlamlıdır. Optimal gecikme uzunluğu AIC kriterine göre belirlenmiştir, dmax= Lee Strazich birim kök testine göre maksimum durağanlaşma seviyesi, k=VAR gecikme uzunluğu

Tablo 2-6 incelendiğinde, M1 para arzından S&P500 Endeksi'ne doğru nedensellik ilişkisinin olduğu grlmektedir. Fakat TÜFE, SE, EXIM, faiz oranı, petrol fiyatı ve altın fiyatından S&P500 Endeksi'ne doğru herhangi bir nedenselliğe rastlanmamıştır.

Tablo 2-7. ABD Verilerinin Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	dmax	K	Ki-Kare Test İstatistiği	Ki-Kare P-değeri	İlişki ve Yönü
M1	S&P500	0	18	17.82552	0.4672	Yok
TÜFE		0	3	7.085697	0.0692	Yok
SÜE		0	1	3.16429	0.0753	Yok
EXIM		0	2	0.848375	0.6543	Yok
Faiz		0	2	5.857011	0.0535	Yok
Oil		1	2	0.870066	0.6472	Yok
XAU		1	1	1.036475	0.3086	Yok

*: %5 düzeyinde istatistiki olarak anlamlıdır. Optimal gecikme uzunluğu AIC kriterine göre belirlenmiştir, dmax= Lee Strazich birim kök testine göre maksimum durağanlaşma seviyesi, k=VAR gecikme uzunluğu

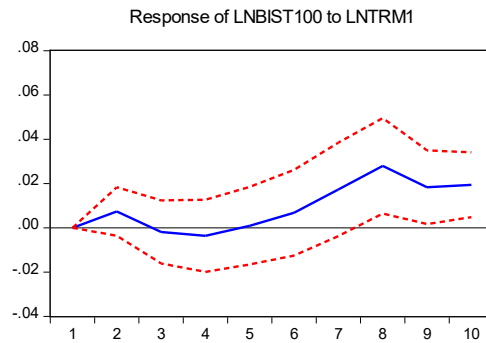
Tablo 2-7 incelendiğinde %5 anlamlılık seviyesinde S&P500 Endeksi'nden M1 para arzı, TÜFE, SÜE, EXIM, faiz oranı, petrol fiyatı ve altın fiyatına doğru herhangi bir nedenselliğe rastlanmamıştır. %10 anlamlılık seviyesinde bakıldığında ise S&P500 endeksinden TÜFE, SÜE ve faiz oranına doğru tek yönlü bir nedensellik tespit edilmiştir.

ABD verileri için sadece M1 para arzından S&P500 Endeksi'ne doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. S&P500 Endeksi ile TÜFE, SÜE, EXIM, faiz oranı, petrol fiyatı ve altın fiyatı arasında ise herhangi ilişki bulunmamaktadır.

2.6.3. Etki-Tepki Testi Sonuçları

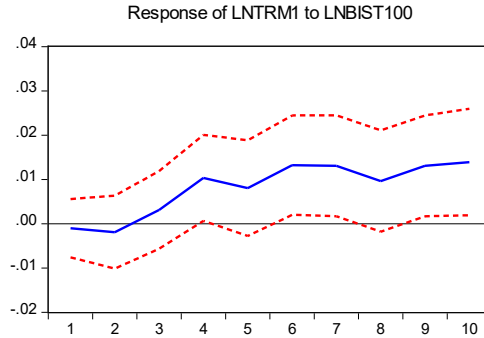
Bu bölümde aralarında nedensellik ilişkisi tespit edilen değişkenlerin etki-tepki analiz sonuçları verilmiştir. Bir değişkene uygulanan 1 standart hatalık şoka diğer değişkenin verdiği tepki aşağıdaki grafikler ile açıklanmıştır. Grafiklerin x eksenini dönem sayısını gösterirken, y eksenini 1 birimlik standart hata etkiye verilen tepkiyi göstermektedir.

Şekil 2-3. Etki-Tepki Testi
(M1 Para Arzı >> Borsa İstanbul 100 Endeksi)



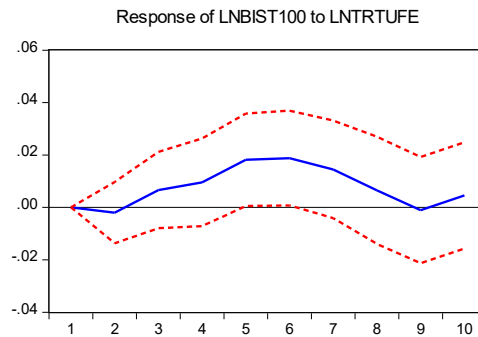
şekil 2-3'te Borsa İstanbul 100 Endeksi'nin M1 para arzına verdiği tepki incelenmiştir. Grafik incelendiğinde; M1 serisine uygulanan bir birimlik değişimde BIST100 serisinin tepkisi ilk iki ayda yukarı yönlüdür. Tepki nc aydan beşinci aya kadar negatife dönmüştür. Daha sonra ise altıncı aydan itibaren artış göstermiş ve ilerleyen dönem içinde artmaya devam etmiştir.

şekil 2-4. Etki-Tepki Testi
(Borsa İstanbul 100 Endeksi >> M1 Para Arzı)



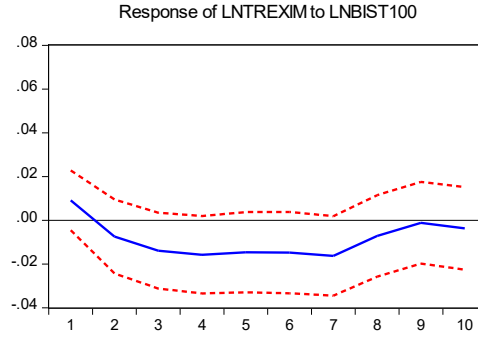
şekil 2-4 ise M1 para arzının Borsa İstanbul 100 Endeksine verdiği tepkiyi göstermektedir. BIST100 endeksine uygulanan bir birimlik etki durumunda para arzı iki dönemde negatif tepki verirken, üçüncü dönemden itibaren pozitif tepki vermektedir.

şekil 2-5. Etki-Tepki Testi
(TÜFE >> Borsa İstanbul 100 Endeksi)



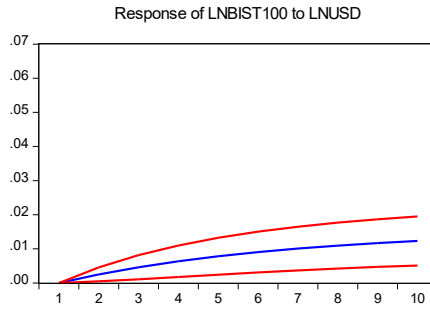
şekil 2-5'te Borsa İstanbul 100 Endeksinin TÜFE'ye verdiği Tepki araştırılmıştır. Grafiği incelendiğinde; TÜFE serisine uygulanan bir birimlik değişimde BIST100 serinin tepkisi ilk iki dönemde negatif, daha sonra üçüncü dönemden dokuzuncu döneme kadar pozitif ama azalan bir tepki tespit edilmiştir.

Şekil 2-6. Etki-Tepki Testi
(Borsa İstanbul 100 Endeksi >> EXIM)



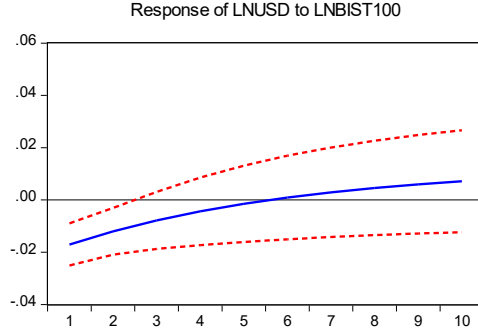
Şekil 2-6'da EXIM'in BIST100 endeksine verdiği tepki incelenmiştir. BIST100'e uygulanan bir birimlik etkiye, EXIM'in tepkisi ilk dönemde pozitif, ancak ikinci dönemden dokuzuncu döneme kadar negatif ve sifira yaklaşan bir tepkidir.

Şekil 2-7. Etki-Tepki Testi
(USD >> Borsa İstanbul 100 Endeksi)



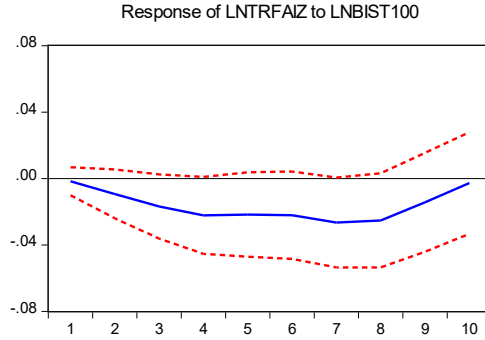
Şekil 2-7'de Borsa İstanbul 100 Endeksi'nin USD'ye verdiği tepki incelenmiştir. Borsa endeksinin yukarı yönlü tepkisi ilerleyen dönem içinde artarak devam etmiştir. Yani BIST100 serisinin tepkisi pozitifdir.

şekil 2-8. Etki-Tepki Testi
(Borsa İstanbul 100 Endeksi >> USD)



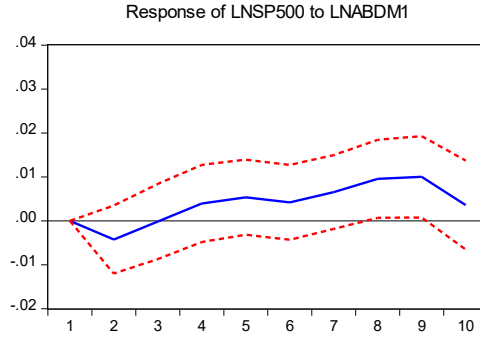
şekil 2-8'de USD'nin BIST100 endeksine verdiği tepki incelenmiştir. Dolar kurunun ilk beş dönemde tepkisi negatif iken, ilerleyen dönemlerde pozitif bir tepki sergilemeye başlamıştır.

şekil 2-9. Etki-Tepki Testi
(Borsa İstanbul 100 Endeksi >> Faiz)



şekil 2-9'da Faiz'in BIST100 endeksine verdiği tepki araştırılmıştır. Faiz'in aşağı yönlü tepkisi ilerleyen dönem içinde düşerek devam etmiştir. Ancak tepki 10. dönemde sifıra yaklaşmıştır.

Şekil 2-10. Etki-Tepki Testi
(M1 Para Arzı >> S&P500 Endeksi)



Şekil 2.10'da S&P500 Endeksinin M1 para arzına verdiği tepki incelenmiştir. Borsa endeksinin ilk iki dönemde tepkisi negatifken, daha sonraki dönemlerde S&P500'de kalıcı bir artış görülmektedir. Yani üçüncü aydan itibaren S&P500 serisi pozitif bir tepki göstermeye başlamıştır. 9. Dönemden itibaren tepki sifıra doğru yönelmiştir.

Sonuç

Sermaye piyasaları; fon fazlası olanlar ile fona ihtiyaç duyan kesimleri bir araya getiren piyasalardır. Fon fazlası olanlar tasarruflarıyla maksimum fayda elde etmeye çalışır. Diğer taraftan, projesini tamamlamak ya da işletmesini finanse etmek isteyen tüzel kişilikler de en düşük maliyetle fon bulmayı amaçlar. Yani genel olarak sermaye piyasaları ve özellikle borsalar küresel ve ulusal ekonomide çok önemli bir rol oynamaktadır. Çünkü sermaye piyasaları reel sektörde likiditenin sağlanması ve kaynakların verimli biçimde değerlendirilmesini sağlamaktadır.

1973 yılında Bretton Woods sisteminin çökmesinden sonra dünyada küreselleşme artmıştır. Bu küreselleşme ile sermaye mobilitesi de artmıştır. Günümüzde baktığımızda emtia, emek ve sermaye arasında hareketliliği en kolay ve en çok olan sermaye hareketliliğidir. Bu durumda sermaye piyasalarını etkileyen faktörlerin belirlenmesi ve bu etkilerin ölçülmesi devletler, yatırımcılar, araştırmacılar ve tüm piyasa oyuncularını açısından önemli hale gelmiştir.

Sermaye piyasaları, ülke ekonomisinin koşullarının oluşmasında oldukça önemli bir rol üstlenmektedir. Öyle ki aktif bir sermaye piyasası, ülkedeki fonları iyi bir şekilde değerlendirerek, yerel ve yabancı yatırımcılara iyi ve çekici yatırım fırsatları sunarak ülkeye fon akışı sağlar. Ülkenin ekonomik büyümesine yardımcı olur ve ekonomik koşulları iyileştirir. Sermaye piyasalarının temel yapı taşı hisse senedi piyasaları, ekonomik, sosyal, politik ve uluslararası ortamlardaki gelişmelere oldukça duyarlıdır. Bu sebeple yatırımcılar hisse senetlerine yatırım yapmadan önce ulusal ve uluslararası ekonomik, sosyal, politik olgularda meydana gelen değişimleri yakından takip etmektedir.

Yatırımcılar sermaye piyasasında yatırım yaparken sistematik ve sistematik olmayan risklerle karşı karşıya kalmaktadırlar. Bu riskleri belirlemek ve azaltmak için, bilim insanları finans alanında çok sayıda araştırma yapmış, modeller ve teoriler geliştirip, önerilerde bulunmuşlardır. Risk ve getiri arasında önemli bir ilişki bulunmaktadır. Yatırımcılar riskleri minimize edip, getiriyi maksimize edebilmek için portföy yönetim tekniklerine başvurmaktadır.

1970’li yıllardan günümüze kadar, ülkelerin borsa endeksleri ile makroekonomik değişkenler arasındaki etkileşimin tespit edebilmesine yönelik çok sayıda akademik çalışma yapılmıştır. Hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerin borsa endekslerinin, hangi makroekonomik değişkenlerden etkilendiğini ortaya koyabilmek amacıyla çok sayıda çalışma mevcuttur. Bu çalışmalarda, ülkeden ülkeye farklı sonuçlar ortaya çıktığı gibi, aynı ülkede benzer çalışmalarda farklı sonuçlara da rastlanmıştır. Yani literatürde bu etkileşim üzerine bir fikir birliği bulunmamaktadır. Dolayısıyla borsa endeksi ile makroekonomik göstergeler arasındaki etkileşimi ortaya koymaya yönelik çalışmalara olan ilgi devam etmektedir.

Bu çalışmanın amacı Ocak 2010-Şubat 2019 tarihleri arasındaki aylık verileri kullanarak, Türkiye’den BIST100 endeksi ile New York Borsası’ndan S&P500 endeksi ile seçilmiş bazı makroekonomik değişkenler arasında herhangi bir ilişki olup olmadığını incelemektir. Bu amaçla ilk olarak serilerin durağan olup olmadığını tespit edilebilmesi için yapısal kırılmaları dikkate alan Lee-Strazicich birim kök testi uygulanmıştır. Ayrıca verilerin trend veri olup olmadığı araştırılmış ve trend veri oldukları saptanmıştır. Ardından optimal gecikme uzunluğu belirlenmiştir. Daha sonra ise değişkenler arasında herhangi bir nedensellik olup olmadığını ve ilişki varsa bunun yönünü belirlemek için Toda-Yamamoto testi gerçekleştirilmiştir. Son olarak değişkenlere Etki-Tepki testi yapılmıştır.

Türkiye verileri için yapılan Lee-Strazicich birim kök testinden elde edilen sonuçlara göre, serilerin büyük çoğunluğunun kırılma ile birlikte düzeyde durağan olduğu tespit edilmiştir. BIST100 Endeksi, M1 para arzı, TÜFE, SÜE, EXIM ve Dolar kuru verilerinin düzeyde durağan olduğu bunun yanında, faiz, petrol fiyatı ve altın fiyatı verilerinin düzeyde değil birinci farkta durağan hale geldiği görülmüştür.

ABD serilerine bakıldığında, S&P500 endeksinin 2013 yılının on ikinci ayında meydana gelen yapısal kırılmayla düzeyde durağan bir seri olduğu görülmektedir. Yine M1, TÜFE, SÜE, EXIM ve Faiz verilerinin yapısal kırılma altında düzeyde durağan seriler olduğu görülmektedir. Petrol fiyatı ve altın serileri ise birinci farkı alındıktan sonra durağan hale gelmektedir.

Toda-Yamamoto nedensellik testi sonucunda, incelenen dönemde Türkiye’de, M1 para arzı ile BIST100 endeksi arasında çift yönlü bir nedensellik tespit edilmiştir. Yani, BIST100 endeksinin değişmesi durumunda para arzı da değişmekte, para arzı değişkeninin değişmesi durumunda, BIST100 endeksi de değişmektedir. Bu sonuç Yılmaz, Güngör ve Kaya (2006), Özer, Kaya ve Özer (2011), Çömlekçi ve Kara (2013) ile Poyraz ve Tepeli’nin (2014) çalışmalarında elde edilen sonuçlarla benzerlik göstermektedir.

Çalışma sonucunda Dolar kuru ile BIST100 Endeksi arasında çift yönlü bir nedenselliğe rastlanmıştır. Diğer bir ifadeyle, BIST100 Endeksi döviz kurundan etkilenmekte, hem de onu etkilemektedir.

Bu sonuç, Yılmaz, Güngör ve Kaya (2006) ve Özer, Kaya ve Özer (2011) ve Şentürk ve Dücan'ın (2014) çalışmalarıyla benzerlik göstermektedir.

Tüketici fiyat endeksinden (TÜFE) BIST100 Endeksi'ne doğru tek yönlü bir nedenselliğe rastlanmıştır. Bu da BIST100 endeksinin TÜFE'den etkilendiğini fakat TÜFE üzerinde herhangi bir nedensellik etkisi yaratmadığını göstermektedir. Bu sonuç Yılmaz, Güngör ve Kaya (2006), Özer, Kaya ve Özer (2011), Aktaş ve Akdağ (2013), Poyraz ve Tepeli'nin (2014) çalışmalarıyla benzerlik göstermektedir.

Araştırmada BIST100 Endeksi'nden ihracatın ithalatı karşılama oranına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Fakat ihracatın ithalatı karşılama oranında meydana gelen değişim, BIST100 Endeksini etkilememektedir. İhracatın ithalatı karşılama oranı az sayıda çalışmada değişken olarak kullanılmıştır. Bu araştırmada elde edilen sonuç ile Sevinç'in (2014) çalışması farklılık göstermektedir.

Aynı şekilde BIST100 Endeksi'nden faiz oranına doğru tek yönlü bir nedenselliğe rastlanmıştır. Başka bir ifadeyle, BIST100 Endeksi, faiz oranını etkilememekte, fakat faiz oranından etkilenmemektedir. Bu sonuç Binci (2012), Aktaş ve Akdağ (2013), Poyraz ve Tepeli'nin (2014) çalışmaları ile benzerlik göstermektedir.

Bunların yanı sıra incelenen analiz döneminde, BIST100 Endeksi ile sanayi üretim endeksi, altın fiyatı ve petrol fiyatı arasında herhangi bir nedenselliğe rastlanmamıştır. Sanayi üretim endeksi ve altın fiyatı ile ilgili sonuç, Yılmaz, Güngör ve Kaya (2006), Aktaş ve Akdağ (2013), Poyraz ve Tepeli'nin (2014) çalışmalarında elde edilen sonuçla benzerlik göstermektedir. Petrol fiyatı ile ilgili bulgu ise, İşcan (2010), Sayılğan ve Süslü (2011) ve Aktaş ve Akdağ'ın (2013) çalışmalarında elde edilen sonuç ile benzerlik gösterirken, Özmerdivanlı'nın (2014) çalışması ile farklılık göstermektedir.

ABD verileri için yapılan Toda-Yamamoto nedensellik analizi sonucunda, M1 para arzından S&P500 Endeksi'ne doğru tek yönlü nedensellik ilişkisine rastlanmıştır. Başka bir ifade ile para arzında meydana gelen bir değişim, S&P500 Endeksi'ni etkileyecektir. Çalışmadan elde edilen bu sonuç Serfling ve Miljkovic (2011), ile Ratanapakorn ve Sharma'nın (2007) sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Fakat Alatiqi ve Fazel'in (2008) çalışmasıyla farklılık göstermektedir.

Ayrıca S&P500 Endeksi ile tüketici fiyat endeksi (TÜFE), sanayi üretim endeksi (SÜE), faiz oranı serileri arasında herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır. Çalışmada elde edilen bu sonuç Ratanapakorn ve Sharma (2007) tarafından elde edilen sonuçlarla benzerlik göstermektedir. Aynı şekilde S&P500 Endeksi ile petrol fiyatı ve altın fiyatı arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi tespit edilmemiştir. Elde edilen bu bulgu, Smith (2001), Gokmenoglu ve Fazlollahi'nin (2015) çalışmalarında elde edilen sonuçlarla farklılık göstermektedir.

Bunların yanı sıra incelenen dönemde, S&P500 Endeksi ile ihracatın ithalatı karşılama oranı arasında herhangi bir ilişkiye rastlanmamıştır. Yani ABD'de %95 güven aralığında S&P500 Endeksi, M1 para arzı dışında hiçbir makroekonomik değişkenden etkilenmemekte ve hiçbirini de etkilememektedir. Fakat bulgular % 10 güven aralığında incelendiğinde S&P500 Endeksi'nden TÜFE, SÜE ve Faiz oranına doğru bir nedensellik tespit edilmiştir.

İki lke karşılaştırıldığında aşağıdaki sonuçlara ulaşmak mümkündür. Araştırmanın gerçekleştirildiği dönemde, para arzı, iki ülkenin borsa endekslerini etkilemektedir. Türkiye’de tüketicici fiyat endeksinin borsa endeksi üzerine etkisi vardır. Fakat ABD’de tüketicici fiyat endeksinin borsa endeksi üzerine herhangi bir etkisi yoktur. Sanayi retim endeksinin Türkiye ve ABD borsa endeksleri üzerine herhangi bir etkisi yoktur. İki ülkede de borsa endeksi ile petrol fiyatı ve altın fiyatı arasında herhangi bir ilişkiye rastlanmamıştır. Araştırma dönemi kapsamında; Türkiye’de borsa endeksinin, para arzı, döviz kuru, ihracatın ithalatı karşılama oranı ve faiz oranı değişkenleri üzerine etkisi varken, ABD’de araştırılan dönemde borsa endeksinin, makroekonomik değişkenler üzerine herhangi bir etkisi yoktur.

Bu alışma ile Türkiye’de ve Amerika’da, hisse senedi piyasalarına yatırım yaparken bireysel ve kurumsal yatırımcıların dikkate almaları gereken makroekonomik değişkenler ortaya konmuştur. Yatırımcılar yatırım yapmadan önce ve yatırım kararı aldıktan sonra bu değişkenleri yakından takip ederse, alım-satım süreçlerinde zamanlamayı ayarlayarak karşılarına çıkan fırsatları değerlendirebilir.

KAYNAKÇA

- ABDUL RAHMAN, Aisyah. SIDEK, Noor Zahirah Mohd. ve TAFRI, Fauziah Hanim. (2009). “Macroeconomic determinants of Malaysian stock market”. *African Journal of Business Management*, 3(3), pp. 095-106.
- ABUGRI, Benjamin. A. (2008). “Empirical Relationship between Macroeconomic Volatility and Stock Return: Evidence from Latin American Markets”. *International Review of Financial Analysis*, 17(2), pp. 396-410.
- AKTAŞ, Metin. ve AKDAĞ, Saffet. (2013). “Türkiye’de ekonomik faktörlerin hisse senedi fiyatları ile ilişkilerinin araştırılması”. *International Journal Social Science Research*, 2(2), PP.50-67.
- ALAM, Zaheer. ve RASHID, Kashif. (2014). “Time Series Analysis of the Relationship between Macroeconomic Factors and the Stock Market Returns in Pakistan”. *Journal of Yasar University*, 9(36), pp. 6261-6380.
- ALATIQI , Sara. ve FAZEL, Shokoofeh. (2008). “Can Money Supply Predict Stock Prices?”. *Journal for Economic Educators*, 8(2), 54-59.
- ALTINBAŞ, Hazar., KUTAY, Nilgün. ve AKKAYA, G. Cenk. (2015). “Makroekonomik Faktörlerin Hisse Senedi Piyasaları zerindeki Etkisi: Borsa İstanbul zerine Bir Uygulama”. *Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 4(2), ss.30-49.
- ANORUO, Emmanuel. (2011). “Testing for Linear and Nonlinear Causality between Crude Oil Price Changes and Stock Market Returns”. *International Journal of Economic Sciences and Applied Research*, 4(3), 75-92.
- ANTONIOS, Adamopoulos. (2010). “Stock Market and Economic Growth: An Empirical Analysis for Germany”. *Business and Economics Journal*, 1-16. Retrieved from BEJ-1 (<http://astonjournals.com/bej>)
- ASAOLU, T.O. ve OGUNMUYIWA, M. (2011). “An Econometric Analysis of the Impact of Macroeconomic Variables on Stock Market Movement in Nigeria”. *Asian Journal of Business Management*, 3(1), pp. 72-78.
- BAĞDİGEN, Muhlis. ve BEŞER, Berna. (2009). “Ekonomik Büyüme ile Kamu Harcamaları Arasındaki Neden-sellik İlişkisinin Wagner Tezi Kapsamında Bir Analizi: Türkiye rneği”. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(9), 1-17.
- BARAKAT, Mahmoud Ramadan. ELGAZZAR, Sara. H. ve HANAFY, Khaled M. (2015). “Impact of Macroeconomic Variables on Stock Markets: Evidence from Emerging Markets”. *International Journal of Economics and Finance*, 8(1), pp.195-207.

- BOZKURT, Hilal Yıldız. (2013). “*Zaman Serileri Analizi*” (2 b.). Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- BUDAK, Serdar. CANGI, Sibel. Ölmez. ve TUNA, İsmail. (2017). “Temel Makroekonomik Değişkenlerin BIST Endeksin Üzerindeki Etkisi”. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(55), 199-214.
- CHANDRASHEKAR, Raghutla. SAKTHIVEL, P. SAMPATH, T. ve CHITTEDI, Krishna Reddy. (2018). “Macroeconomic variables and stock prices in emerging economies: A panel analysis”. *Theoretical and Applied Economics*, XXV (3(616)), pp. 91-100.
- COŞKUN, Yener. ve ÜMİT, Asiye. Öznur. (2016). “Türkiyede Hisse Senedi ile Döviz, Mevduat, Altın, Konut Piyasaları Arasındaki Eşbütünlüşme İlişkilerinin Analizi”. *Business and Economics Research Journal*, 7(1), 47-69.
- ÇELİK, İsmail. (2011). “Vadeli İşlem Piyasasında Fiyat Keşfi: İzmir Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsasında Ampirik Bir Uygulama”. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı / Muhasebe Finansman Bilim Dalı (Doktora Tezi) .
- ÇİFTER, Atilla. (2017). “Estimating the Effect of Inflation on Stock Returns Using Regimedependent Impluse Response Analysis”. *AURUM Journal of Social Sciences*, 2(2), pp.1-16.
- DUY, Vuong Quoc. ve HAU, Le Long. (2017). “Impact of Macroeconomic Factors on Share Price Index in Vietnam’s Stock Market”. *The International Journal Of Engineering And Science (IJES)*, 6(1), PP. 52-59.
- GAN, Christopher. LEE, Minsoo. YONG, Hua Hwa. ve ZHANG, Jun. (2006). “Macroeconomic variables and stock market interactions: New Zealand evidence”. *Investment Management and Financial Innovations*, 3(4), pp.89-101.
- GEETHA, Caroline. MOHIDIN, Rosle. CHANDRAN, Vivin Vincent. ve CHONG , V. (2011). “The Relationship Between Inflation And Stock Market: Evidence From Malaysia, United States And China”. *International Journal of Economics and Management Sciences*, 1(2), 01-16.
- GENÇTÜRK, Mehmet. (2009). “Finansal Kriz Dönemlerinde Makroekonomik Faktörlerin Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi”. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(1), ss.127-136.
- GILES, E. A. David. (1997). “Causality Between the Measured and Underground Economies in New Zealand”. *Applied Economics Letters*, 4(1), 63-67.
- GOKMENOGLU, Korhan. ve FAZLOLLAHI, Negar. (2015). “The Interactions among Gold, Oil, and Stock Market: Evidence from S&P500”. *Procedia Economics and Finance*, 25(2015), 478-488.
- HATIRLI, Selim Adem. ÖZTÜRK, Erdoğan. ve AKTAŞ, Ali Rıza. (2008). “Fındık Piyasasında Fiyat Geçirgenliğinin Analizi”. *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 21(1), 139-143.
- HSING, Yu. (2011). “Effects of Macroeconomic Variables on the Stock Market: The Case of the Czech Republic”. *Theoretical and Applied Economics*, No. 7(560), pp. 53-64.
- HUMPE, Andreas. ve MACMILLAN, Peter. (2009). “Can macroeconomic variables explain long-term stock market movements? A comparison of the US and Japan”. *Applied Financial Economics*, 19, pp. 111-119. Retrieved from online homepage: <http://www.tandfonline.com/loi/rafe20>
- İBRAHİM, Muazu. ve MUSAH, Alhassan. (2014). “An Econometric Analysis of the Impact of Macroeconomic Fundamentals on Stock Market Returns in Ghana”. *Research in Applied Economics*, 6(2), pp.47-72.
- İĞDE, Esra. (2010). “Yapısal Değişiklik Altında Birim Kök Testleri Ve Bazı Makro İktisadi Değişkenler Üzerine Uygulamalar”. Adana: T.C Çukurova Üniversitesi, SBE, Ekonometri Anabilimdalı.
- İNAL, Veysel. ve AYDIN, Mücahit. (2016). “Altın Fiyatlarını Etkilemesi Beklenen Faktörler Üzerine Bir İnceleme”. *ICPESS*, 61-70.
- JAREÑO, Francisco. ve NEGRUT, Loredana. (2016). “US Stock Market And Macroeconomic Factors”. *The Journal of Applied Business Research*, 32(1), 325-340.

- KALYANARAMAN, Lakshmi. ve AL TUWAJRI, Basmah. (2014). "Macroeconomic Forces and Stock Prices: Some Empirical Evidence from Saudi Arabia". *International Journal of Financial Research*, 5(1), pp.81-92.
- KAYA, Emine. ve UĞURLU, Süleyman. (2016). "Seçili Bazı Makroekonomik Değişkenler ve Hisse Senedi Piyasası Arasındaki Etkileşim: BIST 100 İçin Ekonometrik Bir Yaklaşım". *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*(23), ss.1-13.
- KAYA, Vahdet. ÇÖMLEKÇİ, İstemi. ve KARA, Oğuz. (2013). "Hisse Senedi Getirilerini Etkileyen Makroekonomik Değişkenler 2002-2012 Türkiye Örneği". *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*(35), ss.167-176.
- KENDİRLİ, Selçuk., & ÇANKAYA, Muhammet. (2016). "Döviz Kuru ve Enflasyonun BIST Banka Endeksi Üzerindeki Etkisi". *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(3), 215-227.
- KOYUNCU, Tuğba. (2018). "Bist-100 Endeksinin Makroekonomik Değişkenler İle İlişkisi: Ampirik Bir alışma". *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi (FESA)*, 3(3), 615-624.
- KUZU, Sultan. (2017). "Petrol Fiyatları ve Bazı Makro Ekonomik Değişkenlerin Borsa İstanbul'da Yer Alan Bir Takım Endeksler Üzerindeki Etkisinin Araştırılması". *Yönetim ve Ekonomi, Manisa Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F.* 24(2), ss. 579-599.
- LEE, Junsoo. ve STRAZICICH, Mark C. (2003). "Minimum Lagrange Multiplier Unit Root Test with Two Structural Breaks". *Review of Economics and Statistics*, 85, 1082-1089.
- LINCK, Lucio. ve FROTA DECOURT, Roberto. (2016). "Stock returns, macroeconomic variables and expectations: Evidence from Brazil". *Pensam. gest. [online]*(40.), pp.91-112. doi:http://dx.doi.org/10.14482/pege.40.8806
- LUMSDAINE, Robin. ve PABELL, David. (1997). "Multiple Trend Breaks And The Unit-Root Hypothesis", *The Review of Economics and Statistics*, 79(2), 212-218.
- LÜTKEPOHL, Helmut. (1991). "Introduction to Multiple Time Series Analysis". Berlin Heidelberg: Springer .
- MAGHAYEREH, Aktham. (2003). "Causal Relations among Stock Prices and Macroeconomic Variables in the Small, Open Economy of Jordan". *JLAU: Econ, & Adm*, 17(2), pp. 3-12.
- MASUDUZZAMAN, Mahedi. (2012). "Impact of the Macroeconomic Variables on the Stock Market Returns: The Case of Germany and the United Kingdom". *Global Journal of Management and Business Research, Volume 12*(16, Version 1.0), pp.22-34.
- MAVROTAS, George. ve KELLY, Roger. (2001). "Old wine in new bottles: Testing causality between savings and growth". *The Manchester School*, 69, 97-105. doi:10.1111/1467-9957.69.s1.6
- NDLOVU, Boldwin. FAISAL, Faisa. RESATOGLU, Nil Günsel. ve TÜRSOY, Turgut. (2018). "The Impact of Macroeconomic Variables on Stock Returns: A Case of the Johannesburg Stock Exchange". *Romanian Statistical Review*(nr.2), pp.87-104.
- OSAMWONYI, Ifuero Osad. ve EVBAYIRO-OSAGIE, Esther Ikavbo. (2012). "The Relationship between Macroeconomic Variables and Stock Market Index in Nigeria". *Journal of Economics*, 3(1), pp.55-63. Retrieved from (<https://doi.org/10.1080/09765.239.2012.11884953>)
- ÖZER, Ali. KAYA, Abdulkadir. ve ÖZER, Nevin. (2011). "Hisse Senedi Fiyatları ile Makroekonomik Değişkenlerin Etkileşimi". *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26(1), ss.163-182.
- ÖZMERDİVANLI, Arzu. (2014, Haziran). "Petrol Fiyatları ile BIST 100 Endeksi Kapanış fiyatları Arasındaki İlişki". *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi*(43).
- PARTALIDOU, Xanthi. KIOHOS, Apostolos. GIANNARAKIS, Grigoris. ve SARIANNIDIS, Nikolaos. (2016). "The Impact of Gold, Bond, Currency, Metals and Oil Markets on the USA Stock Market". *International Journal of Energy Economics and Policy*, 6(1), pp. 76-81.

- PERRON, Pierre. (1989). "The Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit Root Hypothesis". *Econometrica*, 57(6), 1361-1401.
- PILINKUS, Donatas. (2010). "Macroeconomic indicators and their impact on stock Market performance in the short and Long run: the case of the Baltic States". *Technological and Economic Development of Economy*, (16)(2), pp. 291-304.
- PILINKUS, Donatas. ve BOGUSLAUSKAS, Vytautas. (2009). "The Short-Run Relationship Between Stock Market Prices and Macroeconomic Variables in Lithuania; An Application of the Impluse Response Function". *Economics of engineering decisions*, 5.
- POYRAZ, Erkan. ve TEPELİ, Yusuf. (2014). "Seçilmiş Makroekonomik Göstergelerin Borsa İstanbul Xu100 Endeksi Üzerindeki Etkisinin Analizi". *PARADOKS Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi*, 11(2), ss. 102-128.
- RAHMAN, Matuur. ve MUSTAFA, Muhammad. (2008). "Influences of Money Supply and Oil Price on U.S. Stock Market". *North American Journal of Finance and Banking Research*, 2(2), 1-12.
- RASHID, Abdul. (2008). "Macroeconomic variables and stock market performance: testing for dynamic linkages with a known structural break". *Savings and Development*, 32(1), 77-102.
- RATANAPAKORN, Orawan. ve SHARMA, Subhash C. (2007). "Dynamic analysis between the US stock returns and the macroeconomic variables". *Applied Financial Economics*, 17, 369-377.
- SAMADI, Saeed. BAYANI, Ozra. ve GHALANDARI, Meysam. (2012). "The Relationship between Macroeconomic Variables and Stock Returns in the Tehran Stock Exchange". *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 2(6), pp.559-573.
- SAMITAS, Aristeidis. G., ve KENOURGIOS, Dimitris F. (2007). "Macroeconomic factors' influence on 'new' European countries' stock returns: the case of four transition economies". *Int. J. Financial Services Management*, 2(1/2), pp. 34-48.
- SANCAR, Canan. UĞUR, Ahmet. ve AKBAŞ, Yusuf Ekrem. (2017). "Hisse senedi fiyat endeksi ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkinin analizi: Türkiye örneği". *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 3(5), 1774-1786.
- SANDAL, Mehmet. ÇEMREK, Fatih. ve YILDIZ, Zeki. (2017). "BIST 100 Endeksi ile Altın ve Petrol Fiyatları Arasındaki Nedensellik İlişkisinin İncelenmesi". *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 26(3), 155-170.
- SAYILGAN, Güven. ve SÜSLÜ, Cemil. (2011). "Makroekonomik Faktörlerin Hisse Senedi Getirilerine Etkisi: Türkiye ve Gelişmekte Olan Piyasalar Üzerine Bir İnceleme". *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, 5(1), ss.73-96.
- SERFLING, Matthew. ve MILJKOVIC, Dragan. (2011). "Time series analysis of the relationships among (macro) economic variables, the dividend yield and the price level of the S&P 500 Index". *Applied Financial Economics*, 21(15) 1117-1134. doi:https://doi.org/10.1080/09603.107.2011.562167.
- SEVİNÇ, Erkan. (2014). "Makroekonomik değişkenlerin, BİST-30 endeksinde işlem gören hisse senedi getirileri üzerindeki etkilerinin arbitraj fiyatlama modeli kullanılarak belirlenmesi". *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 43(2), 271-292.
- SIAMI-NAMINI, Sima. (2017). "Granger Causality Between Exchange Rate and Stock Price: A Toda Yamamoto Approach". *International Journal of Economics and Financial Issues*, 7(4), 603-607.
- SUJIT, K. S. ve KUMAR, B. Rajesh. (2011). "Study on dynamic relationship among gold price, oil price, exchange rate and stock market returns". *International Journal of Applied Business and Economic Research*, 9(2), 145-165.
- SYZDYKOVA, Aziza. ve TANRIÖVEN, Cihan. (2018). "Petrol Fiyatındaki Değişimlerin Seçilmiş Asya Ülkelerinin Borsalarına Etkileri". *Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi*, 2(2), 183-196.

- ŐENTÖRK, Mehmet. ve DÖCAN, Engin. (2014). “Türkiye’ de Döviz kuru-Faiz Oranı Borsa Getirisi İlişkisi: Ampirik Bir Analiz”. *Business and Economics Research Journal*, 5(3), pp. 67-80.
- TODA, Hiro. Y. ve YAMAMOTO, Taku. (1995). “Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes “. *Journal of Econometrics*, 66, 225-250.
- UÇAN, Okaya. GÖZEL, Fatih. ve ACAR, Melek. (2017, Haziran). “Makroekonomik Göstergelerin Borsa Endeksi Üzerine Etkisi: Panel Veri Analizi İle Borsa İstanbul’ da Bir uygulama”. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 19(2), 509 – 523.
- UMER, Muhammad. (2016). “Macroeconomic Variables Impact on Stock Market Performance in the Short & Long Run: A Pakistan Perspective”. *Research Journal of Finance and Accounting*, 7(11), pp.10-22.
- YİĞİTER, Şule Yüksel. KARABULUT, Turgut. ve SARI, Salim Sercan. (2018). “Sınai Endeksini Etkileyen Makroekonomik Faktörler ve Arbitraj Fiyatlama Modeli: Borsa İstanbul Örneği”. *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 4(1), ss. 21-28.
- YILANCI, Veli. (2009). “Yapısal Kırılmalar Altında Türkiye İçin İşsizlik Histerisinin Sınanması”. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 10(2), 324-335.
- YILMAZ, Halit. (2018). “Türkiye’de Sağlık Harcamalarının Makroekonomik Değişkenler Üzerindeki Etkileri”. Aydın: (Yüksek Lisans Tezi), T.C Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, SBE, İktisat Anabilimdalı.
- ZIVOT, Eric. ve ANDREWS, Donald. (1992). “Further Evidence On the Great Crash, the Oil-Price Shock, and the Unit-Root Hypothesis”. *Journal of Business Economic Statistics*, 10(3), 251-270.

EN YÜKSEK PİYASA DEĞERİNE SAHİP ÜÇ KRİPTO PARANIN VOLATİLİTELERİNİN TAHMİN EDİLMESİ

VOLATILITY ESTIMATION FOR THREE CRYPTOCURRENCIES WITH THE HIGHEST MARKET CAP

İhsan Erdem KAYRAL* 

Öz

Finansal zaman serilerinde görülen değişen varyans sorununun (ARCH etkisi) sonucu olarak otoregresif koşullu değişen varyans modelleri bulunmuştur. Çalışmamızda, piyasa değeri en yüksek üç kripto paranın [Bitcoin (BTC), Ethereum (ETH) ve Ripple (XRP)] getirileri incelenmiş ve söz konusu getirilerde finansal zaman serilerine benzer şekilde ARCH etkisi bulunmuştur. Söz konusu üç kripto paranın volatiliteleri için en iyi modelin hesaplanmasında altı GARCH modelini karşılaştırılmıştır. Bu modeller sırasıyla GARCH (1,1), EGARCH (1,1), TGARCH (1,1), APARCH (1,1), CGARCH (1,1) ve ACGARCH (1,1) modellerinden oluşmaktadır. Çalışma kapsamında 01.10.2015 – 01.10.2018 tarihleri arasında Bitcoin (BTC), Ethereum (ETH) ve Ripple (XRP) kripto paralarının günlük kapanış verilerinden elde edilen getiriler kullanılmıştır. Volatilite tahminlerinde Bitcoin (BTC) ve Ethereum (ETH) için en iyi model EGARCH (1,1), Ripple (XRP) için ise APARCH (1,1) modeli bulunmuştur. Çalışma kapsamında bu modeller kullanılarak volatiliteler üzerinde negatif şokların pozitif şoklardan daha fazla etkisinin bulunduğunu gösteren kaldıraç etkisi incelenmiştir. Bitcoin (BTC) ve Ethereum (ETH) modellerinde kaldıraç etkisi bulunmamış, bununla birlikte pozitif şoklar negatif şoklara göre daha fazla volatiliteye neden olmuştur. Ancak, Ripple (XRP) volatilitte modelinde kaldıraç etkisi belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kripto Para, Volatilite, GARCH Modelleri, Kaldıraç Etkisi

JEL Kodları: G10, C58, C22, G12, G23

Abstract

Autoregressive conditional heteroskedasticity models (ARCH effect) are found in consequence of heteroskedasticity problem in financial time series. In our study, three cryptocurrencies' returns with the largest value market [Bitcoin (BTC), Ethereum (ETH), and Ripple (XRP)] are examined and ARCH effect is found in these returns similar to financial time series. Six GARCH models are compared to estimate the most appropriate

* Dr. Öğretim Üyesi, Konya Gıda ve Tarım Üniversitesi, Sosyal ve Beşeri Bilimler Fakültesi, Ekonomi Bölümü, E-Mail: erdem.kayral@gidatarim.edu.tr

models for these three cryptocurrencies' volatilities. These models are GARCH (1,1), EGARCH (1,1), TGARCH (1,1), APARCH (1,1), CGARCH (1,1), and ACGARCH (1,1), respectively. In the scope of the study, daily closing prices data of Bitcoin (BTC), Ethereum (ETH), and Ripple (XRP) between the date of 10.01.2015 – 10.01.2018 are used. We find that the best models for volatility estimations are the EGARCH (1,1) model for Bitcoin (BTC), and Ethereum (ETH) and APARCH (1,1) for Ripple (XRP). In the scope of the study, the leverage effect, shows that negative shocks have more impact on the volatilities than positive shocks, is examined by using these models. There is no leverage effect in Bitcoin (BTC) and Ethereum (ETH) volatility models, but positive shocks are the result of more volatility than negative shocks. However, the leverage effect is determined for Ripple (XRP) volatility model.

Keywords: Cryptocurrency, Volatility, GARCH Models, Leverage Effect

JEL Codes: G10, C58, C22, G12, G23

1. Giriş

2008 Küresel Finans Krizinin etkilerinin azalmaya başlamasıyla piyasalarda yatırım yapılabilecek farklı finansal varlıklara ilişkin talepte artış görülmüştür. 2008 yılında Nakamoto tarafından üretilen Bitcoin (BTC) ile kripto paralar bu anlamda en önemli yatırım araçları arasında yer almaya başlamıştır. Muhasebe kayıtlarına konu olmayan söz konusu paraların işlem hacmi ve piyasa değerinde kısa sürede çok önemli düzeylere ulaşılmıştır. Bu durumun bir sonucu olarak, Bitcoin başta olmak üzere kripto paralar ile ilgili olarak gerçekleştirilen akademik çalışmalar yakından izlenmeye başlamıştır.

Oluşan yüksek talep ve yatırım düzeyleri önemli kurum ve kuruluşların dikkatini çekmiş, söz konusu kurumlar piyasa değeri en yüksek olan Bitcoin (BTC)'i merkeze alacak şekilde kripto paralar ile ilgili raporlar yayımlamıştır. Avrupa Merkez Bankası (2012) raporunda kripto para piyasasının çok sayıda yatırımcıyı çekmekle birlikte diğer para birimleri ve yatırım araçları ile kıyaslandığında volatilitesi çok daha yüksek ve spekülatif özellik gösteren varlıklardan oluştuğunu ifade etmiştir. Katsampa (2017) kripto paraların yüksek ve göreceli olarak uzun vadeli dalgalanmalar gösterse de bir yatırım aracı olarak finans piyasalarında yerini aldığını belirtmiştir. Buna göre piyasa değeri en yüksek olan Bitcoin (BTC) başta olmak üzere kripto paralarla ilgili akademik çalışmaların son dönemde artış göstermeye başladığı grlmektedir.

Çalışmamız kapsamında, farklı çalışmalarda önemli dalgalanmaların görüldüğü ifade edilen kripto paralardan, 1 Ekim 2018 itibariyle toplam 161.63 milyar ABD Dolarına ulaşan piyasa değeriyle söz konusu piyasanın %70'lik bölümünü kapsayan en büyük 3 kripto paranın volatilitelerinin tahminindeki en iyi modelin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu alışma ile ülkemizde son dönemde dikkat çeken kripto paraların volatilitelerinin modellenmesi ve  büyük kripto paranın modellendiği akademik çalışmaların gerek ülkemizde gerekse de uluslar arası düzeydeki çalışmalarda sınırlı kalmasına bağlı olarak literatüre önemli bir katkı yapılacağı dşnlmektedir.

Yeni kripto paraların ortaya çıkmasıyla birlikte toplam piyasa değerindeki oranı Ekim 2015'e göre %35 azalan Bitcoin (BTC), söz konusu dönemde piyasa değerini 3.5 milyar ABD Dolarından, 114.5 milyar ABD Dolarına yükseltmiştir. Çalışmamız kapsamında piyasa değeri açısından en büyük ikinci ve nc kripto paralar Ethereum (ETH) ve Ripple (XRP)'da da benzer bir gelişim gözlenmiş,

söz konusu paraların toplam piyasa değeri üç yıllık bir süreçte 200 milyon Dolardan 47 milyar Dolara ulaşmıştır.

Çalışmanın ikinci başlığında koşullu değişen varyans modelleri kullanılarak elde edilen volatilitelere yönelik olarak temel literatüre, üçüncü başlığında ise ampirik çalışma kapsamında kullanılan GARCH tipi modellere ilişkin genel değerlendirmelere yer verilmiştir. Makalenin dördüncü başlığı kapsamında ise piyasa değeri en yüksek üç kripto paranın getirilerine ilişkin volatilitelerin tahmin edildiği ampirik bir çalışma gerçekleştirilmiştir.

2. Literatür

2008 yılında sanal bir para birimi olarak piyasalarda ortaya çıkan Bitcoin ile birlikte, kripto paralar özellikle 2013 yılı itibariyle uluslar arası piyasalarda önemli yatırım araçları arasında yer alma potansiyeli göstermeye başlamıştır. Bu durumun bir sonucu olarak kripto paralar başta Bitcoin olmak üzere akademik çalışmalara konu olmaya başlamıştır. Söz konusu çalışmaların, makalemizin ilk bölümünde de ifade ettiğimiz üzere ülkemizde yok denecek kadar az, uluslar arası ölçekte de oldukça sınırlı düzeyde kaldığı görülmüştür.

Grinberg (2011) ve Cheah ve Fry (2015) çalışmalarında Bitcoin piyasasının oldukça spekülatif olduğunu ve diğer finansal varlıklara göre volatilitelerinin daha yüksek olduğunu ifade etmiştir. Rogoju ve Badea (2014) çalışmasında Bitcoin'i ele alarak söz konusu kripto paranın olumlu ve olumsuz yönlerini incelemiştir.

Cheung vd. (2015) çalışmasında Bitcoin piyasasında fiyatlarda kısa ve uzun süreli balonların görüldüğünü tespit etmiştir. Carpenter (2016) çalışmasında Bitcoin fiyatlarının diğer finansal varlıklar ile ilişkisinin sınırlı olduğunu ortaya koymuştur. Baur vd. (2017) Bitcoin'in diğer finansal araçlarla olan düşük korelasyonu sayesinde bir çeşitlendirme aracı olabileceğini iddia etmiştir. Öztürk vd. (2018) Bitcoin'in bir hedge enstrümanı olarak değerlendirilme potansiyelini Johansen eş bütünlüşme testleri kullanarak incelemiş, diğer varlıklardan büyük ölçüde bağımsız hareket eden Bitcoin'in varyansının azalması halinde gelecekte portföylerin riskini düşüren bir varlığa dönüşebileceğini ifade etmiştir.

Dwyer (2015) çalışmasında, gerçekleştirdiği karşılaştırmalı analizlerde Bitcoin'in getirilerinin altın ve yabancı para birimlerinin üzerinde bulunduğunu, bununla birlikte söz konusu kripto paranın getirilerine ait varyansların da diğer varlıkların üzerinde olmasına nedeniyle riskli bir yatırım aracı olarak değerlendirilebileceğini belirtmiştir. Catania vd. (2018) çalışmasında dört önemli kripto paranın volatilitelerindeki asimetrik etkiden yola çıkarak gelecek fiyatlara ilişkin tahmin yapılıp yapılmayacağını incelemiş, söz konusu tahminlerin uzun vadeli olarak gerçekleştirilemeyeceği sonucuna ulaşmıştır. Thies ve Molnár (2018) çalışmasında Bitcoin'in volatilitelere süreçlerinde çok sayıda yapısal kırılma olduğunu ortaya koymuştur.

Dyhrberg (2016) çalışmasında Bitcoin'in volatilitelerinin hesaplanmasında GARCH modellerinin kullanılabilirliğini belirtmiştir. Oluşturdukları modelde Bitcoin üzerinde döviz kurları ve altın

fiyatlarının da etkisi de bağımsız değişken olarak yer almıştır. Bitcoin'in volatilitelerinde asimetrik etkinin bulunduğu ve kaldıraç etkisi tespit edildiği çalışma kapsamında belirtilmiştir.

Glaser vd. (2014) ve Gronwald (2014) alışmalarında Bitcoin getirilerinin volatilitelerinde GARCH tipi modellerin kullanılabileceğini ifade etmişlerdir. Bouoiyour ve Selmi (2015) ile Bouri vd. (2017) Bitcoin volatilitelerinin modellenmesine ilişkin çalışmalarda TGARCH modelini kullanmıştır. Bouoiyour ve Selmi (2016) Bitcoin volatilitelerine ilişkin gerçekleştirdiği ikinci çalışmada volatiliteleri çok değişkenli GARCH tipi modeller ile tahmin etmiştir. Katsiampa (2017) 2010-2016 döneminde Bitcoin'in getirilerinden yola çıkarak farklı GARCH modellerini karşılaştırmış ve volatilitelerin hesaplanmasında en iyi modelin CGARCH modeli olduğunu bulmuştur. Charles ve Darne (2018) alışmasında Bitcoin'in getirilerinden volatilitelerinin tahmin edilmesine yönelik olarak Katsiampa'nın (2017) alışmasını aynı veri dönemi için getirilerin hesaplanma yöntemlerini değiştirerek gerçekleştirmiş ve en iyi model olarak AR-ACGARCH modelini bulmuştur.

3. GARCH Tipi Modeller

ARCH modelleri zaman serilerinin hata terimlerinin değişen varyansa sahip olabileceğinin gösterilmesi açısından önemli bir sonucu ortaya koymuştur. Bununla birlikte söz konusu modeller tarihsel süreçte sahip oldukları kısıtların çokluğu, şoklara geç tepki vermesi ve asimetrik etkileri dikkate almaması gibi nedenlerle eleştirilmiştir.

Çalışma kapsamında ampirik analizlerde kullanılan Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans Modeli (GARCH) modelinin de yer aldığı GARCH tipi modellere ilişkin genel bilgiler ve denklemler verilmiştir.

GARCH modelleri Bollerslev (1986) tarafından ortaya koyulmuş olup, ARCH modelinin eleştirileri arasında yer alan asimetrik bilgiyi ölçemese de volatilitelerin tahmininde göreceli olarak daha iyi sonuçlar verebileceği gösterilmiştir. Bunun da etkisiyle GARCH modelleri günümüzde yaygın olarak kullanılmaktadır. Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (GARCH) Modeli, ARMA(p,q) sürecinden yola çıkarak elde edilmiş olup, çalışma kapsamında kullanılan GARCH (1,1) modeli (1) nolu denklemde gösterilmiştir.

$$h_t^2 = \omega + \alpha u_{t-1}^2 + \beta h_{t-1}^2 \quad (1)$$

Çalışma kapsamında GARCH modeli dışındaki modellerde volatilitelere gelen pozitif ve negatif şokların etkilerinin ayrıştırılmasını mümkün kılan kaldıraç etkisinin (leverage etkisi) varlığı test edilebilmektedir. Nelson (1991) volatilitelerdeki olası asimetriyi test edebilmek için koşullu varyansa ait gecikmeli hata terimlerinin işaretlerini de dikkate alan Üssel Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (EGARCH) Modelini ortaya koymuştur. Analizlerimizde yer aldığı şekliyle EGARCH (1,1) modeli (2) nolu denklemde gösterilmiştir:

$$\log(h_t^2) = \omega + \alpha \left[\frac{|u_{t-1}|}{h_{t-1}} - \sqrt{2/\pi} \right] + \beta \log(h_{t-1}^2) + \delta \frac{u_{t-1}}{h_{t-1}} \quad (2)$$

EGARCH modelinde kaldıraç etkisi logaritmik modellerle açıklanırken, Zakoian (1994) tarafından ortaya koyulan Eşik Değerli Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (TGARCH) Modelinde söz konusu etki kuadratik formdaki modeller kullanılarak açıklanmaktadır. Buna göre çalışma kapsamında kullanılan TGARCH (1,1) modeli (3) nolu denklemde gösterilmiştir:

$$h_t^2 = \omega + \alpha u_{t-1}^2 + \beta h_{t-1}^2 + \gamma u_{t-1}^2 I_{t-1} \quad (3)$$

Taylor (1986)'ın koşullu standart sapmayı, hata terimlerinin gecikmeli mutlak değerlerinin bir dağılımı olarak göstermesinden yola çıkarak Ding vd. (1993) Asimetrik Üstel ARCH (APARCH) modelini ortaya koymuştur. APARCH (1,1) modeli (4) nolu denklemde gösterilmiştir:

$$h_t^2 = \omega + \alpha (|u_{t-1}| - \gamma u_{t-1})^\delta + \beta h_{t-1}^2 \quad (4)$$

Engle ve Lee (1993) volatilitenin kısa ve uzun dönemli hareketlerini incelemek amacıyla Bileşen GARCH (CGARCH) modelini ortaya koymuştur. Model kapsamında, koşullu varyans ile trend arasındaki fark kısa dönem bileşenini, zaman değişimleri (q_t) uzun dönem bileşenini oluşturmaktadır. CGARCH (1,1) modeli (5) ve (6) nolu denklemlerde gösterilmiştir:

$$h_t^2 = q_t + \alpha (u_{t-1}^2 - q_{t-1}) + \beta (h_{t-1}^2 - q_{t-1}) \quad (5)$$

$$q_t = \omega + \rho (q_{t-1} - \omega) + \theta (u_{t-1}^2 - h_{t-1}^2) \quad (6)$$

Engle ve Lee (1993) çalışmalarını CGARCH modeli üzerine yoğunlaştırmış, gelen şoklara karşı volatilitenin asimetrik olarak etkileneceğini ifade etmiştir. Bu çalışma sonucunda asimetrik CGARCH (ACGARCH) modeli elde edilmiş olup, çalışmamız kapsamındaki analizlerde kullanılan ACGARCH (1,1) modeli (7) ve (8) nolu denklemlerde gösterilmiştir:

$$q_t = \omega + \rho (q_{t-1} - \omega) + \theta (u_{t-1}^2 - h_{t-1}^2) \quad (7)$$

$$h_t^2 = q_t + \alpha (u_{t-1}^2 - q_{t-1}) + \gamma (u_{t-1}^2 - q_{t-1}) D_{t-1} + \beta (h_{t-1}^2 - q_{t-1}) \quad (8)$$

4. Ampirik Çalışma

4.1. Veriler ve Yöntem

Başta en yüksek piyasa değerine sahip Bitcoin olmak üzere kripto paralara ilişkin gerçekleştirilen çalışmaların büyük bir bölümünde getirilerin volatilitelerinin yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmanın amacı, en yüksek piyasa değerine sahip (01/10/2018 tarihi itibarıyla) üç kripto paranın getirilerinin farklı GARCH modelleri kullanılarak volatilitelerinin hesaplanmasında en iyi modelin tahmin edilmesidir.

Analizlerde yer alan üç kripto paranın (Bitcoin, Ethereum ve Ripple) piyasa değerleri ve kripto para piyasasının toplam piyasa değeri içerisindeki oranları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Bitcoin (BTC), Ethereum (ERH) ve Ripple (XRP) Kripto Paralarının Piyasa Değeri

Dönem	Bitcoin (BTC)		Ethereum (ETH)		Ripple (XRP)	
	Piyasa Değeri*	Tüm Piyasadaki Oranı	Piyasa Değeri*	Tüm Piyasadaki Oranı	Piyasa Değeri*	Tüm Piyasadaki Oranı
01 / 10 / 2015	3.463	86.57	0.054	1.24	0.179	4.39
01 / 10 / 2016	9.696	79.72	1.116	9.04	0.313	2.39
01 / 10 / 2017	72.047	48.85	28.615	19.36	7.578	5.15
01 / 10 / 2018	114.509	51.61	23.856	10.66	23.265	9.94

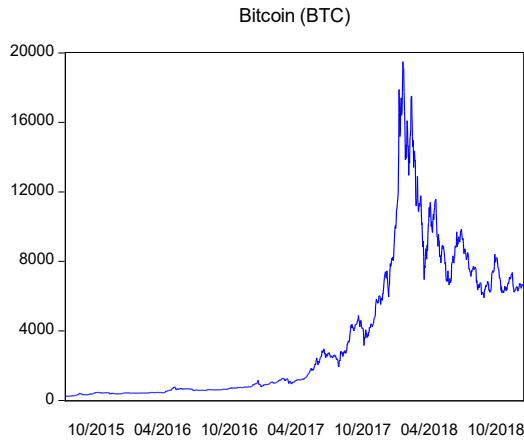
* Milyar ABD Doları

Kaynak: Coinmarket Cap

Tablo 1’de de görüldüğü üzere analiz döneminde, modellerde kullanılan kripto paraların piyasa değeri toplamının tüm kripto paraların piyasa değeri toplamı içerisindeki oranı %72 ile %91 arasında değişmektedir. 2017 yılı itibariyle piyasalarda işlem gören kripto para sayısında görülen büyük artışların, üç paranın piyasa değeri oranının toplam piyasa değeri oranı içerisindeki düşüşlerin ana nedeni olduğu değerlendirilmiştir. Bununla birlikte söz konusu paraların piyasa değeri yıllar içerisinde ciddi oranlarda artış göstermiştir. Örneğin Ekim 2015 itibariyle piyasadaki tüm kripto paraların toplam piyasa değerinin %86.5’ine sahip Bitcoin’in söz konusu dönemdeki piyasa değeri 3.5 milyar dolar düzeyinde iken, söz konusu kripto paranın toplam piyasa değerindeki oranının %51.6’ya gerilediği 1 Ekim 2018 tarihinde piyasa değeri 114 milyar dolar düzeyini aşmıştır.

Bitcoin (BTC), Ethereum (ETH) ve Ripple (XRP) kripto para piyasaları dikkate alındığında piyasa değeri açısından (Ekim 2015 hariç, söz konusu dönemde Ethereum 4.) ilk üç sıradadır. Çalışma kapsamında 01.10.2015 ile 01.10.2018 arasındaki 3 yıllık analiz döneminde üç kripto paranın kapanış değerlerine ait günlük veriler kullanılmıştır. Veriler coinmarket.com adresinden elde edilmiştir. Kripto paraların haftanın tüm günlerinde işlem görmesine bağlı olarak analizlerde 1097 güne ait veri kullanılmıştır. Analizler Eviews 10 programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

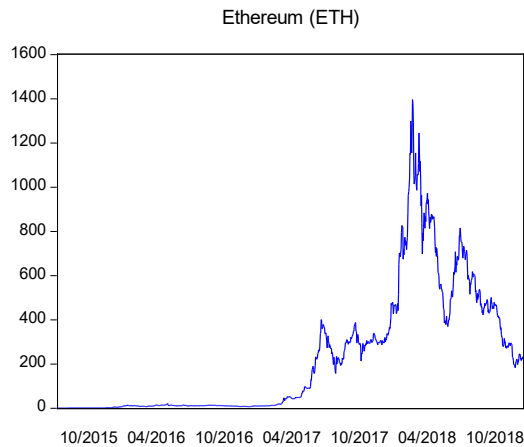
Çalışma kapsamında incelenen kripto paraların kapanış fiyatlarına ilişkin seriler kapanış fiyatlarındaki farklılıklar dikkate alınarak üç ayrı grafik halinde Grafik 1, Grafik 2 ve Grafik 3’te gösterilmiştir.

Grafik 1. Bitcoin (BTC) Kapanış Fiyatları

Kaynak: Coinmarket Cap

Grafik 1 incelendiğinde Bitcoin (BTC) kapanış fiyatlarında göreceli olarak 2015 yılının son çeyreği ile 2016 yılının son çeyreği arasında istikrarlı fiyat hareketleri görülürken, 2017 yılı itibariyle yaşanan hızlı yükselişlerin sonucunda 2017 yılının son çeyreği ile 2018 yılının ilk çeyreği arasında en yüksek kapanış fiyatlarına ulaşıldığı görülmüştür.

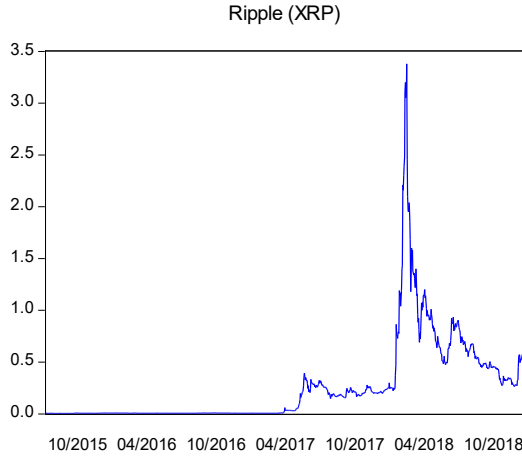
Grafik 2 kapsamında Ethereum (ETH) kapanış fiyatları gösterilmiştir. Buna göre söz konusu kripto paranın fiyat hareketlerinin Bitcoin'e benzer şekilde olduğu görülmüştür. Bununla birlikte Ethereum fiyatlarının 2018 yılının son çeyreğine doğru 2017 yılında başlayan hızlı yükseliş düzeyine doğru gerilediği tespit edilmiştir.

Grafik 2. Ethereum (ETH) Kapanış Fiyatları

Kaynak: Coinmarket Cap

Grafik 3 kapsamında analizler kapsamında değerlendirilen son kripto para olan Ripple (XRP)'in kapanış fiyatları gösterilmiştir.

Grafik 3. Ripple (XRP) Kapanış Fiyatları



Kaynak: Coinmarket Cap

Ripple (XRP)'in fiyat hareketlerinin çalışma kapsamında incelenen iki kripto para ile benzer şekilde olduğu grlmüştir. Bununla birlikte Ripple'in fiyat hareketlerinin Bitcoin'e daha benzer bir yapı gösterdiği tespit edilmiştir. Buna göre, 2017 yılında gerçekleşen hızlı fiyat artışlarının ardından gerçekleşen düşüşlerin sonucunda 2018 yılındaki fiyat düzeyi hızlı artışların başladığı dönemin üzerinde kalmıştır.

4.2. Bulgular

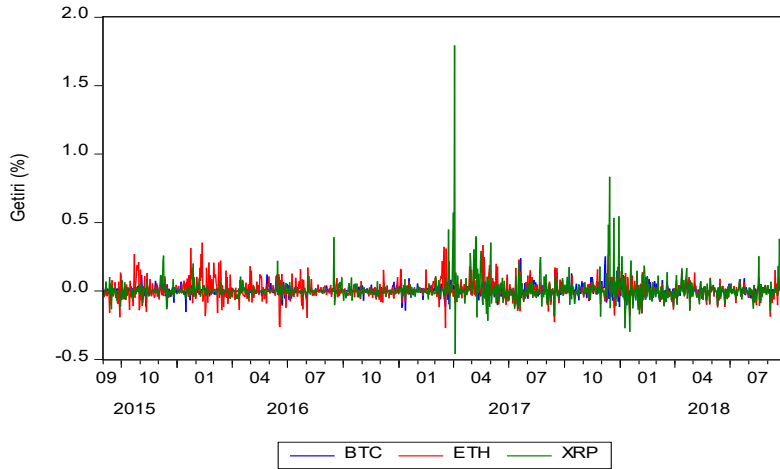
4.2.1. n Testler

Çalışma kapsamında kullanılacak kripto paralara ilişkin getiriler 9 nolu denklemde gösterildiği şekilde günlük kapanış fiyatları baz alınarak elde edilmiştir.

$$CCR_t = \frac{CCP_t - CCP_{t-1}}{CCP_{t-1}} \quad (9)$$

9. denklemde yer alan CCR_t ilgili kripto paranın t günündeki getirisini, CCP_t ise söz konusu kripto paranın t gününde oluşan kapanış değerini göstermektedir.

9. denklemden yola çıkılarak çalışma kapsamında yer alan kripto paralara ilişkin getiriler Grafik 4'te gösterilmiştir.

Grafik 4. Kripto Paraların Getirileri

Grafik 4 incelendiğinde Ripple (XRP) getirilerinin 2017 yılının ilk çeyreğinde gösterdiği aşırı dalgalanma dışında kripto paraların getirilerinde benzer bir yapının izlediği görülmektedir. Çalışma kapsamında yer alan üç kripto paranın getirilerine ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 2’de verilmiştir. Söz konusu getirilerin sola çarpık olduğu ve normal dağılıma göre aşırı basıklığının bulunduğu tespit edilmiştir. Buna göre kripto paralara ait getirilerin finansal zaman serilerine benzer şekilde kalın kuyruk özelliği gösterdiği görülmüştür.

Tablo 2. Kripto Para Getirilerinin Tanımlayıcı İstatistikleri

Tanımlayıcı İstatistikler	BTC	ETH	XRP
Ortalama	0.0037	0.0068	0.0072
Medyan	0.0032	-0.0009	-0.0035
Maksimum	0.2524	0.3536	1.7937
Minimum	-0.1874	-0.2705	-0.4600
Std. Sapma	0.0399	0.0683	0.0941
Çarpıklık	0.2469	0.7868	7.7574
Basıklık	8.0721	6.7217	127.9726
Jarque-Bera	1219.553	766.707	744,705.2

Jarque-Bera test istatistiklerine göre kripto para getirilerinin normal dağılım göstermediği sonucu elde edilmiştir. Tanımlayıcı istatistiklere ilişkin sonuçlar incelenen getiri serisinin değişen varyans yapısı gösterebileceğine ilişkin güçlü işaretler vermektedir.

Tanımlayıcı istatistiklerin verilmesinin ardından volatilitelerin modellenmesinde kullanılacak kripto paraların getirilerine ilişkin durağanlıklar genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) Testleri ve Phillips-Perron (PP) Testleri kullanılarak incelenmiş, test sonuçları Tablo 3’te gösterilmiştir.

Tablo 3. Getiri Serilerine İlişkin Durağanlık Test Sonuçları

Testler	Model	BTC		ETH		XRP	
		Test İst.	p	Test İst.	p	Test İst.	p
ADF	Sabit Terimli	-32.919***	0.000	-32.988***	0.000	-19.510***	0.000
	Sabit Terimli ve Trendli	-32.914***	0.000	-32.041***	0.000	-19.517***	0.000
PP	Sabit Terimli	-32.929***	0.000	-32.283***	0.000	-34.582***	0.000
	Sabit Terimli ve Trendli	-32.923***	0.000	-32.285***	0.000	-34.573***	0.000

Not: H₀: Seri birim ke sahiptir. ***  %1 düzeyinde anlamlıdır.

Gerçekleştirilen birim kök testlerinde kripto paraların getirilerine ilişkin tüm hipotezler reddedilmiş olup, değişkenlerin birim kök içermediği ve dolayısıyla da durağan olduğu sonucu elde edilmiştir.

Getiri serisinin durağan bulunmasının ardından en uygun koşullu ortalama denkleminin tahmininde en kk kareler yöntemi kullanılmıştır. Koşullu ortalama denkleminin tahmininde, katsayıların anlamlılığı ve otokorelasyonlara bakılarak farklı modeller denenmiş, BTC ve ETH kripto paraları en iyi modelin ARMA (1,1) modeli, XRP için ise AR (2) olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen modellere ilişkin sonuçlar Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. Koşullu Ortalama Denklemleri

Model	BTC		ETH		Model	XRP	
	Katsayı	p	Katsayı	p		Katsayı	p
Sabit Terim (c)	0.004*	0.061	0.007*	0.059	Sabit Terim (c)	0.077*	0.098
AR (1)	-0.566***	0.000	0.960***	0.000	-	-	-
MA (1)	0.585***	0.000	-0.932***	0.000	AR (2)	0.187***	0.000

Not: ***  %1 düzeyinde anlamlıdır. *  %10 düzeyinde anlamlıdır.

Üç modelin sabit terimleri %10, AR ve MA katsayıları ise %1 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Bununla birlikte AR(1) < 1, AR(2) < 1 ve MA(1) < 1 koşulları tüm modeller için sağlanmıştır.

Kripto paraların getirilerine ilişkin modelden yola çıkılarak söz konusu değişkenlerde heteroskedastisite sorununun varlığı ARCH testi [ARCH (5)] ile otokorelasyon sorununun varlığı ise Q² test [Q² (5)] istatistikleri ile incelenmiş ve test sonuçları Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5. ARCH-LM ve Q² Testi Sonuçları

Test İstatistikleri	BTC		ETH		XRP	
	F İst.	N*R ²	F İst.	N*R ²	F İst.	N*R ²
ARCH (5)	19.899***	91.650	24.399***	110.281	4.976***	24.457
	Q ² İst.	p	Q ² İst.	p	Q ² İst.	p
Q ² (5)	1.447	0.695	3.699	0.296	6.021	0.198

Not: ***  %1 düzeyinde anlamlıdır.

Q^2 testi sonuçları incelendiğinde kripto paraların getiri serileri açısından herhangi bir otokorelasyon sorunu tespit edilmemiştir. Bununla birlikte tüm modellerdeki artıkların sabit varyanslı olduğuna ilişkin hipotez farklı dereceler (5. ve 10.) açısından reddedilmiş olup, değişen varyans sorununun ve ARCH etkisinin bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bulunan bu güçlü ARCH etkisine bağlı olarak getiri serilerinin ARCH tipi modellenmelere uygun olduğu bulunmuştur.

4.2.2. Volatilitelerin Tahmin Edilmesi

Çalışma kapsamında gerçekleştirilen ön testler sonucunda en yüksek piyasa değerine sahip üç kripto paraya ait getirilerin koşullu değişen varyans süreçleri ile modellenmesinin uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Buna göre söz konusu kripto paralara ait getirilerin volatilitelerinin tahmin edilmesinde altı farklı model kullanılmıştır. Bu modeller sırasıyla GARCH (1,1), EGARCH (1,1), TARARCH (1,1), PARARCH (1,1), CGARCH (1,1) ve ACGARCH (1,1) modellerinden oluşmaktadır. Söz konusu modeller arasında en uygun modelin belirlenmesinde Akaike Bilgi Kriteri (AIC) ve Schwarz Bilgi Kriteri (SIC) ve Hannan-Quinn Kriteri değerleri incelenmiş ve en küçük değere sahip olan modeller en iyi modeller olarak tespit edilmiştir.

Volatilitelerine yönelik olarak her bir kripto para için sonuçlar farklı tablolarda gösterilmiştir. Buna göre Bitcoin (BTC)'e ilişkin modellerin test sonuçları Tablo 6 kapsamında verilmiştir. Söz konusu tablo kapsamında volatilitelerin heteroskedastisite sorununun varlığının devam edip etmediği (ARCH testi) ve otokorelasyon sorununun bulunup bulunmadığına (Q^2 test istatistiği) ilişkin test sonuçları da gösterilmiştir.

Tablo 6. Bitcoin (BTC) Getirilerine İlişkin Modellerin Test Sonuçları

Parametreler	GARCH (1,1)	EGARCH (1,1)	TGARCH (1,1)	APARCH (1,1)	CGARCH (1,1)	ACGARCH (1,1)
c	0.0023***	0.0026***	0.0028***	0.0029***	0.0023***	0.0022***
AR (1)	0.4606	0.8755***	-0.4482	-0.5168	-0.6072	-0.5855
MA (1)	-0.4268	-0.8664***	0.4647	0.5270	0.6067	0.5876
ω	0.0001***	-0.4550***	0.0001***	0.0001	0.2393**	0.0690***
α	0.1439***	0.2908***	0.1705***	0.1445***	0.1426***	0.1537***
β	0.8650***	0.9621***	0.8739***	0.8755***	0.2343**	0.3283***
EGARCH (δ)	-	0.0340***	-	-	-	-
TGARCH (γ)	-	-	-0.0676***	-	-	-
APARCH (δ)	-	-	-	1.5907***	-	-
APARCH (γ)	-	-	-	-0.1267***	-	-
CGARCH (ρ)	-	-	-	-	0.9999***	-
CGARCH (θ)	-	-	-	-	0.1133***	-
ACGARCH (ρ)	-	-	-	-	-	0.9998***
ACGARCH (θ)	-	-	-	-	-	0.1135***

ACGARCH (y)	-	-	-	-	-	-0.0433
Akaike	-3.9033	-3.9143	-3.9081	-3.9076	-3.9136	-3.9120
Schwarz	-3.8759	-3.8824	-3.8762	-3.8712	-3.8771	-3.8710
Hannah-Quinn	-3.8929	-3.9022	-3.8961	-3.8938	-3.8998	-3.8965
ARCH (5) (F)	1.2355	1.2263	1.2180	1.3095	0.2225	0.2184
Q ² (5)	6.4109	6.3032	6.3429	6.7394	1.1141	1.1068

Not: *** \hat{e} %1 düzeyinde anlamlıdır. ** \hat{e} %5 düzeyinde anlamlıdır. * \hat{e} %10 düzeyinde anlamlıdır.

Bitcoin (BTC) getiri serisinin volatilitelerinin tahmini için incelenen modeller içerisinde Akaike, Schwarz ve Hannah-Quinn Bilgi Kriterleri en küçük olan model EGARCH (1,1) modeli olarak tespit edilmiştir. Bu sonuca göre analiz döneminde BTC'nin volatilitelerinin tahmininde en iyi model olarak EGARCH (1,1) modeli belirlenmiştir. Söz konusu model kapsamında tüm katsayılar %1 düzeyinde anlamlı bulunmuş olmakla birlikte kaldıraç etkisi tespit edilmemiştir. Bununla birlikte pozitif ve negatif şokların volatilitelere etkisinin farklılaştığı sonucu elde edilmiştir. Buna göre volatiliteler tahmininin en iyi şekilde gerçekleştirildiği EGARCH (1,1) modeline göre pozitif şoklar (getiri artacak şekilde BTC'nin değer kazanması) negatif şoklara göre (BTC'nin değer kaybetmesi) BTC'nin getirilerine ait volatiliteleri artıracak şekilde etki göstermektedir. Ayrıca elde edilen volatilitelerde ARCH Testi sonuçlarına göre heteroskedastisite sorununun ortadan kaldırıldığı, otorokorelasyon sorununun ise bulunmadığı grlmştir.

BTC'nin volatiliteler tahminindeki en iyi modelin belirlenmesinin ardından diğer kripto paralar açısından benzer bir yöntem izlenerek sonuçlar verilmiş ve değerlendirmelerde bulunulmuştur. Buna göre Ethereum (ETH) getirilerinin volatilitelerine ilişkin tahmin sonuçları Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7. Ethereum (ETH) Getirilerine İlişkin Modellerin Test Sonuçları

Parametreler	GARCH (1,1)	EGARCH (1,1)	TGARCH(1,1)	APARCH (1,1)	CGARCH (1,1)	ACGARCH (1,1)
c	0.0025	0.0025	0.0027***	0.0028***	0.0025***	0.0024
AR (1)	-0.3169	-0.3650*	-0.3206	-0.3611	-0.3207	-0.0349
MA (1)	0.3501	0.3829*	0.3537	0.3723	0.3448	0.0681***
ω	0.0003***	-0.8137***	0.0003***	0.0048*	0.0073**	0.0102**
α	0.2350***	0.3711***	0.2448***	0.2127***	0.1046***	0.1597***
β	0.7158***	0.9021***	0.7160***	0.7562***	0.4861**	0.0843
EGARCH (δ)	-	0.0372**	-	-	-	-
TGARCH (γ)	-	-	-0.0279	-	-	-
APARCH (δ)	-	-	-	1.0748***	-	-
APARCH (γ)	-	-	-	-0.1132**	-	-
CGARCH (ρ)	-	-	-	-	0.9657***	-
CGARCH (θ)	-	-	-	-	0.1867***	-
ACGARCH (ρ)	-	-	-	-	-	0.9766***

ACGARCH (θ)	-	-	-	-	-	0.2198***
ACGARCH (γ)	-	-	-	-	-	-0.1656***
Akaike	-2.7503	-2.7579	-2.7488	-2.7532	-2.7509	-2.7504
Schwarz	-2.7229	-2.7260	-2.7169	-2.7167	-2.7144	-2.7094
Hannah-Qu- inn	-2.7399	-2.7458	-2.7367	-2.7394	-2.7371	-2.7349
ARCH (5) (F)	0.2413	0.2411	0.2486	0.4017	0.1779	0.2755
Q ² (5)	1.2347	1.2448	1.2719	2.0596	0.9031	1.4010

Not: *** \hat{e} %1 düzeyinde anlamlıdır. ** \hat{e} %5 düzeyinde anlamlıdır. * \hat{e} %10 düzeyinde anlamlıdır.

BTC'ye benzer şekilde Ethereum (ETH) getirilerinin volatilitelerini tahmininde de kriterler açısından en küçük değerleri alan EGARCH (1,1) modeli en iyi model olarak bulunmuştur. Ortalama denkleminde sabit terim anlamlı bulunmazken AR(1) ve MA(1) katsayıları %10 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Varyans denkleminde tüm katsayılar %1 düzeyinde (kaldıraç etkisinin değerlendirildiği katsayı %5 düzeyinde) anlamlı bulunmuştur. BTC'ye benzer şekilde δ katsayısının pozitif işaretli olmasına bağlı olarak kaldıraç etkisi bulunmamıştır. Bununla birlikte söz konusu katsayının anlamlı bulunması nedeniyle pozitif şokların negatif şoklara göre volatiliteleri artıracak şekilde etki göstereceği sonucuna ulaşılmıştır. Söz konusu model için elde edilen sonuçlara göre ARCH Testi sonuçlarına göre heteroskedastisite sorununun ortadan kaldırıldığı, otokorelasyon sorununun ise bulunmadığı görülmüştür.

Çalışma kapsamında volatiliteleri tahmin edilen son kripto para olan Ripple (XRP)'a ilişkin analiz sonuçları Tablo 8'de gösterilmiştir.

Tablo 8. Ripple (XRP) Getirilerine İlişkin Modellerin Test Sonuçları

Parametreler	GARCH (1,1)	EGARCH (1,1)	TGARCH(1,1)	APARCH (1,1)	CGARCH (1,1)	ACGARCH (1,1)
c	-0.0041***	-0.0059***	-0.0018	0.0015***	-0.0032**	0.0001
AR (2)	-0.0147	-0.0044	-0.0281	-0.0761***	-0.0054	0.0656***
ω	0.0005***	-1.1248***	0.0006***	0.0597***	0.0479*	0.0069***
α	0.6329***	0.4733***	0.9935***	0.3599***	0.4937***	0.2851***
β	0.5086***	0.8541***	0.4610***	0.5731***	0.4894***	0.4248***
EGARCH (δ)	-	0.1972**	-	-	-	-
TGARCH (γ)	-	-	-0.6905***	-	-	-
APARCH (δ)	-	-	-	0.4323***	-	-
APARCH (γ)	-	-	-	-0.6727***	-	-
CGARCH (ρ)	-	-	-	-	0.9982***	-
CGARCH (θ)	-	-	-	-	-0.0437	-
ACGARCH (ρ)	-	-	-	-	-	0.9742***
ACGARCH (θ)	-	-	-	-	-	0.0757***

ACGARCH (γ)	-	-	-	-	-	0.1387***
Akaike	-2.7736	-2.7384	-2.8027	-2.8266	-2.8050	-2.7762
Schwarz	-2.7508	-2.7111	-2.7754	-2.7947	-2.7731	-2.7398
Hannah-Qu- inn	-2.7649	-2.7281	-2.7924	-2.8145	-2.7929	-2.7624
ARCH (5) (F)	0.1184	0.0660	0.1815	0.1025	0.0619	0.1914
Q ² (5)	0.5831	0.3338	0.8791	0.5148	0.3117	0.9450

Not: *** \hat{e} %1 düzeyinde anlamlıdır. ** \hat{e} %5 düzeyinde anlamlıdır. * \hat{e} %10 düzeyinde anlamlıdır.

Ripple (XRP) getirilerinin volatilitelerini tahmininde kriterler açısından en kk değerleri alan APARCH (1,1) modeli en iyi model olarak bulunmuştur. Ortalama denklemde yer alan sabit terim ve AR(2) katsayıları ile varyans denklemde yer alan tüm katsayılar %1 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Aynı zamanda γ katsayısı negatif olup aynı zamanda anlamlı bulunmuştur. Buna göre negatif şokların pozitif şoklara göre volatiliteleri artıracak şekilde etki göstereceği yani kaldıraç etkisinin bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Söz konusu model için elde edilen sonuçlara göre ARCH Testi sonuçlarına göre heteroskedastisite sorununun ortadan kaldırıldığı, otorokorelasyon sorununun ise bulunmadığı görülmüştür.

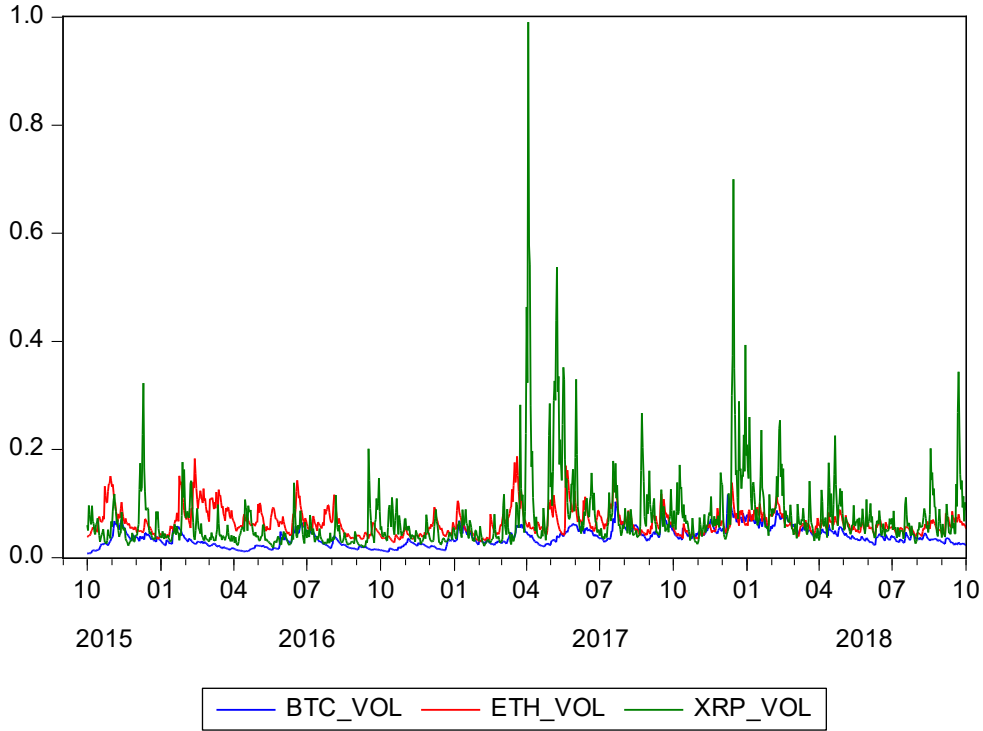
Gerçekleştirilen analizler sonucunda elde volatilitelerin durağanlığı genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve PP Phillips-Perron (PP) Testleri ile incelenmiş ve sonuçlar Tablo 9'da gösterilmiştir.

Tablo 9. Volatilitelere İlişkin Durağanlık Test Sonuçları

Testler	Model	BTC		ETH		XRP	
		Test İst.	p	Test İst.	p	Test İst.	p
ADF	Sabit Terimli	-4.701***	0.000	-7.836***	0.000	-10.659***	0.000
	Sabit Terimli ve Trendli	-4.898***	0.000	-7.938***	0.000	-10.944***	0.000
PP	Sabit Terimli	-4.578***	0.000	-7.892***	0.000	-11.763***	0.000
	Sabit Terimli ve Trendli	-4.843***	0.000	-8.004***	0.000	-12.113***	0.000

Not: *** \hat{e} %1 düzeyinde anlamlıdır.

Gerçekleştirilen birim kök testlerinde kripto paraların volatilitelerine ilişkin tüm hipotezler reddedilmiş olup, değişkenlerin birim kök içermediği ve dolayısıyla da durağan olduğu sonucu elde edilmiştir. Koşullu değişen varyans modelleri sonucunda tespit edilen en iyi modellerden elde edilen volatiliteler Grafik 5 kapsamında gösterilmiştir.

Grafik 5. Kripto Paraların Volatiliteleri

Grafik 5 incelendiğinde üç kripto paranın volatilitelerinin benzer bir şekilde hareket ettiği tespit edilmiştir. Volatilité serilerinde en düşük dalgalanma düzeyi piyasa değeri en yüksek olan Bitcoin (BTC)'de görülmüştür. Bununla birlikte Ripple (XRP) volatilitelerinin 2017 yılının ilk çeyreği itibarıyla diğer kripto paralara göre çok daha yüksek bir dalgalanma gösterdiği görülmektedir.

5. Sonuç

Başta Bitcoin olmak üzere göreceli olarak yeni bir yatırım aracı olarak değerlendirilmeye başlayan kripto paraların volatilitelerinin modellenmesine ilişkin akademik çalışmalar yalnızca ülkemizde değil, dünyada da çalışmaların yeni ortaya çıkmaya başladığı bir alan olarak dikkat çekmektedir.

Literatürdeki çalışmaların bir bölümü Bitcoin'in yatırım aracı olarak pozisyonunu, bir bölümü ise volatilitelerinin nasıl hesaplanabileceğini incelemiştir. Katsiampa (2017) ile Charles ve Darne (2018) gibi sınırlı sayıda çalışmada GARCH modellerinin karşılaştırılarak kripto paraların volatilitelerinin hesaplandığı görülmüştür. Söz konusu çalışmalar da kripto paralar arasında piyasa değeri en yüksek Bitcoin (BTC) ile sınırlı kalmıştır.

Bu çalışma kapsamında ise en yüksek piyasa değerine sahip üç kripto paranın (Bitcoin, Ethereum ve Ripple) 01.10.2015 – 01.10.2018 döneminde farklı koşullu değişen varyans modelleri kullanılarak

getirilerinden volatilitelerinin elde edilmesinde en uygun modelin belirlendiği bir ampirik çalışma gerçekleştirilmiştir. Byylelikle alandaki literatüre önemli bir katkı yapılacağı dşnlmektedir.

Çalışma kapsamında Akaike, Schwarz ve Hannah-Quinn Kriterileri dikkate alındığında Bitcoin (BTC) ve Ethereum (ETH) volatilitelerinin tahmininde en iyi model olarak EGARCH (1,1), Ripple (XRP) volatilitelerinin tahmininde ise APARCH (1,1) bulunmuştur.

Tüm modellerde kaldıraç etkisinin incelendiği katsayılar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Ripple (XRP) volatilitelerinde kaldıraç etkisi olduğu tespit edilmiş olup, söz konusu kripto paraya gelecek negatif şokların volatiliteleri artırma etkisinin pozitif şokların üzerinde olacağı belirlenmiştir. Bitcoin (BTC) ve Ethereum (ETH) volatilitelerinde ise kaldıraç etkisinin değerlendirildiği katsayının sahip olduğu ters işarete bağlı olarak kaldıraç etkisinin bulunmadığı, bununla birlikte söz konusu varlıklara gelecek pozitif şokların negatif şoklara göre volatiliteleri daha fazla artıracak şekilde etki göstereceği sonucuna ulaşılmıştır.

KAYNAKÇA

- BAUR, Dirk G., HONG, KiHoon ve LEE, Adrian D. (2017). "Bitcoin: Medium of Exchange or Speculative Assets?", https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2561183
- BOLLERSLEV, Tim. (1986). "Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity", *Journal of Econometrics*, 31, 307-327.
- BOUOYOUR, Jamal ve SELMI, Refk. (2015). "Bitcoin price: Is It Really That New Round of Volatility Can Be On Way?", *Munich Pers. RePEc Arch.* 6558 (August).
- BOUOYOUR, Jamal ve SELMI, Refk. (2016). "Bitcoin: A Beginning of A New Phase?", *Economic Bulletin*, 36 (3), 1430-1440.
- BOURI, Elie, AZZI, Georges ve DYHRBERG, Anne Haubo. (2017). "On the Return-Volatility Relationship in The Bitcoin Market Around The Price Crash Of 2013", *Economics*, 11 (2), 1-16.
- CARPENTER, Andrew. (2016). "Portfolio Diversification with Bitcoin", *Journal of Undergraduate in France*, 1-27.
- CATANIA, Leopold, GRASSI, Stefano ve RAVAZZOLO, Francesco. (2018). "Predicting the Volatility of Cryptocurrency Time-Series", *Centre For Applied Macro and Petroleum Economics (CAMP), CAMP Working Paper Series*, No 3/2018, 1-7.
- CHARLES, Amelie ve DARNE, Olivier. (2018). "Volatility Estimation for Bitcoin: Replication and Extension", *International Economics*, 1-15.
- CHEAH, Eng-Tuck ve FRY, John. (2015). "Speculative Bubbles in Bitcoin Markets? An Empirical Investigation Into the Fundamental Value of Bitcoin", *Economics Letters*, 130, 32-36.
- CHEUNG, Adrian, ROCA, Eduardo ve SU, Jen-Je. (2015). "Crypto-currency Bubbles: An Application of the Phillips-Shi-Yu (2013) Methodology on Mt.Gox Bitcoin Prices", *Applied Economics*, 47, 2348-2358.
- DING, Zhuangxin, GRANGER, Clive W.J. ve ENGLE, Robert F. (1993). "A Long Memory Property Of Stock Market Returns And A New Model", *Journal of Empirical Finance*, 1(1), 83-106.
- DWYER, Gerald P. (2015). "The Economics of Bitcoin and Similar Private Digital Currencies", *Journal of Financial Stability*, 81-91.
- DYHRBERG, Anne Haubo. (2016). "Hedging Capabilities of Bitcoin. Is It the Virtual Gold?", *Finance Research Letters*, 139-144.

- ENGLE, Robert F. ve LEE, Gary G. J. (1993). "A Permanent and Transitory Component Model of Stock Return Volatility", Department of Economics, UCSD, Discussion Paper No: 92-44R.
- EUROPEAN CENTRAL BANK (ECB). (2012). "Virtual Currency Schemes", <http://www.ecb.int/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemes201210en.pdf>.
- GLASER, Florian, ZIMMERMANN, Kai, HAFFERHORN, Martin, WEBER, Moritz Christian ve SIERING, Michael. (2014). "Bitcoin – Asset or Currency? Revealing Users' Hidden Intentions", In: Twenty Second European Conference on Information Systems, ECIS 2014, Tel Aviv, 1–14.
- GRINBERG, Reuben. (2011). "Bitcoin: An Innovative Alternative Digital Currency", *Hastings Sci. Tech. LJ.*, 4, 160–211.
- GRONWALD, Marc. (2014). "The Economics of Bitcoins – Market Characteristics and Price Jumps", CESifo Working Paper, (5121).
- KATSIAMPA, Paraskevi. (2017). "Volatility Estimation for Bitcoin: A Comparison of GARCH Models", *Economics Letters*, 158, 3-6.
- NELSON, Daniel B. (1991). "Conditional Heteroskedasticity in Asset Returns: A New Approach", *Econometrica*, 59, 347-370.
- ÖZTÜRK, Mutlu Başaran, ARSLAN, Halil, KAYHAN, Temur ve UYSAL, Mustafa. (2018). "Yeni Bir Hedge Enstrumanı Olarak Bitcoin: Bitconomi", *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 217-232.
- ROGOJANU, Angela ve BADEA, Liana. (2014). "The Issue of Competing Currencies. Case Study–Bitcoin", *Theoretical Applications Economics*, 103–114.
- TAYLOR, Stephen J. (1986). "Modelling Financial Time Series", John Wiley and Sons Ltd., 1st edition, New York, USA.
- THIES, Sven ve MOLNÁR, Peter. (2018). "Bayesian Change Point Analysis of Bitcoin Returns", *Finance Research Letters*, 27, 223-227.
- ZAKOIAN, Jean-Michel. (1994). "Threshold Heteroskedasticity Models", *Journal of Economic Dynamics and Control*, 15, 931-955.

THE ROLE OF COGNITIVE SKILLS ACCUMULATION ON EDUCATIONAL QUALITY AND ECONOMIC GROWTH

BİLİMSSEL YETENEK FORMASYONUNUN EĞİTİM KALİTESİ VE EKONOMİK BÜYÜMEDEKİ ROLÜ

Hüseyin Atakan KESKİN* 
Mehmet Levent YILMAZ** 

Abstract

This paper inquires ‘outcomes’ in education quality by focusing on issues related to cognitive skill development. Cognitive skills, which include literacy and numeracy, are defined as the “ability to understand complex ideas, adapt effectively to the environment, learn from experience, and reason” (The World Bank, 2017). UNESCO (2005, p.2) mentions the importance of cognitive development as “the major explicit objective of all education systems” and as one of the principles of defining quality in education. The first section of this paper will elaborate on the role of cognitive skills within the purpose and quality of education, followed by a section on teacher quality, and early childhood education since an amalgam of research states both factors having a significant statistical impact on cognitive skill formation (HW, 2015; Cunha& Heckman, 2017; Dahmann, 2015). The paper will conclude by touching issues regarding measurement and research gaps. There are several factors which enhance cognitive skill formation, and the aim of this research is not about assessing importance/relevance weights on specific factors; instead, it is an inquiry on the lack of cognitive skills within education quality.

Keywords: Educational Quality, Economic Growth, Cognitive Skills

JEL Codes: A12, A20, I25

Öz

Bu makale bilişsel beceri gelişimi ile ilgili konulara odaklanarak eğitim kalitesindeki “çıktıları” araştırmaktadır. Okuryazarlık ve sayısal bilgiyi içeren bilişsel beceriler, “karmaşık fikirleri anlama, çevreye etkili bir şekilde uyum sağlama, deneyimden ve akıldan öğrenme” şeklinde tanımlanmaktadır (The World Bank, 2017). UNESCO (2005, s.2) bilişsel gelişimin “tüm eğitim sistemlerinin temel açık hedefi” ve eğitimde

* St. Antony’s College (MSc), University of Oxford, Department of Education, E-Mail: huseyin.keskin@sant.ox.ac.uk.

** Turkish National Police Academy, Institute of Security Sciences, E-Mail: mehmetlevent.yilmaz@pa.edu.tr.

kaliteyi tanımlamanın ilkelerinden biri olduğunu vurgulamaktadır. UNESCO (2005, s.2) bilişsel gelişimin “tüm eğitim sistemlerinin temel açık hedefi” ve eğitimde kaliteyi tanımlamanın ilkelerinden biri olduğunu vurgulamaktadır. Bu makalenin ilk bölümü, bilişsel becerilerin eğitimin amacı ve kalitesi içindeki rolü üzerinedir. Araştırmalar, bilişsel beceri formasyonu üzerinde bir istatistiksel etkiye sahip faktörleri belirttiğinden (HW, 2015; Cunha ve Heckman, 2017; Dahmann, 2015) sonraki bölümler öğrenci kalitesi ve erken eğitim üzerinde tartışacaktır. Rapor, ölçme ve araştırma boşlukları ile ilgili konulara dokunarak sonuçlandırılacaktır. Bilişsel beceri oluşumunu geliştiren birkaç faktör vardır ve bu yazının amacı belirli faktörler üzerindeki önem ağırlıklarını değerlendirmek değildir; bunun yerine, eğitim kalitesi dahilinde bilişsel becerilerin eksikliğine dair bir soruşturmadır.

Anahtar Kelimeler: Eğitimin kalitesi, ekonomik büyüme, bilişsel beceriler

Jel Kodları: A12, A20, I25

1. Introduction

“Education is pre-eminently a matter of quality, not amount.”

(Ford, 1922, p.2)

What does quality mean in the context of education? Given “education is a normative field” with various quality judgments (Besley, 2009, p. 214), several definitions of education quality exist (UNICEF, 2000; UNESCO 2005; Jain & Prasad, 2017). Within those definitions, terminologies such as efficiency, effectiveness, and equity are used interchangeably (Adams, 1993), revealing the multifaceted nature of this concept. In layman terms, quality of education can be viewed as “the investment and consumption value of the education” (Ladd & Loeb, 2013, p.5). While the investment part of it indicates better earnings and health, democratic participation, and other outcomes due to education, the consumption part captures the enhancement of the lives of children and their families (Ladd & Loeb, 2013).

UNESCO (2005, p.7)’s framework based education quality on four interwoven pillars: “learner characteristics, enabling inputs, context, and outcomes.” This paper inquires ‘outcomes’ in education quality by focusing on issues related to cognitive skill development. Cognitive skills, which include literacy and numeracy, are defined as the “ability to understand complex ideas, adapt effectively to the environment, learn from experience, and reason” (The World Bank, 2017). UNESCO (2005, p.2) mentions the importance of cognitive development as “the major explicit objective of all education systems” and as one of the principles of defining quality in education. The first section of this paper will elaborate on the role of cognitive skills within the purpose and quality of education, followed by a section on teacher quality, and early childhood education since an amalgam of research states both factors having a significant statistical impact on cognitive skill formation (HW, 2015; Cunha & Heckman, 2017; Dahmann, 2015). The paper concludes by elaborating on issues regarding measurement and research gaps. There are several factors which enhance cognitive skill formation, and the aim of this research is not about assessing importance/relevance weights on specific factors; instead, it is an inquiry on the importance of cognitive skills within education quality.

2. Role of Cognitive Skills within the Purpose and Quality of Education

Quality education refers to “the investment and consumption value of the education” (Ladd &Loeb, 2013, p.5), and returns such as economic growth and human well-being (Altınok & Aydemir, 2017). There is not a unified definition of the purpose of education given the plurality of ontological positions and epistemological worldviews held by scientists (Ammons, 1964; Dewey, 1934; Foshay, 1991), along with different political ambitions of governments (Yiannouka & Mouhyi, 2018). Bitesta (2008) however brings an amalgamated approach and states that the purpose of education is a function of “qualification, socialization, and subjectification” (p.39-40). Through education, qualification part refers to the knowledge and skills accumulated; socialization is on citizens being a part of “social, cultural, and political orders” (p. 40); and subjectification is about characteristics which make individuals distinct amongst others in society.

Hanushek& Woessmann (2007) (hereafter HW) state that cognitive skill development is a significant notion within the purpose of education and its quality. Main reason issues of low cognitive skills have been omnipresent for long is due to both policymakers and scholarship viewing school attendance as a mere variable to measure the value, quality and the impact of education (Mincer,1974; Barro & Sala-i-Martin, 2004). Hence, education systems with a mere focus on participation and a lack of emphasis on institutional, curricula and teacher quality brought an exogenous negative impact to the outcomes of the education provided, that being lack of cognitive skills (HW, 2007; 2008; 2015). Hanushek and Kinko (2000) were the first ones to incorporate international student achievement exams testing students’ numeracy and literacy skills, thus their cognitive abilities, such as PISA, TIMMS, and PIRLS (See Table 1), as an education quality measure to test its impact on the widely-acclaimed benefits of education such as inclusive income per capita growth and increase in living standards. These results were further corroborated in HW’s (2008; 2012a; 2015) studies where results show that education quality, hence cognitive skills measured by PISA, TIMMS, and, PIRLS account for 78% of the variation in per-capita income growth. One major reason on why HW (2008)’s work has resonated well within academia was that their bi-variate regression framework suggests that school attainment does not explain the variation in per-capita income growth. This finding has resulted in vociferous debates within academia given the wide-spread usage of school attainment figures to explain the impact of education on income and human-wellbeing (Jackson, Johnson, & Persico, 2017; Bretton, 2011). Although discussions on the impact on school attainment on economic growth remain vigorous, there seems to be consensus behind the notion that cognitive skills accumulation of a nation explains the per-capita income variations across countries (Bretton, 2011).

Table 1. International Student Achievement Tests Comparison Table

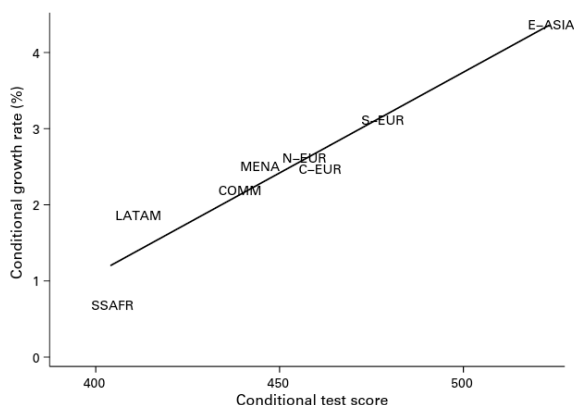
	PISA (OECD, 2016)	TIMMS (Mullis et al., 2012)	PIRLS (Mullis, 2012; Martin et al., 2017)
Name	Program for International Student Assessment	Trends in International Mathematics & Science Study	Progress in International Reading Literacy Study

Organization	Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)	International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA)	International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA)
Assessment	Reading, mathematics, science, problem-solving	Mathematics & science	Reading
Age	15	10 and 14	10
Purpose	Evaluates education systems on what extent students at can apply their knowledge to real-life situations and be equipped for society.	Measures trends in mathematics and science. Describes educational context, students' attitudes, curriculum, teachers' training.	Measures trends in reading comprehension. Investigates the experiences young children have at home and school.
Focus	Skills-based	Curriculum-based	Curriculum-based
Countries	72	57	50

Source: Watts, A. (2017). International surveys TIMSS, PISA, PIRLS (pp. 1-5, Issue Brief No. 692.056.5690). Cambridge Assessment International Education, p.2

The main reason behind HW (2008)'s contention on school attainment's impact on achievement is that a year of education in low-performing countries in international assessments would not yield the same returns in juxtaposition to the high-performing countries. In their recent book, HW (2015) make an extensive review on the plight of Latin American (hereafter LATAM) countries, particularly Mexico and the rise of East Asian countries such as Singapore, South Korea, and Japan. Authors state that in 1960, LATAM countries had higher school attainment figures and per capita income than both East Asian and the Middle East and North African (hereafter MENA) countries. Today, East Asian countries moved significantly ahead of LATAM countries concerning economic growth and per-capita income; LATAM countries fell even behind of MENA countries, sharing the bottom ranking with sub-Saharan African countries. As shown in Figure 1, low level of cognitive skills appears to explain the poor per-capita growth rates of Latin America and the high-performance levels of East Asian countries.

Figure 1. Cognitive Skills and Economic Growth Rates Across the World³



Source: Hanushek, E., Woessmann, L., (2015). The Knowledge Capital of Nations. Education and The Economics of Growth. The MIT Press, Cambridge, MA, p.4

3 Y variable: Real GDP per capita between 1960-2009. X variable: Average test scores on international student achievement tests

The plight of LATAM countries, with a significant focus on Mexico, is a subject that is highly inquired in social sciences (HW, 2012b). In their famous book *Why Nations Fail*, Acemoglu & Robinson (2013) (hereafter AR) highlight a town called Nogales in which the territory is shared between the United States and Mexico, divided with nothing but a mere fence. While Nogales, Arizona benefits from high per-capita income, stable infrastructure, efficient health care services, Nogales, Sonora in Mexico averages 1/8th of the income of the other side of the fence and battles with corruption and crime issues. AR state the reasoning of this perplexing issue with their renowned term of ‘inclusive institutions,’ defined as “those that allow and encourage participation by the great mass of people in economic activities that make best use of their talents and skills and that enable individuals to make the choices they wish” (Acemoglu& Robinson, 2013, p. 74).

To test both HW (2015) and AR (2013)’s claims, GDP growth rates of Mexico and the US between 1950-2014 were analyzed using data from version 9.0 of Penn World Tables (Feenstra, 2015; Zeileis, 2017). Calculations were made based on Solow (1956)’s Growth Model using Brumm (1956)’s derivations to account for human capital augmentation. As seen in Table 2, a significant share of US’ economic growth (40.16%) came from their human capital, which is the accumulated cognitive skills of a nation (HW, 2015), and total factor productivity, which simply put is growth from technological progress, also caused by education (Mankiw et al., 1992). On the other hand, Mexico heavily relied on growth from physical capital — tangible and fixed goods such as machinery and buildings (Samuelson & Nordhaus, 2010) — and labor force participation with a high rate of 83.90%. Henceforward, differences in where economic growth came from provide further statistical reasoning on the stark contrast between these countries regarding income, living conditions, innovation creation, and educational quality. Even though Mexico’s economy grew 1.21% more on average per annum, it is still behind of the US in almost every indicator of economic and human well-being (OECD, 2018). From thereof, countries that do not base their growth trajectories on the cognitive skills accumulation of their citizens seem to fall behind of countries that do as seen in cross-country analyses of HW and AR and results shown below. This is why the existence, importance, and preeminence of issues regarding low cognitive skills have also been recognized by international bodies such as the United Nations (2015) as they have made quality education a goal, and cognitive skills formation a target of their Sustainable Development Goals 2030.

Table 2. Mexico and the US’ Economic Growth Accounting: Human Capital Augmented Model

	Mexico	United States
GDP Growth Rate	4.32 %	3.11 %
Labor Input Contribution	1.38 %	0.73 %
Total Factor Productivity(TFP) Contribution	0.27 %	0.90 %
Human Capital Contribution	0.42 %	0.36 %
Physical Capital Contribution	2.25 %	1.12 %
Growth from Labor& Physical Capital	83.90%	59.37%
Growth from Human Capital & TFP	16.10%	40.63 %

Equation 1: $Y(t) = K(t)^\alpha H(t)^\beta [A(t) L(t)]^{1-\alpha-\beta}$

Source: Solow, R. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94. and Brumm, H. J. (1996). “The Human Capital Augmented Solow Model Revisited.” *Applied Economics Letters* 3(11): 711-14.

1 Total Factor Productivity (A); Physical capital (K); Human capital (H); Labor Force Participation (L); and Productivity-Augmented Labor (AL)

3. Teacher Quality and Early Childhood Education

One possible explanation for the existence of issues regarding low cognitive skills in education quality is the lack of attention to teacher quality, which is key to student achievement (Hanushek, 2005). Pont et al. (2008) highlight “supporting, evaluating and developing teacher quality” (p. 4) as one of the four main responsibilities of school leadership. Barber and Mourshed (2007) on the other hand state that ‘the quality of an education system cannot exceed the quality of its teachers’ (p. 13), and that top-performing countries hire teachers from the top third of the graduating class. Teacher quality is mentioned to have the greatest effect in cognitive skill accumulation and student performance (Seidel & Shavelson, 2007; HW, 2015). Regarding cognitive skills, the magnitude of learning produced by a teacher can vary from 0.5 years of gain to 1.5 years of gain per academic year; in lifetime earnings, one standard deviation increase in teacher quality can generate gains of \$400,000 or more (Hanushek, 2010). Likewise, at a national level, if for instance the US were to replace “the bottom 5–8% of teachers with average teachers,” it could move “near the top of international math and science rankings with a present value of \$100 trillion” (Hanushek, 2010, p. 466). Furthermore, cognitive skills are crucial not only in education quality but also in teacher quality as Piopiunik et al. (2018) state teacher cognitive skills are heavily related to student performance, and “that differences in teacher cognitive skills across countries are strongly associated with international differences in student performance” (p. 33).

Early childhood education (hereafter ECE) as well has a direct impact in cognitive skill formation (Cunha& Heckman, 2017), and “evidence suggests learning in the formative years before formal schooling is important for ultimate academic achievement” (HW, 2015, p. 198). In their work, Cunha and Heckman (2007) famously stated that “skills beget skills and abilities beget abilities” (p. 8), suggesting that skills and learnings developed at early ages form into greater skills and learnings with a higher multiplier effect. They argue that an individual’s future skills arsenal is based on the following model (as cited in Dahmann, 2015):

$$(1) \quad \theta_{t+1} = f_t(h, \theta_t, I_t)$$

where skills at age $t+1$, θ_{t+1} , is a function of initial skills θ_t , “parental investments in child skill when the child is t years-old” (p. 9), I_t , and, on parental and environmental skills, h . According to this model, skills are multiplied during two stages, that being dynamic complementary and self-productivity. Dynamic complementary arises when $\partial^2 f_t(h, \theta_t, I_t) / \partial \theta_t \partial I_t > 0$, indicating that “skills produced at one stage raise the productivity of investment at subsequent stages” (p.8). According to the authors, dynamic complementary explains “returns to educational investments are higher at later stages of the child’s life cycle for more able children (those with higher θ_t)” (p.9). Self – productivity takes place when $\partial f_t(h, \theta_t, I_t) / \partial \theta_t > 0$, which then shows that “that skills acquired in one period persist into future periods” (p. 7). In their later work where they test the validity of this theory, Cunha and Heckman (2008) find out that investments, I_t , bring the highest returns in early stages of life, suggesting that childhood and especially ECE is a vital component in skill formation. Dahmann (2015) also suggest that “skills may be malleable through educational interventions, especially at an early stage in life” (p. 3), pointing at the importance of establishing a functioning ECE system to enhance skill accumulation.

4. Research and Measurement Gaps

The brain is a complex organ where science has yet to reveal out all its secrets (National Institutes of Health, 2018), making elusive concepts such as cognitive skills arduous to measure. Baron & Treiman (1980) state that given abilities are measured with “an experimental task” (p.313) which is sensitive to the interest of the examinee, this causes many issues to research related to cognitive skill development such as biased data. Examinee initiative is also a ubiquitous problem in international tests (Evans, 2018). As cited in Evans (2018), Gneezy et al. (2017) estimate that increasing American students’ motivation on the PISA would result in an increase of 22—24 points in mathematics, “equivalent to moving the U.S. from 36th to 19th in the 2012 mathematics rankings” (p. 4). Besides student motivation, political ambition also is a factor which skews PISA results given the results receive mass public attention and governments are likely to take measures to avoid bad publicity. For instance, Gruber (2017) reports that Israel does not include Arab-Israelis in the PISA exam and that there is a considerable learning gap between Jews and Arabs in Israel. There are also copious claims that countries make great efforts to skew their results (Jerrim, 2017) as China and Argentina “were allowed to take their sample from their most educated cities or regions” (Sands & Roy, 2017, para. 4), and 30% of PISA participants in Malaysia in 2015 came from a group that represents less than 3% of the 15-year-old students (Jaya, 2016). Furthermore, Rao et al. (2014) state tools to measure cognitive skills development in very young children remain lackluster, which may hinder further research in ECE.

In terms of data analysis, a commonly phrased issue among education research in cognitive skills is data limitations as many authors state the impact of data limitations on topics ranging from identifying effective teachers (Hanushek, 2010) to conducting panel estimation to question “what extent the increase of cognitive skills within a given country induces economic growth” (Altınok & Aydemir, 2017, p. 189). Researchers are tied down to the initiatives of countries and schools to college and share data, which hinders them to draw macro-level conclusions as In addition, many studies related to this field are heavily reliant on survey data, such as Piopiunik et al. (2018)’s measurement for teachers’ cognitive skills, and PISA’s measurement for student socio-demographics and expectations (OECD, 2016). Research with survey data itself posits an influx of problems as issues from social desirability, and anchoring bias might cause respondents to report unfaithfully, leading to biased and skewed data (Moy & Murphy, 2016).

UNESCO (2005) framework for quality education identifies not only cognitive skills as a part of its outcomes component but also “creative and emotional skills” (p. 7), which make up non-cognitive skills (Heckman, Stixrud & Urzua, 2006). The impact of non-cognitive skills on quality education and human-wellbeing is an essential research gap that should be addressed since automation is causing significant shifts in the labor market, and raising the importance of non-cognitive skills (Kattan, 2017). Alas, tools to measure the impact of non-cognitive skills are limited since Skills Towards Employability and Productivity (STEP) Survey (World Bank, 2014) is one of the few datasets available to research this topic, which besides being a survey, is limited to few countries. Other studies in non-cognitive skills measure micro-level impact given data limitations, which is not enough to draw macro-level conclusions (García, 2014).

5. Conclusion

Cognitive skills accumulation is a vital component of education quality. It dovetails well with the purpose of education defined by Bitesta (2008) since it increases knowledge and skills accumulated and makes individuals distinct amongst society by providing grounds for them to pursue sui generis interests. Research discussed above delineates the significant role it plays in explaining the per-capita income variations across countries (Bretton, 2011). Studies conducted by HW (2015) and AR (2013), along with the data analysis in Table 2 show how cognitive skills accumulation impacted some countries to fall behind, and others to thrive. The global effort carried out by PISA and the United Nations for cognitive skills accumulation is another indicator of this issue's presence and eminence. Teacher quality and ECE directly impact the formation of these skills and student performance by considerable amounts (Seidel & Shavelson, 2007; Cunha& Heckman, 2017).

Measurement and research gaps exist; however, this paper, by drawing from various disciplines and fields, ultimately suggests that cognitive skills help shape educational quality, and per HW (2015), the overall prosperity and well-being of a nation is linked its society's cognitive skills.

BİBLİOGRAPHY

- ACEMOGLU, D., & ROBINSON, J. A. (2013). *Why nations fail: The origins of power, prosperity, and poverty*. New York: Crown.
- ADAMS, D. (1993). Defining Educational Quality. *Educational Planning*, 9(3), 3-18. Retrieved December 27, 2018, from <https://eric.ed.gov/?id=EJ487855>.
- ALTINOK, N., & AYDEMİR, A. (2017). Does one size fit all? The impact of cognitive skills on economic growth. *Journal of Macroeconomics*, 53, 176-190. doi:10.1016/j.jmacro.2017.06.007
- AMMONS, M. (1964). Purpose and Program: How Does Commitment Today Differ from That in Other Periods. *Association for Supervision and Curriculum Development*, 15-20. Retrieved December 28, 2018.
- BARBER, M. & MOURSHED, M. (2007) *How the World's Best Performing Schools Come Out on Top*. London: McKinsey and Company.
- BARON, J., & TREIMAN, R. (1980). Some problems in the study of differences in cognitive processes. *Memory & Cognition*, 8(4), 313-321. doi:10.3758/bf03198270
- BARRO, R. J., & SALA-I-MARTIN, X. (2004). *Economic growth*. Cambridge (Mass.): MIT Press.
- BESLEY, T. (2009). *Assessing the quality of educational research in higher education: International perspectives*. Rotterdam, Netherlands: Sense.
- BRETON, T. R. (2011). "The Quality vs. the Quantity of Schooling: What Drives Economic Growth?" *Economics of Education Review* 30(4): 765–73.
- BRUMM, H. J. (1996). "The Human Capital Augmented Solow Model Revisited." *Applied Economics Letters* 3(11): 711–14.
- CUNHA, F., & HECKMAN, J. (2007). The Technology of Skill Formation. *American Economic Review*, 97(2), 31-47. doi:10.1257/aer.97.2.31
- CUNHA, F., & HECKMAN, J. J. (2008). Formulating, Identifying and Estimating the Technology of Cognitive and Noncognitive Skill Formation. *Journal of Human Resources*, 43(4), 738-782. doi:10.3368/jhr.43.4.738
- DAHMAN, S. (2015). How Does Education Improve Cognitive Skills? Instructional Time versus Timing of Instruction. *SSRN Electronic Journal*, 1-55. doi:10.2139/ssrn.2630179

- DEWEY, John (1934). Individual psychology and education. *The Philosopher* 12 (1):1-6.
- EVANS, D. (2018, January 31). The World Bank What's new in education research? Impact evaluations and measurement – January 2018 round-up [Web log post]. Retrieved January 4, 2019, from <http://blogs.worldbank.org/impactevaluations/what-s-new-education-research-impact-evaluations-and-measurement-january-2018-round>
- FEENSTRA, Robert C., ROBERT Inklaar and MARCEL P. Timmer (2015), “The Next Generation of the Penn World Table” *American Economic Review*, 105(10), 3150-3182
- FORD, H. (1922, December 1). Ford News, Volume 3, 1922. *Ford Motor Company*, p. 2. Retrieved December 27, 2018, from https://openlibrary.org/works/OL17621497W/Ford_News.
- FOSHAY, A. (1991). The Curriculum Matrix: Transcendence and Mathematics,” *Journal of Curriculum and Supervision*, 6(4), 277-293. Retrieved December 28, 2018, from http://www.ascd.org/ASCD/pdf/journals/jcs/jcs_1991summer_foshay.pdf
- GARCIA, E. (2014, December 2). The Need to Address Noncognitive Skills in the Education Policy Agenda. Retrieved January 4, 2019, from <https://www.epi.org/publication/the-need-to-address-noncognitive-skills-in-the-education-policy-agenda/>
- GNEEZY, U., LIST, J., LIVINGSTON, J., SADOFF, S., QIN, X., & XU, Y. (2017). Measuring Success in Education: The Role of Effort on the Test Itself. 1-64. doi:10.3386/w24004
- GRUBER, N. (2017). Why Israel does poorly in the PISA exams – perceptions versus reality. *Institute for Socio-economic Research | SHORESH*, 1-44. Retrieved January 4, 2019.
- HANUSHEK, E. A., & KIMKO, D. D. (2000). Schooling, Labor-Force Quality, and the Growth of Nations. *American Economic Review*, 90(5), 1184-1208. doi:10.1257/aer.90.5.1184
- HANUSHEK, E., 2002. Publicly provided education. In: Auerbach, A.J., Feldstein, M. (Eds.), *Handbook of Public Economics*. Elsevier, Amsterdam, pp. 2045–2141.
- HANUSHEK, E. (2005). The Economics of School Quality. *German Economic Review*, 6(3), 269-286.
- HANUSHEK, E., & WOESSMANN, L. (2007). The Role of Education Quality for Economic Growth World Bank Policy Research Working Paper No. 4122. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=96037>
- HANUSHEK, E., & WOESSMANN, L. (2008). The Role of Cognitive Skills in Economic Development. *Journal of Economic Literature*, 46(3), 607-668. doi:10.1257/jel.46.3.607
- HANUSHEK, E., & WOESSMANN, L., (2012a). Do Better schools lead to more growth? Cognitive skills, economic outcomes, and causation. *J. Economic Growth* 17 (4), 267–321.
- HANUSHEK, E., & WOESSMANN, L., (2012b). Schooling, educational achievement, and the Latin American growth puzzle. *J. Development Economics* 99 (2), 497–512.
- HANUSHEK, E., WOESSMANN, L., (2015). The Knowledge Capital of Nations. Education and the Economics of Growth. *The MIT Press*, Cambridge, MA.
- HECK, R., (2009). Teacher effectiveness and student achievement: Investigating a multilevel cross-classified model. *Journal of Educational Administration*, 47 (2), 227-249. Heckman, J. J., Stixrud, J., & Urzua, S. (2006). The effects of cognitive and noncognitive abilities on labor market outcomes and social behavior. *Journal of Labor Economics*, 24(3), 411–482
- JACKSON, K., JOHNSON, R., & PERSICO, C. (2017, November 02). Money Does Matter After All. Retrieved December 29, 2018, from <https://www.educationnext.org/money-matter/>
- JAIN, C., & PRASAD, N. (2017). Quality in Education—Concept, Origin, and Approaches. *Quality of Secondary Education in India*, 9-16. doi:10.1007/978-981-10-4929-3_2

- JAYA, P. (2016, December 08). Ong: Did ministry try to rig results for Pisa 2015 report? Retrieved January 4, 2019, from <https://www.freemalaysiatoday.com/category/nation/2016/12/08/ong-did-ministry-try-to-rig-results-for-pisa-2015-report/>
- JERRIM, J. (2017, July 19). Why does Vietnam do so well in PISA? An example of why naive interpretation of international rankings is such a bad idea [Web log post]. Retrieved January 4, 2019, from <https://ffteducationdatalab.org.uk/2017/07/why-does-vietnam-do-so-well-in-pisa-an-example-of-why-naive-interpretation-of-international-rankings-is-such-a-bad-idea/>
- KATTAN, R. B. (2017, August 5). The World Bank: Non-cognitive skills: What are they and why should we care? [Web log post]. Retrieved January 4, 2019, from <http://blogs.worldbank.org/education/non-cognitive-skills-what-are-they-and-why-should-we-care>
- LADD, H., & LOEB, S. (2013). The challenges of measuring school quality: Implications for educational equity. In D. Allen, & R. Reich (Eds), *Education, Justice, and Democracy*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- MINCER, J. (1974). Schooling, experience, and earnings. New York: *National Bureau of Economic Research*.
- MANKIW, G., DAVID R., & DAVID W., (1992). A Contribution to the Empirics of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*, vol. 107: 407 – 438.
- MARTIN, M. O., MULLIS, I. V. S., & HOOPER, M. (Eds.). (2017). *Methods and Procedures in PIRLS 2016*. Retrieved from Boston College, *TIMSS & PIRLS International Study Center*
- MONTT, G. (2012). Pisa in Focus: Does Money Buy Strong Performance in PISA? *PISA in Focus*. doi:10.1787/5k9fhmfzc4xx-en
- MORTIMORE, P., & STONE, C. (1991). Measuring Educational Quality. *British Journal of Educational Studies*, 39(1), 69-82. doi:10.2307/3120871
- MOY, P., & MURPHY, J. (2016). Problems and Prospects in Survey Research. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 93(1), 16-37. doi:10.1177/107.769.9016631108
- MULLIS, I. V. (2012). *PIRLS 2011: International results in reading*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center.
- MULLIS, I.V., Martin, M.O., Foy, P., & Arora, A. (2012). Chestnut Hill, MA: *TIMSS & PIRLS International Study Center*, Boston College
- National Institutes of Health. (2018, December 12). Brain Basics: Know Your Brain. Retrieved January 3, 2019, from <https://www.ninds.nih.gov/Disorders/Patient-Caregiver-Education/Know-Your-Brain>
- OECD (2012), *Equity and Quality in Education: Supporting Disadvantaged Students and Schools*, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/978.926.4130852-en>
- OECD. (2016). *PISA 2015 Results (Volume II) Policies and Practices for Successful Schools*. PISA, OECD Publishing, Paris. doi:10.1787/978.926.4267510-en
- OECD (2018), *OECD Economic Outlook, Volume 2018 Issue 2*. OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/eco_outlook-v2018-2-en.
- OECD. (n.d.). Mexico – OECD Data. Retrieved December 31, 2018, from <https://data.oecd.org/mexico.htm>
- PIOPIUNIK, M., WIEDERHOLD, S., & HANUSHEK, E. (2018). The Value of Smarter Teachers: International Evidence on Teacher Cognitive Skills and Student Performance*. *Journal of Human Resources*. Retrieved January 2, 2019.
- RAO, N., SUN, J., WONG, JMS., WEEKES B.P., SHAEFFER, S., YOUNG, M., BRAY, M., CHEN, E., LEE, D. (2014), *Early childhood development and cognitive development in developing countries: A rigorous literature review*. Department for International Development.

- RIVKIN, S., HANUSHEK, E., & KAIN, J. F. (2005). Teachers, Schools, And Academic Achievement. *Econometrica*, 73(2), 417-458.
- SAMUELSON, P. A., & NORDHAUS, W. D. (2010). *Economics*. Boston: McGraw-Hill.
- SANDS, G., & ROY, A. (2017, January 04). Are the PISA Education Results Rigged? Retrieved January 4, 2019, from <https://www.forbes.com/sites/realspin/2017/01/04/are-the-pisa-education-results-rigged/#2d867.963.1561>
- SEIDEL, T., & SHAVELSON, R.J. (2007), “Teaching effectiveness research in the past decade: the role of theory and research design in disentangling meta-analysis results”, *Review of Educational Research*, 77 (4), 454-499.
- SOLOW, R. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94.
- The Global Goals for Sustainable Development. (n.d.). Goal 4: Quality Education. Retrieved December 31, 2018, from <https://www.globalgoals.org/4-quality-educatio>
- UNESCO. (2005). EFA global monitoring report: The quality imperative. Regional Overview. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- UNICEF. (2000). Defining quality in education (Defining Quality in Education A paper presented by UNICEF at the meeting of The International Working Group on Education Florence, Italy June 2000). Retrieved from <http://www.unicef.org/education/files/QualityEducation.PDF>
- United Nations. (2015). Transforming Our World: The 2030 Agenda For Sustainable Development. New York: UN Publishing, Print.
- United Nations Development Programme. (n.d.). Goal 4: Quality education. Retrieved December 31, 2018, from <http://www.undp.org/content/undp/en/home/sustainable-development-goals/goal-4-quality-education.html>
- WATTS, A. (2017). *International surveys TIMSS, PISA, PIRLS* (pp. 1-5, Issue Brief No. 692.056.5690). Cambridge Assessment International Education.
- World Bank. (2014). STEP skills measurement surveys: innovative tools for assessing skills (English). Social protection and labor discussion paper. Washington, DC: World Bank
- World Bank. (2017, October 10). Skills Development. Retrieved from <http://www.worldbank.org/en/topic/skillsdevelopment>
- YIANNOUKA, S., & MOUHYI, Z. (2018, April 03). There is no one-size-fits-all school model: Developing a flexible and innovative education ecosystem. Retrieved December 28, 2018, from <https://www.brookings.edu/blog/education-plus-development/2018/04/03/there-is-no-one-size-fits-all-school-model-developing-a-flexible-and-innovative-education-ecosystem/>
- ZEILEIS, A., (2017). pwt9: Penn World Table (Version 9.x). R package version 9.0-0.

BİST ULAşTIRMA ENDEKSİ İLE DOLAR ENDEKSİ VE PETROL FİYATLARI ARASINDAKİ İLİşKİNİN AMPİRİK OLARAK ANALİZİ

EMPIRIC ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN BIST TRANSPORT INDEX AND DOLLAR INDEX AND OIL PRICES

Kasım KİRACI * 

Öz

Bu çalışmanın amacı BİST Ulaştırma endeksi ile dolar endeksi ve petrol fiyatları arasındaki nedensellik ilişkisinin ampirik olarak incelenmesidir. Çalışma kapsamında 03 Ocak 2000 – 24 Temmuz 2018 dönemi arasındaki günlük veriler analize dâhil edilmiştir. Çalışmada söz konusu değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin ortaya çıkarılması amacıyla iki farklı nedensellik testi kullanılır. Bunlar; Granger nedensellik analizi ve Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik analizidir. Çalışmanın ampirik bulguları, söz konusu değişkenler arasında hem Granger nedensellik hem de asimetrik nedensellik ilişkisinin varlığına işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ulaştırma Endeksi, Dolar Endeksi, Petrol Fiyatları, Nedensellik.

Jel Kodları: C22, E44, H54.

Abstract

The aim of this study is to examine empirically the causality relationship between BİST Transportation index and dollar index and oil prices. The study included daily data analysis between January 3, 2000 and July 24, 2018. Two different causality tests are used in the study to reveal the causality relationship between the variables. These causality tests are; Granger causality analysis and Hatemi-J (2012) asymmetric causality analysis. The empirical findings of the study indicate the existence of Granger causality and asymmetric causality relation among variables involved in the analysis.

Keywords: Transportation Index, Dollar Index, Oil Prices, Causality.

* Dr. Öğr. Üyesi, İskenderun Teknik Üniversitesi, Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi, Havacılık Yönetimi Bölümü, E-Mail: kasim.kiraci@iste.edu.tr.

Jel Codes: C22, E44, H54.

GİRİŞ

Günümüz dünyasında finansal liberalleşmenin beraberinde getirdiği çok yönlü etki, para ve sermaye piyasaları arasındaki etkileşimin artmasına ve hisse senedi fiyatları, döviz kurları/endeksleri, emtia fiyatları ve makroekonomik değişkenler arasında çok yönlü etkileşimin önemli ölçüde artmasına zemin hazırlamıştır. Bu durum aynı zamanda küreselleşmenin bir sonucu olarak farklı ekonomik yapılar arasındaki ilişkinin ve bağımlılığın arttığına işaret etmektedir. Sözü edilen değişkenler arasında karşılıklı etkileşimin en fazla artış gösterdiği ekonomik göstergelerden biri de hisse senedi fiyatlarıdır.

Hisse senedi fiyatlarını etkileyen birçok faktör söz konusudur. Ancak bu çalışmada ulaştırma sektörünü birebir etkilediği varsayılan dolar endeksi ve petrol fiyatları değişkenleriyle ulaştırma endeksi arasındaki ilişki ampirik olarak incelenmiştir. Alan yazında hisse senedi fiyatları ile hisse senetlerini etkilediği varsayılan değişkenler arasında uzun ve kısa dönemli ilişkinin (Abdullah vd., 2016; İşcan, 2010; Reboredo vd., 2017) ya da nedensellik ilişkisinin (Abdioğlu ve Değirmenci, 2014; Güler ve Temel Nalın, 2013; Ghosh ve Kanjilal, 2016; Güler vd., 2010; Coşkun vd., 2016) incelendiği birçok çalışma yapılmıştır. Buna karşın BİST Ulaştırma endeksi ile dolar endeksi ve petrol fiyatları arasında nedensellik ilişkisinin ele alındığı hiçbir çalışmaya rastlanmamıştır. Dolayısıyla bu çalışmanın literatürde yer alan bu boşluğu doldurması beklenmektedir. Bu çalışmanın literatüre diğer bir katkısı ise Granger nedensellik testinin yanı sıra Hatemi-J (2012) asimetric nedensellik testinin kullanılmasıdır. Bu sayede BİST Ulaştırma endeksi ile dolar endeksi ve petrol fiyatları arasındaki Granger nedensellik ve asimetric nedensellik ilişkisinin ortaya çıkarılması söz konusu olacaktır. Çalışmayı benzer çalışmalardan ayıran son husus ise geniş bir dönemin (2000 – 2018) ele alınması ve günlük gözlem verilerinin kullanılmasıdır. Çalışmanın analiz dönemi ve veri sayısı dikkate alındığında söz konusu değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi ile ilgili daha doğru ve sağlıklı sonuçların elde edilmesi hedeflenmektedir.

1. LİTERATÜR

Literatürde borsa endeksleri ile birtakım değişkenler arasındaki ilişkinin incelendiği birçok çalışma yapılmıştır. Yapılan çalışmalarda genel itibariyle, ele alınan değişkenlerin borsa endeksi üzerindeki etkisi ya da borsa endeksi ile ele alınan değişkenler arasında karşılıklı nedensellik ilişkisinin varlığına yönelik analizlerin yapıldığı görülmektedir. Borsa endeksi ile ilişkili olabilecek birçok değişken söz konusu olabilir. Ancak literatürde petrol fiyatları, dolar endeksi, döviz kurları, makroekonomik değişkenler ve borsa endekslerinin kendi aralarındaki ilişkilerin ele alındığı çalışmalara çokça rastlanmaktadır. Yapılan çalışmalar incelendiğinde Kuzu (2017) Borsa İstanbul (BİST) alt endeksleri ile petrol fiyatları arasındaki ilişkiyi 2005-2015 dönemi için incelemiştir. Çalışmanın bulguları, incelenen endeks puanlarında, petrol fiyatlarının etkisinin oldukça düşük olduğu ortaya koymuştur. Akgün vd., (2013) BİST 100 endeksi ile petrol ve altın fiyatları arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. 2000-2013 döneminin incelendiği çalışmada BİST 100 endeksi ile petrol fiyatları arasında pozitif yönlü bir

ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Gencer ve Demiralay (2013) ham petrol fiyatları ile BİST alt endeksleri arasındaki ilişkiye odaklanmıştır. 2002-2013 döneminin ele alındığı çalışmada, kimya, petrol ve plastik alt endeksleri ile petrol fiyatları arasında tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin var olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Karcioğlu vd., (2017) Brent petrol fiyatları ile BİST 100, BİST kimya, BİST ulaşım ve BİST sanayi endeksleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 2006-2016 döneminin ele alındığı çalışmanın bulguları, Brent petrol fiyatları ile endeksler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığına işaret etmektedir. Vardar vd.,(2018) Brent petrol fiyatları ile Borsa İstanbul alt endeksleri arasındaki dinamik ilişkiyi 1997-2016 dönemi için analiz etmiştir. Çalışmanın sonuçları bazı alt endeksler ile petrol fiyatları arasında eşbütünleşme ve nedensellik ilişkisinin olduğunu göstermektedir. Hatipoğlu ve Tekin (2017) döviz kuru, petrol fiyatları ve BİST 100 endeksi arasındaki ilişkiye odaklanmıştır. 2002-2016 dönemi verilerinin analiz edildiği çalışmada petrol fiyatları ile BİST 100 endeksi arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Literatürde dolar endeksi ile borsa endeksleri arasındaki ilişkinin ampirik olarak ele alındığı çalışmaların da yapıldığı görülmektedir. Örneğin; Akel ve Gazel (2014) BİST Sanayi Endeksi ile dolar endeksi arasındaki ilişkiye odaklanmıştır. 2005-2013 döneminin ele alındığı çalışmada, BİST Sanayi Endeksi ile dolar endeksi uzun dönemli bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Tokat (2013) hisse senedi piyasası ile dolar kuru ve altın fiyatları arasındaki oynaklık etkileşimine odaklandığı çalışmada ise, hisse senedi endeksinin dolar piyasasındaki şok ve oynaklık değişimlerine karşı dirençli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Literatürde BİST ulaştırma endeksini esas alan çalışmaların nadiren yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmalar arasında Kendirli ve Çankaya (2016) tarafından ham petrol fiyatları ile BİST 100 ve BİST ulaştırma endeksleri arasındaki ilişkinin incelendiği görülmektedir. 2000-2015 dönemi döneminin incelendiği çalışmada BİST Ulaştırma endeksinden ham petrol fiyatlarına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir. Literatürde, BİST Ulaştırma endeksine kayıtlı şirketlerin finansal performanslarının incelendiği (Akgün ve Soy Temur, 2016) ya da BİST Ulaştırma endeksine kayıtlı işletmelerin sermaye yapılarının ampirik olarak analiz edildiği (Akgül ve Sigalı, 2018) çalışmalar da bulunmaktadır. Buna karşın BİST Ulaştırma endeksi ile petrol fiyatları ve dolar endeksi arasındaki ilişkinin Granger nedensellik ve asimetric nedensellik analizleri ile incelendiği hiçbir çalışmaya rastlanmamıştır. Dolayısıyla bu çalışmanın literatürde yer alan boşluğu doldurması ve bu açıdan literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

2. VERİ VE METODOLOJİ

Bu çalışmanın amacı BİST Ulaştırma endeksi (XULAS) ile dolar endeksi (DXY) ve petrol fiyatları (PETRL) arasındaki nedensellik ilişkisinin ortaya çıkarılmasıdır. Çalışmada 03 Ocak 2000 – 24 Temmuz 2018 dönemi arasındaki günlük veriler kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan verilerin tümü Thomson Reuters Datastream Eikon veri tabanından elde edilmiştir. BİST Ulaştırma endeksi ile dolar endeksi ve petrol fiyatları arasındaki ilişkinin incelendiği bu çalışmada iki farklı nedensellik analizi kullanılmıştır. Bunlardan birincisi, seriler arasında simetrik nedenselliğin incelendiği geleneksel Granger nedensellik testidir. İkincisi ise, serilerde meydana gelen pozitif ve negatif şokların ayrıştırılması yoluyla nedenselliğin incelendiği Hatemi-J (2012) asimetric nedensellik analizidir.

Ekonometrik modellerde kullanılan serilerin durağanlık durumu diğer bir ifadeyle analiz edilen serilerin durağan olup olmaması durumu, ampirik modelin sonuçlarını önemli ölçüde etkilemektedir. Serilerin durağan olduğu durumlarda, meydana gelen herhangi bir şokun kalıcı etkisi söz konusu değildir ve seri sabit bir uzun dönem ortalaması etrafında dalgalanmaktadır. Buna karşın durağan olmayan serilerin uzun dönemde deterministik yoluna dönme gibi bir eğilimi söz konusu değildir ve cari dönemde ortaya çıkan bir şok, serinin uzun dönemli değerlerini kalıcı bir biçimde etkilemektedir (zata ve Esen, 2010, s.60). Bu nedenlerden dolayı analiz edilecek serilerin durağanlık sınamasının yapılması gerekmektedir. Granger nedensellik analizi yapılırken serilerin birim kök içerip içermediklerini incelemek amacıyla literatürde yaygın şekilde kullanılan Augmented (Genişletilmiş) Dickey Fuller (ADF) ve Phillips Perron (PP) birim kök testlerinden yararlanılmıştır.

Granger tarafından 1969 yılında geliştirilen nedensellik analizi, zaman serileri arasındaki nedensellik ilişkilerinin varlığını tespit etmek amacıyla en yaygın biçimde kullanılan yöntemlerin başında gelmektedir (Karaca, 2003, s.250). Granger nedensellik analizi, seriler arasındaki nedenselliğin yönünü diğer bir anlatımla, serinin cari değer i ile geçmiş değerleri arasında herhangi bir ilişkinin olup olmadığını test etmek amacıyla kullanılmaktadır (Bayrakdaroğlu ve Nazlıoğlu, 2009, s.92-93).

Granger nedensellik analizinde X_t ve Y_t iki değerken olmak üzere bu değerkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin test edilmesi amacıyla aşağıdaki şekilde bir VAR (Vector Autoregressive) modeli tahmin edilmektedir (Bayrakdaroğlu ve Nazlıoğlu, 2009, s.93).

$$\Delta Y_t = \alpha_{12} + \sum_{i=1}^{T_{11}} \beta_{11i} \Delta Y_{t-1} + \sum_{j=1}^{T_{12}} \beta_{12i} \Delta X_{t-j} + \varepsilon_{12t} \quad (1)$$

$$\Delta X_t = \alpha_{22} + \sum_{i=1}^{T_{21}} \beta_{21i} \Delta X_{t-1} + \sum_{j=1}^{T_{22}} \beta_{22i} \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_{12t} \quad (2)$$

Yukarıda yer alan denklemlerde, Δ fark işlemcisini, T gecikme uzunluğunu α ve β tahmin edilecek parametreleri, ε_t hata terimini göstermektedir. Eşitlik 1'de X_t değerkeninden Y_t değerkenine doğru Granger nedensellik ilişkisinin olup olmadığını sınamak amacıyla $H_0: \beta_{12j} = 0$ hipotezine Wald testi ya da χ^2 testi uygulanır. H_0 hipotezinin reddedilmesi durumunda X_t değerkeninden Y_t değerkenine doğru bir Granger nedensellik ilişkisinin olduğu sonucuna ulaşılmaktadır (Bayrakdaroğlu ve Nazlıoğlu, 2009, s.93).

Geleneksel Granger nedensellik analizinde, bir serinin geleceğe yönelik tahmininde ikinci bir serinin faydalı bilgi sağlayıp sağlamadığı sınanmaktadır. Literatürde, seriler arasındaki nedensellik ilişkisinin analiz edilmesi amacıyla çeşitli testler geliştirilmiştir (Sims, 1972; Hsiao, 1981; Toda ve Yamamoto, 1995; Hacker ve Hatemi, 2006). Sözü edilen testlerde serilerde meydana gelen pozitif ve negatif şokların etkisini aynı kabul etmektedir. Ancak finansal piyasalarda tam rekabet koşulları söz konusu değildir. Bu durum asimetrik bilgi, piyasa katılımcılarının heterojen olması gibi piyasa aksaklıklarının olduğu durumlarda piyasa oyuncularının, aynı büyüklükte olan pozitif ve negatif şoklara benzer tepkileri vermelerini olanaksız hale getirmektedir. Bu nedenle bahsi geçen nedensellik testlerden elde edilen sonuçlar yanıltıcı olabilmektedir (Yılan ve Bozoklu, 2014 s.213-214). Dolayısıyla

geleneksel nedensellik testlerinin yanı sıra, bir serilerdeki pozitif ve negatif şokların diğer bir seri üzerindeki etkisinin incelenmesi önem arz etmektedir.

Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik testinde, Toda-Yamamoto (1995) nedensellik testinde olduğu gibi değişkenlerin düzey değerlerini dikkate alınarak analiz yapılmaktadır. Ancak Hatemi-J (2012) nedensellik testi, Toda ve Yamamoto (1995) nedensellik testinden farklı olarak değişkenler arasındaki asimetrik nedensellik ilişkisinin ortaya çıkarılmasına izin vermektedir. Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik analizinde, orijinal seriye ait kümülatif negatif şokları ve kümülatif pozitif şokları birbirinden ayırıştırarak herhangi bir değişkende meydana gelen negatif bir değişimin yani bir azalışın diğer bir değişkende de bir azalışa yol açıp açmadığı ve / veya herhangi bir değişkende meydana gelen pozitif bir değişim yani bir artışın diğer bir değişkende de bir artışa yol açıp açmadığı sınınamaktadır (Büberkökü ve Şahmaroğlu, 2016 s.8).

Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik testi için, $t = 1, 2, \dots, T$ iken $y_{1,0}$ ve $y_{2,0}$ başlangıç değerlerini göstermek üzere, aşağıdaki gibi bileşenlerine ayrılabilen y_{1t} ve y_{2t} gibi iki bütünlük seri arasındaki nedensellik ilişkisinin test edildiğini varsayalım (Yılcıncı ve Bozoklu, 2014 s.214; Büberkökü ve Şahmaroğlu, 2016 s.8):

$$y_{1t} = y_{1t-1} + \varepsilon_{1t} = y_{1,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i} \quad (3)$$

$$y_{2t} = y_{2t-1} + \varepsilon_{2t} = y_{2,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i} \quad (4)$$

Pozitif ve negatif şoklar sırasıyla aşağıdaki gibi gösterilebilir:

$$\varepsilon_{1i}^+ = \max(\varepsilon_{1i}, 0), \quad \varepsilon_{1i}^- = \min(\varepsilon_{1i}, 0)$$

$$\varepsilon_{2i}^+ = \max(\varepsilon_{2i}, 0), \quad \varepsilon_{2i}^- = \min(\varepsilon_{2i}, 0)$$

Burada $\varepsilon_{1i} = \varepsilon_{1i}^+ + \varepsilon_{1i}^-$ ve $\varepsilon_{2i} = \varepsilon_{2i}^+ + \varepsilon_{2i}^-$ şeklinde ifade edilebilir. Bu bilgilerden yararlanılarak (3) ve (4) numaralı eşitlikler düzenlenerek (5) ve (6) nolu denklemler elde edilebilir.

$$y_{1t} = y_{1t-1} + \varepsilon_{1t} = y_{1,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^+ + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^- \quad (5)$$

$$y_{2t} = y_{2t-1} + \varepsilon_{2t} = y_{2,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^+ + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^- \quad (6)$$

Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik testinde dört önemli nokta dikkat çekmektedir. Bunlar; VAR modelinin gecikme uzunluğunun belirlenmesi, modelde kullanılacak ek gecikme uzunluğunun belirlenmesi, Wald testi için kullanılacak kritik değerlerin elde edilmesi ve zamana bağlı olarak

nedensellik ilişkisinin değişmesidir (Yılanı ve Bozoklu, 2014 s.214). Bundan sonraki aşamada kümülatif pozitif ve kümülatif negatif seriler arasındaki nedensellik ilişkisinin incelenmesi gerekmektedir. Dolayısıyla analizde kullanılacak gecikme uzunluğuna karar verilmelidir. Ltkephol (1985) ile Hacker ve Hatemi-J (2008), VAR modelleri için Bayesyen ve Hannan – Quinn bilgi kriterlerinin, diğer bilgi kriterleri ile kıyaslandığında daha iyi sonuçlar verdiğini göstermişlerdir. Buna karşın Hatemi-J (2003), Bayesyen ve Hannan – Quinn bilgi kriterlerinin kullanılmasıyla farklı sonuçlar elde edilebilecek durumlar olabileceğini ileri sürerek, iki bilgi kriterini de içeren yeni bir bilgi kriteri geliştirmiştir. Hatemi-J (2012) tarafından tavsiye edilen bu yeni bir bilgi kriteri HJC kriteri olarak adlandırılmaktadır (Büberkökü ve şahmaroğlu, 2016 s.9; Yılanı ve Bozoklu, 2014 s.215). Bu alışmada, Hatemi-J (2003)'nin literatüre kazandırdığı bu yeni bilgi kriteri (HJC) kullanılarak uygun gecikme uzunluğuna karar verilecektir.

3. AMPİRİK BULGULAR

BİST Ulaştırma endeksi ile dolar endeksi ve petrol fiyatları arasındaki ilişkinin incelendiği bu çalışmada Granger (1969) nedensellik ve Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik analizleri kullanılmıştır. Granger (1969) nedensellik analizi yapılmadan önce değişkenlerin durağan olup olmadıkları analiz edilmeli, birim kök dereceleri belirlenmeli ve seriler durağan hale getirilmelidir. Çalışmada değişkenlerin birim köke sahip olup olmadıklarının tespit edilmesi amacıyla Augmented Dickey Fuller (ADF) ve Phillips ve Perron (PP) birim kök testleri kullanılmıştır.

Tablo 1. Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	ADF-t stat (seviye)		ADF-t stat (1. fark)	
	Sabitli	Sabitli ve Trendli	Sabitli	Sabitli ve Trendli
XULAS	0.0188 [0.9592]	-2.832 [0.1853]	-46.685 [0.0001]	-46.697 [0.0000]
DXY	-1.4890 [0.5393]	-1.2627 [0.8963]	-70.734 [0.0001]	-70.737 [0.0000]
PETRL	-2.1040 [0.2432]	-2.1486 [0.5178]	-71.981 [0.0001]	-71.979 [0.0000]
	PP-t stat (seviye)		PP-t stat (1. fark)	
	Sabitli	Sabitli ve Trendli	Sabitli	Sabitli ve Trendli
XULAS	-0.0960 [0.9481]	-2.9979 [0.1328]	-68.728 [0.0001]	-68.731 [0.0000]
DXY	-1.4792 [0.5443]	-1.2444 [0.9003]	-70.729 [0.0001]	-70.735 [0.0000]
PETRL	-2.0221 [0.2774]	-2.0337 [0.5820]	-72.115 [0.0001]	-72.116 [0.0000]

Not 1: *= Parantez içerisindeki değerler SIC (Schwarz Info Criteria) kriterine göre seçilen gecikme uzunluklarını, köşeli parantez içindeki değerler ise ADF istatistiğinin olasılık değerlerini göstermektedir. Not 2: *= Parantez içerisindeki değerler Newey West nerisi doğrultusunda Barlett Kernel için gecikme sayısını, köşeli parantez içindeki değerler ise PP istatistiğinin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 1'de çalışmada kullanılan serilerin birim kök test sonuçlarına yer verilmektedir. Çalışmadan elde edilen birim kök test sonuçları, tüm değişkenlerin düzey değerleriyle durağan olmadıkları ancak birinci fark alındıktan sonra durağan hale geldiklerini göstermektedir.

Tablo 2. Granger Nedensellik Test Sonuçları

Nedenselliğin Yönü		Test Stat	Prob
DXY	⇒	XULAS	2.64396
XULAS	⇒	DXY	1.46124
PETRL	⇒	XULAS	1.36990
XULAS	⇒	PETRL	0.99398

Granger nedensellik testi yapılırken, VECM tahmininde kullanılan FPE ve AIC kriterlerine göre en uygun olarak belirlenen 2 gecikme kullanılmıştır.

Granger nedensellik testinde dikkat edilmesi gereken en önemli hususlardan biri, serilerin birim köke sahip olmamasıdır. Çalışmada serilerin birinci farkları alındığında durağan hale geldikleri, uygulanan Augmented Dickey Fuller (ADF) ve Phillips ve Perron (PP) birim kök testleriyle ortaya çıkmıştır. Tablo 2'de Granger nedensellik test sonuçlarına yer verilmektedir. Test sonuçları %10 anlamlılık düzeyinde dolar endeksinden (DXY) BİST Ulaştırma endeksine (XULAS) doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığını göstermektedir.

Tablo 3. Hatemi-J (2012) Asimetrik Nedensellik Test Sonuçları

Nedenselliğin Yönü		MWALD Stat	Bootstrap Kritik Değerleri			
			1%	5%	10%	
DXY⁺⁺	⇒	XULAS⁺⁺	0.891	9.046	5.989	4.542
DXY⁻⁻	⇒	XULAS⁻⁻	9.015	9.391	5.963	4.596
XULAS⁺⁺	⇒	DXY⁺⁺	5.056	9.261	5.888	4.560
XULAS⁻⁻	⇒	DXY⁻⁻	1.067	9.112	6.054	4.688
PETRL⁺⁺	⇒	XULAS⁺⁺	28.75	16.98	12.54	10.58
PETRL⁻⁻	⇒	XULAS⁻⁻	10.82	15.70	11.18	9.144
XULAS⁺⁺	⇒	PETRL⁺⁺	5.873	17.35	12.69	10.84
XULAS⁻⁻	⇒	PETRL⁻⁻	6.136	14.98	11.19	9.338

Not: ⇒ notasyonu nedenselliğin olmadığı sıfır hipotezini göstermektedir. Optimal gecikme uzunluğuna HJC bilgi kriterine göre karar verilmiştir. Bootstrap sayısı 10.000'dir.

Tablo 3'de bir seriye ait kümülatif negatif şokları ve kümülatif pozitif şokları birbirinden ayırıştırarak herhangi bir değişkende meydana gelen negatif/pozitif bir değişimin başka bir değişkende azalışa/artışa yol açıp açmadığını sınamak amacıyla kullanılan Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik analiz sonuçlarına yer verilmektedir. Buna göre %5 anlamlılık düzeyinde dolar endeksindeki (DXY) negatif şoklardan BİST Ulaştırma endeksindeki (XULAS) negatif şoklara doğru tek yönlü bir

nedensellik söz konusudur. %10 anlamlılık düzeyinde BİST Ulaştırma endeksindeki (XULAS) pozitif şoklardan dolar endeksindeki (DXY) pozitif şoklara doğru bir nedensellik vardır. Buna ek olarak petrol fiyatlarındaki (PETRL) pozitif ve negatif şoklardan BİST Ulaştırma endeksindeki (XULAS) pozitif ve negatif şoklara doğru sırasıyla %1 ve %10 anlamlılık düzeyinde bir nedensellik söz konusudur.

SONUÇ

Alan yazında hisse senedi endeksleri ile birtakım değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin ampirik incelendiği birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmada literatürde yapılan çalışmalardan farklı olarak BİST Ulaştırma endeksi ile dolar endeksi ve petrol fiyatları arasındaki ilişki, Granger (1969) nedensellik ve Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik testleri ile incelenmiştir. Çalışma kapsamında 03 Ocak 2000 – 24 Temmuz 2018 dönemi arasındaki günlük veriler kullanılmıştır. Dolayısıyla alışma kapsamında 4842 gözlem analize dahil edilmiştir.

Granger (1969) nedensellik analiz bulguları, dolar endeksinden (DXY) BİST Ulaştırma endeksinde (XULAS) doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığını göstermektedir. Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik test sonuçları ise, dolar endeksindeki (DXY) negatif şoklardan BİST Ulaştırma endeksindeki (XULAS) negatif şoklara doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığını göstermektedir. Buna ek olarak bulgular, BİST Ulaştırma endeksindeki (XULAS) pozitif şoklardan dolar endeksindeki (DXY) pozitif şoklara doğru da bir nedensellik ilişkisinin varlığına işaret etmektedir. Sonuçlar aynı zamanda petrol fiyatlarındaki (PETRL) pozitif şoklardan BİST Ulaştırma endeksindeki (XULAS) pozitif şoklara ve petrol fiyatlarındaki (PETRL) negatif şoklardan BİST Ulaştırma endeksindeki (XULAS) negatif şoklara doğru bir nedensellik ilişkisinin varlığını göstermektedir. Bu durum petrol fiyatları (PETRL) serisinde pozitif ya da negatif yönlü bir şokun yaşanması durumunda BİST Ulaştırma endeksi (XULAS) serisinde de benzer yönlü şokların yaşanacağı anlamına gelmektedir.

KAYNAKÇA

- ABDIOğLU, Zehra ve Nurdan DEğİRMENCI; (2014), “Petrol Fiyatları-Hisse Senedi Fiyatları İlişkisi: BIST Sektörel Analiz”, Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 5(8), ss.01-24.
- ABDULLAH, Ahmad Monir, Buerhan SAIIT and Mansur MASIH; (2016), “The İmpact Of Crude Oil Price On Islamic Stock Indices Of South East Asian Countries: Evidence From MGARCH-DCC and Wavelet Approaches”, Borsa Istanbul Review, 16(4), pp.219-232.
- AKEL, Veli ve Sümeýra GAZEL; (2014), “Döviz Kurları ile BIST Sanayi Endeksi Arasındaki Eřbütünleřme İlişkisi: Bir ARDL Sınır Testi Yaklaşımı”, Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 44(4), ss.23-41.
- AKGÜL, Fırat E.; and Seçil SİGALI; (2018), “Determinants of Capital Structure: An Application on BIST Transportation Index”, Journal of Accounting & Finance, (77), pp.193-215.
- AKGÜN, Ali; İ. Erem şAHIN and Baki YILMAZ; (2013), “The Effect Of Variations İn Gold And Oil Prices on BIST 100 Index”, Mediterranean Journal of Social Sciences, 4(10), pp.726-730.

- AKGÜN, Melek ve Ayşe SOY TEMÜR; (2016), “BIST Ulaştırma Endeksine Kayıtlı Şirketlerin Finansal Performanslarının TOPSİS Yöntemi İle Değerlendirilmesi”, Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, (30), ss.173-186.
- BAYRAKDAROĞLU, Ali ve Şaban NAZLIOĞLU; (2009), “Hisse Senedi Fiyat-Hacim İlişkisi: İMKB’de İşlem Gören Bankalar İçin Doğrusal ve Doğrusal Olmayan Granger Nedensellik Analizi”, İktisat İşletme ve Finans, 24(277), ss.85-109.
- BÜBERKÖKÜ, Önder ve Simge Tüzün ŞAHMAROĞLU; (2016), “Beta Katsayılarındaki Değişimin Açıklanmasında İşlem Hacminin Etkisinin İncelenmesi: Banka Hisselerine Dayalı Bir Analiz”, The Journal of Business Science, 4(1) ss.1-28.
- COŞKUN, Metin, Kasım KIRACI ve Usman MUHAMMED; (2016), “Seçilmiş Makroekonomik Değişkenlerle Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki İlişki: Türkiye Üzerine Ampirik Bir İnceleme”, Finans Politik & Ekonomik Yorumlar, 53(616), ss.61-74.
- GRANGER, WJ. Clive; (1969) “Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross Spectral Methods”, *Econometrica*, (37), pp.424-438.
- HATEMI-J, Abdunasser; (2012), “Asymmetric Causality Tests with an Application”, *Empirical Economics*, 43(1), pp.447-456.
- HATEMI-J, Abdunasser; (2003) “A New Method to Choose Optimal Lag Order in Stable and Unstable VAR Models”, *Applied Economics Letters*, 10(3), pp.135-137.
- HSIAO, Cheng; (1981), “Autoregressive Modelling and Money-Income Causality Detection” *Journal of Monetary Economics*, 7(1), pp.85-106.
- HATİPOĞLU, Mercan and Bilgehan TEKİN; (2017), “The Effects of VIX Index, Exchange Rate & Oil Prices on the BIST 100 Index: A Quantile Regression Approach”, *Sosyal Bilimler Arastirmalari Dergisi*, 7(3), pp.627-634.
- GENCER, Gaye and Sercan DEMİRLAY; (2013), “The Impact of Oil Prices on Sectoral Returns: An Empirical Analysis from Borsa Istanbul”, *Theoretical and Applied Economics*, 12(589), pp.7-24.
- GHOSH, Sajal and Kakali KANJILAL; (2016), “Co-Movement of International Crude Oil Price and Indian Stock Market: Evidences from Nonlinear Cointegration Tests” *Energy Economics*, (53), pp.111-117.
- GÜLER, Sevinç ve Halime TEMEL NALIN, (2013), “Petrol Fiyatlarının İMKB Endeksleri Üzerindeki Etkisi”, *AİBÜ-İİBF Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(2), ss.79-97.
- GÜLER, Sevinç, Ramazan TUNÇ ve Çağatay ORÇUN; (2010), “Petrol Fiyat riski ve hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkinin belirlenmesi: Türkiye’de enerji sektörü üzerinde bir uygulama”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24(4), ss.297-315.
- İŞCAN, Erhan; (2010); “Petrol Fiyatının Hisse Senedi Piyasası Üzerindeki Etkisi”, *Maliye Dergisi*, (158), ss. 607-617.
- KARACA, Orhan; (2003), “Türkiye’de Enflasyon-Büyüme İlişkisi: Zaman Serisi Analizi”, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 4(2), ss.247-255.
- KARCIOĞLU, Reşat, Muhammet ÖZCAN ve Ensar AĞIRMAN; (2017), “Petrol Fiyatları ve BIST Sektör Endeksleri İlişkisi” *International Conferenceon Eurasian Economies*.
- KENDİRLİ, Selçuk ve Muhammet ÇANKAYA; (2016), Ham Petrol Fiyatlarının BİST 100 Ve BİST Ulaştırma Endeksleri ile İlişkisi”, *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(2), ss.136-141.
- KUZU, Sultan; (2017), “Petrol Fiyatları ve Bazı Makro Ekonomik Değişkenlerin Borsa İstanbul’da Yer Alan Bir Takım Endeksler Üzerindeki Etkisinin Araştırılması”, *Yönetim ve Ekonomi*, 24(2), ss.579-599.

- LUTKEPOHL, Helmut; (1985), “Comparison of Criteria for Estimating the Order of a Vector Autoregressive Process”, *Journal of Time Series Analysis*, 6(1), pp.35-52.
- ÖZATA, Erkan ve Ethem ESEN; (2010), “Reel Ücretler İle İstihdam Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi”, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), ss.55-70.
- REBOREDO, Juan C. Miguel RIVERA-CASTRO and Andrea A. UGOLINI; (2017), “Wavelet-Based Test of Co-Movement and Causality between Oil and Renewable Energy Stock Prices”, *Energy Economics*, (61), pp.241-252.
- SCOTT, Hacker and Abdunasser Hatemi-J; (2008), “Optimal Lag Length Choice in the Stable and Unstable VAR Models Under Situations of Homoscedasticity and Heteroscedasticity”, *Journal of Applied Statistics*, 35(6), pp.601-615.
- SIMS, Christopher A.; (1972) “Money, Income, and Causality” *American Economic Review*, 62(4), pp.540-552.
- TODA, Y. Hiro and YAMAMOTO, Taku; (1995), “Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes” *Journal of Econometrics*, 66(1 – 2), pp.225-250.
- TOKAT, Hakkı A.; (2013), “Altın, Döviz ve Hisse Senedi Piyasalarında Oynaklık Etkileşimi Mekanizmasının Analizi”, *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, (48), ss.151-162.
- VARDAR, Gulin, Guluzar KURT-GUMUS and Mehmet Erdem DELICE; (2018), “The Impact of Oil Price Shocks on Sector Indices: Evidence from Borsa İstanbul”, *Business and Economics Research Journal*, 9(2), pp.271-289.
- YILANCI, Veli ve Şeref BOZOKLU; (2014), “Türk Sermaye Piyasasında Fiyat ve İşlem Hacmi İlişkisi: Zamanla Değişen Asimetrik Nedensellik Analizi”, *Ege Akademik Bakış*, 14(2), ss.211-220.

BİREYSEL EMEKLİLİK SİSTEMİNE OTOMATİK KATILIM: TÜRKİYE İÇİN BİR UYGULAMA*

AUTO ENROLLMENT IN PRIVATE PENSION SYSTEM: AN APPLICATION TO TURKEY

Hasan MERAL** 
Erişah ARICAN** 

Öz

Emeklilik tasarrufları lkelerin sahip olduğu en önemli finansal kaynaklar arasında yer almaktadır. Ayrıca, bireysel emeklilik sistemi bu tasarrufların verimli bir şekilde yönetilmesi ve yatırıma yönlendirilmesi için kullanılan etkili bir araçtır. Ancak BES'e katılım genellikle gönüllü olduğundan, bu sistemlerin kapsama oranları beklenen seviyelere ulaşamamaktadır. Bu noktada, bireysel emeklilik sistemine otomatik katılım uygulaması, çalışanları sisteme otomatik olarak dahil ederek BES'in kapsama oranının artmasını sağlamaktadır.

Çalışmada, bireysel emeklilik otomatik katılım uygulaması genel hatlarıyla incelenmiş ve Türkiye'deki uygulama seçili dünya lkeleri ile karşılaştırılmıştır. Ayrıca otomatik katılım uygulamasına sahip lkelerdeki BES fon büyüklüğü/GSYH oranını etkileyen faktörler üzerinden ekonometrik analiz yapılmıştır. Modelin sonuçları; otomatik katılım uygulamasında geçen süre ile BES fon büyüklüğü/GSYH oranı arasında pozitif yönlü ve güçlü bir bağlantı olduğunu ortaya konmuştur.

Bu bağlamda bireysel emeklilik sistemine otomatik katılım uygulaması, Türkiye'nin hem bugünkü hem de gelecekteki ekonomik refahını artırabilecek, önemli bir tasarruf aracıdır. Sistemde geçen iki yılın sonunda önemli kazanımlar elde edilmiş olsa da ülkedeki uygulama potansiyelin oldukça gerisinde bir performans sergilemektedir. Yeni dönemde uygulanacak politikalar, sistemin tüm paydaşlarının görüş ve önerileri alınarak belirlenmeli ve uzun vadeli bir stratejik plan kapsamında hayata geçirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Bireysel Emeklilik, Bireysel Emeklilik Sistemi, Otomatik Katılım, Özel Emeklilik

* Bu makale, yazarın Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, Bankacılık Anabilim Dalındaki "Bireysel Emeklilik Sistemine Otomatik Katılım: Türkiye İçin Bir Uygulama" isimli doktora tezinden derlenmiştir.

** Marmara Üniversitesi, Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, Doktora Bölümü Öğrencisi,
E-Mail: hsnmrl@gmail.com.

*** Prof. Dr., Marmara Üniversitesi, Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü Müdürü,
E-Mail: erisaharican@marmara.edu.tr.

Jel Kodları: J32, J26, D14

Abstract

Pension savings are among the most important financial resources of countries. Besides, the private pension system is an effective tool for the efficient management and investment of these savings. However, since the participation of PPS is generally voluntary, the coverage rates of these systems do not fulfill the expectations. At this point, the automatic enrollment in the private pension system increases the coverage rate of the PPS by involving employees automatically in the system.

In this paper, the fundamentals of the auto enrollment system were examined, and practices of selected countries were compared with the practice in Turkey. In addition, an econometric analysis was conducted on the factors affecting PPP fund size/GDP ratio in the countries that have auto enrollment infrastructure. According to the estimation of the model, maturity of the auto enrollment system affects the PPP fund size/GDP ratio in a strong and positive way.

In this context, auto enrollment in private pension is an important saving tool which could support both present and future wealth of Turkey. Although significant gains have been achieved at the end of the two years in the system, the current implementation in the country is far below the potential. Policies to be implemented in the upcoming years should be determined based on the feedback from all the stakeholders of the system and should be applied as part of a long-term strategic planning.

Keywords: Private Pension, Private Pension System, Auto Enrollment, Automatic Enrollment, Personal Pension

Jel Codes: J32, J26, D14

Giriş

Kamu emeklilik sistemleri dünya genelindeki en geçerli emeklilik kurumları olmakla birlikte, 1980’li yıllarda başlayan liberalleşme süreci ile bu kurumların etkinlikleri sorgulanmaya başlanmıştırdır. Bu durum sosyal güvenlik kurumlarının yaşadığı finansman krizleri ile de birleşince, kamu emeklilik sistemleri için kapsamlı bir reform ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Bu kapsamda 1994 yılında Dünya Bankası tarafından önerilen üç ayaklı emeklilik modelinde, emeklilik sistemlerinde kamu ağırlığının azaltılması, özel emeklilik sistemlerinin etkinliğinin artırılması gerektiğı savunulmuştur. Önerilen modele göre; emeklilik sisteminin birinci ayağı vatandaşlara asgari emeklilik aylığını sunmak üzere kamu tarafından yönetilen emeklilik planından oluşmaktadır. Diğer iki ayak ise özel emeklilik kapsamında sunulacak mesleki ve kişisel emeklilik planlarından oluşmaktadır. Dünya Bankası’nın bu önerisine paralel olarak birçok ülkede bireysel emeklilik sistemleri kurulmuştur. Benzer şekilde Türkiye’deki bireysel emeklilik sistemi de bu öneriye bağlı olarak 2003 yılında faaliyete girmiştir. Türkiye’de, Dünya Bankası emeklilik modelinin nc ayağını oluşturan kişisel emeklilik planları 2003 yılında, ikinci ayağını oluşturan mesleki emeklilik planları ise 2017 yılında uygulamaya konmuştur.

Dünya genelinde farklı uygulamaları olmakla birlikte bireysel emeklilik sistemleri genellikle katılımın isteğe bağlı olduğu yapılardır. Bunun bir sonucu olarak katılımcılar istedikleri anda sistemden ayrılma, birikimlerini kısmen veya tamamen alma hakkına sahiptirler. Kamu emeklilik sistemlerinde ise katılım zorunlu olduğu gibi sistemden keyfi olarak ayrılmak da çoğu zaman mümkün

değildir. Emeklilik sistemlerinin temel amacının katılımcılara emeklilik dönemi için gelir yaratmak olduğu düşünöldüğünde, bireysel emeklilik sisteminin gönüllölük yapısı, emeklilik sisteminin esas amacına ulaşmasını zorlaştırmaktadır. Çünkü gönüllölük olarak yapılan tasarruflar kamu eliyle yaptırılan tasarruflara göre çok daha sınırlı kalmaktadır. Dünya genelindeki uygulamalara bakıldığında, kamu emeklilik sisteminin ağırlığının düşük olduğu, bireysel emeklilik planlarının daha ön planda tutulduğu ölkelerde emeklilik kapsama oranının ve net emeklilik karşılama oranının beklenen seviyelere ulaşamadığı görölmektedir.

Klasik ve neo-klasik iktisadın temel varsayımlarından biri olan 'ekonomik insan' yaklaşımına göre insanlar aktif çalışma hayatlarında emeklilik dönemleri için yeterli düzeyde birikim yapacak ve bu birikimleri en doğru şekilde yatırıma yönlendirecek kadar rasyoneldir. Bu açıdan değerlendirildiğinde bireylerin emeklilik dönemi için tasarruf yapmaları konusunda kamunun bir müdahalesine ihtiyaç olmadığı savunulabilir. Ancak çeşitli uygulamalar göstermektedir ki bireyler, tasarruf kararı alma ve bu kararı hayata geçirme konusunda teşvike ihtiyaç duymaktadırlar. Bu durum, bireysel emeklilik sistemlerinde, 'özel emeklilik' ve 'gönüllölük' esaslarına bağlı kalınmakla birlikte, katılımcıları daha fazla tasarruf yapmasını sağlamak amacıyla bazı müdahalelerin uygulanmasını gerekli kılmıştır. Otomatik katılım uygulaması işte bu ihtiyacın bir sonucu olarak ortaya çıkmış ve bireylerin emeklilik sistemine otomatik olarak dahil edilmesini sağlamıştır. Burada kamu otoritesi bireyleri bir tür 'dürtme' yardımı ile daha fazla tasarruf etme konusunda yönlendirmektedir.

Bu çerçevede makalenin amacı; bireysel emeklilik sistemine otomatik katılım uygulamasının ulusal tasarruf düzeyini artırarak, ölkelerin ekonomik kalkınma ve sosyo-ekonomik refahlarını destekleme fonksiyonunun incelenmesi, dünya üzerindeki örneklerin araştırılarak Türkiye uygulaması ile karşılaştırılması ve böylece bireysel emeklilik alanında önümüzdeki dönemde geliştirilebilecek politikaların belirlenmesine ışık tutulmasıdır.

1. Genel Hatlarıyla Otomatik Katılım Uygulaması

Dünya genelindeki ölkeler emeklilik birikimlerini artırmak için çeşitli stratejiler uygulamaktadırlar. Kamu emeklilik sistemlerinin giderek artan bütçe açıkları artan yaşam süreleri ile birleştiğinde, kamu emeklilik sistemlerini özel emeklilik sistemleri ile desteklenmesi ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Bu noktada bireysel emeklilik sistemlerinin kapsama oranı ve fon büyüklüğü, ölk ekonomileri açısından kritik öneme sahiptir. Bireysel emeklilik sistemine katılımın zorunlu olarak uygulanmadığı ölkelerde, sistemin etkinliğini, katılımcı sayısını ve birikim tutarını arttırmak için çeşitli çalışmalar yapılmaktadır, otomatik katılım uygulaması da bu amaca yönelik kullanılan araçlardan birisidir.

Otomatik katılım uygulamasında bireyler, bireysel emeklilik sistemine otomatik olarak dahil edilirler. Sisteme katılım otomatik olarak gerçekeştirilse de bireyler diledikleri taktirde sistemden ayrılabilirler. Sistemden ayrılma tercih hakkının saklı olması sistemin gönüllölük esasının korunmasını sağlamaktadır. Otomatik katılım uygulamasında uzun vadede daha fazla katılımcının sisteme dahil olması ve emeklilik tasarruf düzeyinin artırılması hedeflenmektedir. Her ne kadar sisteme otomatik olarak dahil edilen katılımcıların sistemde ayrılma hakkı olsa da katılımcıların önemli bir kısmının

sistemde kalmayı tercih edeceği varsayılmaktadır. Yalnızca katılımcı sayısının artması bireysel emeklilik sisteminin etkin bir şekilde işlediğini göstermemektedir. Bu katılımcıların düzenli olarak yeterli miktarda tasarruf etmesi ve bu tasarrufların da doğru yatırım araçlarında değerlendirilmesi gerekmektedir. Otomatik katılım uygulaması bu noktalarda da ‘asgari katkı payı’, ‘otomatik katkı payı artışı’, ‘standart fon’ gibi uygulamalarla, sistemin etkinliğini artırmaya yönelik yöntemlere sahiptir (Paklina, 2014, 7-11).

Genel olarak değerlendirildiğinde, otomatik katılım uygulamasının bireysel emeklilik sistemine katılan kişi sayısını artırarak ulusal tasarruf düzeyinin yükselmesini sağladığı, böylece ülke ekonomisinin gelişiminde önemli bir misyon üstlendiği söylenebilir. Uygulamanın sağladığı temel faydalar aşağıdaki gibi sıralanabilir;

Otomatik katılım uygulaması BES’ katılım konusunda kararsız olan kişilerin sisteme kazandırılmasını sağlar. Bireyler bireysel emeklilik sistemini ve yatırım seçeneklerini karmaşık bulabilir. Otomatik katılım bu karmaşayı büyük oranda ortadan kaldırıır. Katkı oranlarının ve yatırım fonları sabittir, bireyler hiçbir karar vermese bile düzenli olarak tasarruf ve yatırım yapmaya devam ederler.

Bireyler tasarruf yapmaya karar verseler bile atalet (eylemsizlik) duygusuna yenik düşerek bu kararlarını hiçbir zaman hayata geirmeyebilirler. BES’e katılım ise bir emeklilik sağlayıcı ile anlaşma yapmayı ve bir dizi prosedürü yerine getirmeyi gerektirir. Böyle bir durumda, atalet duygusuna kapılmak çok daha kolaydır. Otomatik katılım uygulamasında bireylerin sisteme dahil edilmeleri için hiçbir prosedürü yerine getirmeleri gerekmez. Aksine sistemden ayrılmak için başvuru yapılması gerekir. Bu noktada da katılımcılar sistemden ayrılma konusunda atalet duygusuna kapılabilirler. Diğer bir deyişle otomatik katılım uygulaması bireylerin atalet duygusunu dezavantajdan avantajla çevirmektedir.

Sistemin devlet gözetiminde ve denetiminde olması katılımcıların sisteme olan güvenini artıracaktır. Özellikle finansal okur yazarlığın düşük olduğu lkelerde bu gibi karmaşık finansal ürünlere karşı yaşanan güven problemi önemli bir bariyer oluşturabilmektedir. Bu açıdan uygulamadaki devlet desteği önemli bir fark yaratmaktadır (Cribb ve Emmerson, 2016, 4-6).

Otomatik katılım sistemini uygulayan lkelerdeki sonuçlar çeşitlilik göstermektedir. Bu lkelerdeki uygulama esasları birbirine yakın olmakla birlikte alınan sonuçların bu derece farklı olması, otomatik katılım performansının o ülkedeki sosyo-kültürel yapı, kişi başına düşen milli gelir, finansal okur yazarlık oranı, tasarruf alışkanlıkları gibi birçok etmene göre değerlebildiğini göstermektedir. Öte yandan, genel olarak otomatik katılım uygulamasının uygulandığı lkelerdeki bireysel emeklilik kapsama oranını artırdığı söylenebilir. Yakın dönemde otomatik katılım uygulamasını hayata geçirmiş lkelerin aldığı sonuçlarına bakıldığında bu durum daha net bir şekilde görülebilmektedir.

Otomatik katılım uygulamasına sahip lkelerin, uygulamanın ilk beş yılındaki bireysel emeklilik kapsama oranı değerimini aşağıdaki tabloda yer almaktadır. Kapsama oranı bireysel emeklilik sistemindeki toplam katılımcı sayısının o ülkedeki toplam iş gücüne bölünmesiyle hesaplanmaktadır. İş gücü olarak 15-64 yaş arasındaki toplam nüfus alınmıştır.

Tablo 1. Seçili Ülkelerdeki Otomatik Katılım Uygulamasının İlk Beş Yıl Performansı (%)

Ülke (Başlangıç Yılı)	1. Yıl	2. Yıl	3. Yıl	4. Yıl	5. Yıl
ABD (2006)*	29,1	29,4	29,3	29,3	29,1
Birleşik Krallık (2012)	46,5	49,8	59,3	63,5	66,9
İtalya (2007)	11,9	12,4	13,0	13,5	14,2
şili (2013)**	80,0	81,4	82,0	79,5	84,3
Yeni Zelanda (2007)	15,2	25,2	39,3	41,7	55,1

*ABD'de otomatik katılım uygulamasının 1998 ve 2006 yıllarında hayata geçmiş iki versiyonu vardır. 2006 yılındaki uygulama diğer ülkelerdeki esaslara daha yakın olduğundan, bu ülkede başlangıç tarihi olarak 2006 yılı alınmıştır.

** şili'deki otomatik katılım uygulaması 2012 yılında yürürlüğe girmiş olmakla birlikte, ülkedeki serbest meslek sahiplerinin bireysel emeklilik sistemine katılımı 2012 yılı gelir beyannamelerin göre 2013 yılında yapıldığından, uygulamanın başlangıcı olarak 2013 yılı alınmıştır.

Kaynak: ABD, İtalya ve Yeni Zelanda Verileri: OECD Pension Outlook, 2014, s.153, Birleşik Krallık Verisi: UK Office for National Statistics, 2018 Annual Survey of Hours and Earnings: Summary of Pension Results, şili BES Katılımcı Sayısı: Chile Superintendence of Pensions, Estadísticas Sistema de Pensiones, Afiliados/as AFP 2017 <https://www.spensiones.cl/portal/institucional/594/w3-channel.html> (22.05.2019), şili İş Gücü: The World Bank Database.

Tablo 1 incelendiğinde otomatik katılım uygulamasına sahip ülkelerde, ilk beş yılda bireysel emeklilik kapsama oranını en fazla artıran ülkelerin Yeni Zelanda ve Birleşik Krallık olduğu görülmektedir. Diğer ülkelerde de uygulamanın hayata geçirilmesi ile kapsama oranlarında bir artış olsa da bu artış istikrarlı bir şekilde devam etmemiştir. Bu durum otomatik katılım uygulamasının hayata geçirilmesinin tek başına yeterli olmadığını, uygulamanın sürekli olarak takip edilmesi ve etkin bir şekilde yönetilmesi gerektiğini göstermektedir. Yeni Zelanda kapsama oranını beş yılda 40 puan artırarak oldukça önemli bir başarı elde etmiştir. Bunun bir sonucu olarak da Yeni Zelanda örneği otomatik katılım alanında konusunda örnek uygulama olarak gösterilmektedir.

2. Seçilmiş Ülkelerde ve Türkiye'de Otomatik Katılım Uygulaması

Türkiye'deki otomatik katılım uygulaması 1 Ocak 2017 tarihinden hayata geçirilmiştir. Uygulamanın yasal altyapısı, 4632 sayılı Bireysel Emeklilik Tasarruf ve Yatırım Sistemi Kanunu'na, çalışanların otomatik olarak bir emeklilik planına dahil edilmesine ilişkin yapılan ekleme sonucunda oluşturulmuştur (6740 Sayılı Kanun, m.1). Uygulama, bir işverene bağlı olarak çalışanların bireysel emeklilik sistemine otomatik olarak dahil edilmesini zorunlu tutmaktadır. Katılımcılar sisteme dahil olduktan sonra dilerlerse çayma haklarını kullanarak sistemden ayrılabilirler. Bu açıdan bakıldığında sistem dünya örnekleri ile paralellik göstermektedir.

Tablo 2. 2018 Yıl Sonu İtbarıyla Türkiye Gönüllü BES ve Otomatik Katılım Özet Verileri

	Gönüllü BES	Otomatik Katılım
Katılımcı Sayısı	6.875.886	4.761.668
Katkı Payı Tutarı	58.290,2 Milyon TL	3.936,8 Milyon TL
Fon Büyüklüğü	76.560,2 Milyon TL	4.684,9 Milyon TL

İşveren Sayısı	-	146.963
----------------	---	---------

Kaynak: Emeklilik Gözetim Merkezi, Bireysel Emeklilik İstatistikleri, <https://www.egm.org.tr/bilgi-merkezi/istatistikler/bes-istatistikleri/bes-ozet-verileri/> (22.05.2019).

Tablo 2’de de görüleceği üzere Türkiye’deki gönüllü bireysel emeklilik sistemi 15 yılda yaklaşık 6,9 milyon katılımcıya ulaşmışken, otomatik katılım uygulaması 2 yılda yaklaşık 4,8 milyon katılımcıya ulaşmıştır. Bu rakamlar Türkiye’nin toplam işgücü göz önünde bulunduruluğunda halen yetersiz olsa da otomatik katılım uygulamasının BES kapsama oranı üzerindeki etkisini göstermesi açısından önemlidir.

2.1. Hedef Kitle

Türkiye’deki uygulama bir işverene bağlı olarak çalışan, 18-45 yaş aralığındaki kişileri kapsamaktadır. Özel sektör ve kamu personelleri kapsama dahildir, kendi nam ve hesabına çalışanlar ise sistemin kapsamı dışında bırakılmıştır. Çalışanlar sistemin yürürlüğe girdiği 1 Ocak 2017 tarihinden itibaren kademeli olarak BES’e dahil edilmişlerdir. Toplu olarak dahil edilme bir defaya mahsus yapılmış olmakla birlikte, bu tarihlerden sonra yeni bir işe başlayan kişiler, gerekli şartları taşıyorlarsa ve otomatik katılım kapsamında BES sözleşmeleri yoksa, sisteme otomatik olarak dahil edilirler. Tablo 3’te Türkiye’deki otomatik katılım uygulamasının kısa tarihçesi ve hedef kitlesi, seçili dünya lkeleri ile karşılaştırılmıştır (Emeklilik Gözetim Merkezi, Otomatik Katılım Nedir?, <https://www.egm.org.tr/otomatik-katilim/oks-nedir,22.05.2019>).

Tablo 3. Seçili lkelerde ve Türkiye’deki Otomatik Katılım Uygulamalarının Tarihçesi ve Hedef Kitlesi

lke	Otomatik Katılım Uygulamasının Tarihçesi ve Hedef Kitlesi
ABD	Uygulama yeni işe başlayan çalışanlar için 1998 yılında hayata geçirilmiştir. 2000 yılında mevcutta çalışan işçilere de genişletilmiştir. 2006 yılında yürürlüğe konulan Emeklilik Koruma Yasası ile işverenlere teşvikler sunularak çalışanların otomatik katılım kapsamına dahil edilmesi özendirilmiştir.
Birleşik Krallık	Uygulama 2012 yılında hayata geçmiştir ve mevcutta bireysel emeklilik sistemine dahil olmamış olan çalışanları kapsar. İşverenlerin bu kapsamdaki çalışanları 2012 – 2018 tarihleri arasında kademeli olarak sisteme dahil etmişlerdir.
İtalya	Uygulama 1 Ocak 2007 tarihinde hayata geçirilmiştir. Tüm zel sektör alışanlarının TFR adı verilen kıdem tazminatlarının bireysel emeklilik sistemine dahil edilmesini kapsamaktadır. Çalışanların maaşlarından herhangi bir kesinti yapılmaz. Çalışanlar dilerse kıdem tazminatlarının bireysel emeklilik sistemine aktarılmaması yönünde talepte bulunabilirler.
Türkiye	Otomatik katılım uygulaması 1 Ocak 2017 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Özel sektör ve kamu çalışanları niceliklerine göre sisteme kademeli olarak ve/veya toplu olarak dahil edilmişlerdir.
şili	2008 reformuyla birlikte serbest meslek sahiplerini 1 Ocak 2012 tarihinden itibaren otomatik olarak bireysel emeklilik sistemi kapsamında dahil edilmişlerdir. Serbest meslek sahiplerinin ödeyecekleri katkılar yıllık olarak hesaplanan vergi iadelerinden düşülerek tahsil edilir. Sisteme katılım zorunludur ancak katılımcılar cayma haklarını kullanabilirler. Cayma hakkının 2015 yılında kaldırılması ve sistemin tamamen zorunlu hale getirilmesi planlanmış ancak henüz bu uygulama hayata geçirilememiştir.
Yeni Zelanda	KiwiSaver* uygulaması 1 Temmuz 2007 tarihinde uygulanmaya başlanmıştır. Bu tarihten sonra yeni bir işe başlayanlar sisteme otomatik olarak dahil edilirler. Çalışanların ödedikleri katkı payı oranında işverenler de sisteme katkı öderler. Mevcut alışanlar otomatik katılım uygulamasına dahil olmamakla birlikte isterlerse sisteme gönüllü olarak katılabilirler.

* Yeni Zelandadaki Bireysel Emeklilik Sistemi KiwiSaver ismi ile markalaştırılmıştır.

Kaynak: OECD, OECD Pension Outlook 2014, Paris, 2014, s. 151.

Tablo 3 incelendiğinde seçili ülkeler arasında uygulamayı en erken hayata geçiren ülkenin ABD olduğu görölmektedir. ABD'yi İtalya ve Yeni Zelanda takip etmiştir, Türkiye ise sistemi uygulamaya en son başlayan ülkedir. Sistemin hedef kitlesi açısından değerlendirildiğinde Şili hariç diğer ülkelerdeki uygulama esaslarının Türkiye ile paralellik gösterdiği görölmektedir. Şili'de bir işverene bağı çalışanların bireysel emeklilik sistemine katılımı zorunlu olduğundan, otomatik katılım uygulaması serbest meslek sahiplerini hedeflemektedir. İtalya'da ise kamu personelleri sistemin dışında bırakılmıştır.

2.2. Katkı Payı Tutarları

Türkiye'de otomatik katılım uygulaması kapsamında katılımcılardan tahsil edilecek katkı payı oranı %3 olarak belirlenmiştir. Bu oran özel sektör çalışanları için prime esas kazanç üzerinden, kamu çalışanları için ise emeklilik keseneği üzerinden hesaplanır. Katkı payları işverenler tarafından çalışanın maaşından kesinti yapılarak özel emeklilik şirketlerine ödenir. Çalışanlar dilerse belirlenen %3 oranının üzerinde bir oranda katkı payı ödemeyi tercih edebilirler. Otomatik katılım uygulaması kapsamında işverenler çalışanlar adına katkı payı ödeyemezler (6740 Sayılı Kanun, m.1).

Tablo 4. Seçili Ülkelerde Otomatik Katılım Uygulaması Kapsamında Ödenen Katkı Payları

Ülke	Çalışan	İşveren	Devlet
ABD	- Temel (401k) ve EACA* planları için çalışan tarafından belirlenir, - QACA** planları için asgari %3	- Temel (401k) planlarda işveren tarafından belirlenir, - EACA planlarında tüm çalışanlar için eşit oranda belirlenir, - QACA planlarında asgari %3 ve her yıl %6'lık bir artış. (Azami %10'a kadar)	Yok
Birleşik Krallık	Asgari katkı payı tutarı; - Ekim 2012 - Eylül 2017 arasında %1, - Ekim 2017 - Eylül 2018 arasında %2, - Ekim 2018 sonrasında %3	Asgari toplam katkı payı tutarı; - Ekim 2012 - Eylül 2017 arasında %2, - Ekim 2017 - Eylül 2018 arasında %5, - Ekim 2018 sonrasında %8 (İşverenler, çalışan katkı payı ve devlet katkı payı toplamı ile asgari toplam katkı payının arasındaki fark kadar katkı yaparlar.)	Vergi indirimi; - Ekim 2012 - Eylül 2017 arasında %0,2, - Ekim 2017 - Eylül 2018 arasında %0,6, - Ekim 2018 sonrasında %1
İtalya	Aylık kazancın %6,91'i (kıdem tazminatı) ve varsa çalışanın katkıları	İsteğe bağı	Yok
Türkiye	Asgari olarak aylık kazancın %3'ü	Yok	- Çalışanların katkılarının %25'i oranında Devlet katkısı, - 1.000 TL başlangıç devlet katkısı
Şili	Yok	Yıllık kazancın %10'u	Yok

Yeni Ze-landa	Asgari olarak aylık kazancın %3'ü	Asgari olarak aylık kazancın %3'ü	- çalışanların katkılarının %50'si oranında Devlet katkısı, - 1.000 Yeni Zelanda Doları başlangıç devlet katkısı
---------------	-----------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

* EACA: (Geçerli Otomatik Katılım Sözleşmeleri (Eligible Automatic Contribution Arrangements))

** QACA: (Nitelikli Otomatik Katkı Sözleşmeleri (Qualified Automatic Contribution Arrangements))

Kaynak: OECD, OECD Pension Outlook 2014, Paris, 2014, s. 160.

Tablo 4'te gösterildiği üzere, otomatik katılım sisteminin uygulandığı farklı lkelerde sisteme ödenen katkı payları, katkıyı yapan taraflar, katkı oranları ve uygulanan teşvikler açısından farklılık göstermektedir. Uygulamada katkı payının yalnızca çalışanlar tarafından veya çalışan-işveren ortaklığında ödendiği örnekler bulunmaktadır. Ayrıca katılımıcıları teşvik etmek amacıyla devlet katkısı uygulayabilir. Birleşik Krallık ve Yeni Zelanda rneğinde sisteme hem işverenler hem de çalışanlar katkı yapmaktadır. ABD rneğinde de sisteme hem çalışanlar hem de işverenler katkı sunar. İtalya'da ise yalnızca işverenler ödeme yapmaktadır. şili hariç tutulduğunda sisteme işveren katkısının olmadığı tek lke Türkiye'dir. Türkiye'de devlet katkısı uygulaması olmakla birlikte, işveren katkısının olmaması uygulamanın en temel eksiklikleri arasında gösterilebilir. şili'de ise çalışanlar zaten uygulama kapsamında değildir, yalnızca serbest meslek sahipleri katkı yapar.

Uygulama kapsamında ödenen katkı payları, katılımıcıların aylık veya yıllık kazançlarının belirli bir oranı üzerinden hesaplanmaktadır. Söz konusu oranlar ülke uygulamalarına göre farklılık göstermektedir. Çalışanlar tarafından sisteme ödenen katkı payı oranı benzer olsa da işverenler tarafından ödenen oranlar çok çeşitlidir. Örneğin ABD'de, Birleşik Krallık'ta, Türkiye'de ve Yeni Zelandada alışanlar tarafından ödenen katkı payı oranı %3'tir. Ancak işveren katkısının oranı %3 ile %5 arasında değişmektedir. İtalya'da ödenen katkı payları çalışanların kıdem tazminatlarından oluşmaktadır ve katkı payı oranı %6,91'dir. Birleşik Krallık'ta sisteme ödenmesi gereken asgari katkı payı belirlenmiş ve diğer paydaşların ödemediği kısmı işverenin ödemesi beklenmiştir. ABD'de ise farklı sözleşme türlerinde değişken tutarlarda ve yıllara göre artan oranlarla katkı payları belirlenebilmektedir. Türkiye, şili ve Yeni Zelanda, denecek katkı payı hesaplamasının basit olduğu ülkeler olarak öne çıkmaktadır.

Tablo 3'te karşılaştırılan ülkeler arasında katılımıcılar uygulanan devlet teşviki konusunda da farklılıklar bulunmaktadır. Birleşik Krallık'ta teşvik işverene sunulmakta, çalışanların aylık kazancının %1 oranında vergi iadesi almaktadırlar. Yeni Zelanda ve Türkiye örneklerinde ise devlet katkısı çalışanlara sunulmaktadır, çalışanlar sırasıyla sisteme yatırdıkları miktarın %50'si ve %25'i oranında devlet katkısına sahip olurlar, bu katkı çalışanın bireysel emeklilik hesabına yatırılmaktadır. Birleşik Krallık'taki teşvik uygulaması işverenler üzerindeki yükünün hafifletmeyi amaçlarken, Yeni Zelanda ve Türkiye'deki teşvikler katılımıcıları sistemde tutmayı hedeflemektedir. Diğer lkelerde ise otomatik katılım uygulaması kapsamında sunulan bir devlet katkısı/teşviki uygulaması bulunmamaktadır.

2.3. Cayma Hakkı

Çalışanlar aylık kazançlarından yapılan kesinti katkı payı olarak ödendiği an otomatik katılım kapsamına dahil edilmiş olurlar. Bu tarihten itibaren iki ay içinde cayma haklarını kullanarak, ödedikleri tutardan hiçbir kesinti yapılmadan sistemden ayrılma imkanına sahiptirler. Çalışanlar cayma süresinin dışında da sistemden ayrılma hakkına sahiptirler. Ancak bu durumda birikimler üzerinden elde edilen getiri tutarından stopaj kesintisi yapılmaktadır. Çalışanlar cayma veya erken ayrılma haklarını kullanarak sistemden ayrılmaları durumunda iki yılda bir sisteme yeniden dahil edilirler (T.C. Hazine Müsteşarlığı, Bireysel Emeklilik Sistemi Hakkında Genelge (2016/39), Üçüncü Bölüm, m.1).

Tablo 5. 2018 Yıl Sonu İtibariyle Türkiye Otomatik Katılım Sisteminde Devam Eden ve Sonlanan Sertifika Sayısı (Kişi Sayısına Göre)

Durum	Yaş Aralığı	Kamu	Özel	Şirketten Verisi Temin Edilemeyenler	Toplam
Devam Eden	25 Yaş Altı	191.558	1.219.605	52.978	1.464.141
	25-34 Yaş	587.897	1.160.130	44.845	1.792.872
	35-44 Yaş	534.248	978.773	36.211	1.549.232
	45 Yaş ve Üstü	9.162	14.482	505	24.149
	Şirketten Verisi Temin Edilemeyenler	3	408	2	413
	Toplam	1.311.578	3.363.049	134.493	4.809.120
Sonlanan	25 Yaş Altı	206.287	1.719.967	91.045	2.017.299
	25-34 Yaş	877.394	3.021.881	148.991	4.048.266
	35-44 Yaş	726.593	2.330.209	106.420	3.163.222
	45 Yaş ve Üstü	8.183	28.827	1.056	38.066
	Şirketten Verisi Temin Edilemeyenler	3	109	4	116
	Toplam	1.812.250	7.015.349	346.814	9.174.413
Toplam	25 Yaş Altı	397.845	2.939.572	144.023	3.481.440
	25-34 Yaş	1.465.291	4.182.011	193.836	5.841.138
	35-44 Yaş	1.260.841	3.308.982	142.631	4.712.454
	45 Yaş ve Üstü	17.345	43.309	1.561	62.215
	Şirketten Verisi Temin Edilemeyenler	6	517	6	529
	Toplam	3.123.828	10.378.398	481.307	13.983.533

Kaynak: Emeklilik Gözetim Merkezi, BES Özet Verileri, <https://www.egm.org.tr/bilgi-merkezi/istatistikler/bes-istatistikleri/bes-ozet-verileri/> (22.05.2019).

Tablo 5'te Türkiye'deki otomatik katılım uygulamasının ilk iki yıllık performansına dair özet bilgiler verilmiştir. Sisteme dahil edilen kullanıcı sayısı yaklaşık 14 milyon kişidir. Ancak iki yılın sonunda bu katılımcıların yalnızca 4,8 milyon kişininin sistemde kalmaya devam ettiği görülmüştür. Diğer bir ifade ile uygulama kapsamında bireysel emeklilik sistemine otomatik olarak dahil edilen her 100 kişiden 66'sı sistemden çeşitli nedenlerle ayrılmıştır. Uygulama kapsamında 4,8 Milyon kişinin bireysel emeklilik sistemine dahil edilmiş olması önemli bir başarı olmakla birlikte,

sonlanan sözleşme sayısına bakıldığında, uygulamanın potansiyelinin altında bir başarı gösterdiği söylenebilir. Sözleşme sonlanma oranları açısından bakıldığında dikkat çekici olan diğer bir husus kamu personellerinin sistemde kalmaya daha yatkın olmalarıdır. Kamu personellerinin %42'si sistemde kalmayı tercih etmişken özel sektör alışanlarında bu oran %32 olarak gerçekleşmiştir. Kamu alışanlarının, kamu tarafından yürütülen bu uygulamaya olan güveninin daha yüksek olması beklenebilir. Bu durum da sistemde kalma oranları açısından, iki çalışan grubu arasındaki farkın temel nedenlerinden biri olarak gösterilebilir. Uygulamaya olan güvenin özel sektör çalışanları arasında da artırılması, bu gruptaki çalışanların sistemde kalma oranlarını artırabilir. Ayrıca kamu sektöründe çalışanların özel sektörde çalışanlara oranda daha iş ve gelir garantilerinin daha yüksek olması, otomatik katılım uygulamasında kamu çalışanlarının daha kalıcı olmalarının diğer bir nedeni olarak açıklanabilir.

Türkiye'deki otomatik katılım uygulamasının sonuçlarında göze çarpan bir diğer durum, işgücüne ilk defa katılımın yüksek olduğu 25-34 yaş aralığındaki kesimde, sistemden ayrılma oranlarının son derece yüksek olmasıdır. Bu grupta yer alan her 100 kişiden yalnızca 26'sı sistemde kalmayı tercih etmişlerdir. Bu durum sistemin uzun vadeli başarisının önündeki en büyük engellerden bir tanesidir. BES'te esas olan uzun vadeli düzenli tasarruf yapmak olduğundan, BES'e erken yaşta katılım, yeterli bir emeklilik getirisi elde etmenin n koşullarından bir tanesidir. Ayrıca genç yaşlarda tasarruf alışkanlığı kanalar, ömürleri boyunca tasarruf yapmaya eğilimli olacaklardır. Bu bağlamda, Türkiye'deki genç çalışanların, bireysel emeklilik sistemi kapsamında kalmaya devam etmeleri için özel politikaların geliştirilmesine ihtiyaç olduğu grlmektedir.

3. Uygulama

3. 1. Uygulamaya İlişkin Literatür İncelemesi

Çalışmanın yönelik yapılan araştırmada, literatürde otomatik katılım uygulamasının bireysel emeklilik fon büyüklüğü üzerindeki etkisini açıklayan bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bununla birlikte literatürde bireysel emeklilik sisteminin ulusal tasarruf düzeyi ile ilişkisini inceleyen çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Bu kapsamda, çeşitli lkelerde tasarrufun belirleyicilerine yönelik yapılan panel veri analizlerine Tablo 4'te yer verilmiştir.

Tablo 6. Literatürde Ulusal Tasarrufların Belirleyicilerine İlişkin Yapılan Çalışmalar

Yazar (Yıl)	Analiz Konusu	Örneklem (Yıl/Ülke)	Analiz Yöntemi	Değişkenler	Bulgular
Murphy ve Musalem (2004)	Emeklilik Fonları ve Ulusal Tasarruflar Arasındaki İlişki	43 Ülke (1960-2002)	Dengesiz Panel Veri Analizi	Bağımlı Değişken: Ulusal Tasarruf Oranı Bağımsız Değişkenler: Emeklilik tasarruf oranı, Yaşlı Bağlımlılık Oranı, Genç Bağlımlılık Oranı, Şehirleşme Oranı, Ticaret Hadleri, GSYH, GSYH Büyüme Oranı, Reel Faiz, Enflasyon, Yurtdışı Tasarruf Oranı, Sosyal Gider Oranı	Zorunlu emeklilik sistemi ulusal tasarruf düzeyini artırır. Gönüllü emeklilik fonlarının tasarruf düzeyi üzerinde etkiyi yoktur.
Bebczuk ve Musalem (2006)	Emeklilik Fonları ve Ulusal Tasarruflar Arasındaki İlişki	48 Ülke (1980-2004)	Dengesiz Panel Veri Analizi	Bağımlı Değişken: Ulusal Tasarruf Oranı Bağımsız Değişkenler: Emeklilik Tasarrufları, Emeklilik Fon Büyüklüğü, Emeklilik Sisteminin Yaşı	Zorunlu emeklilik sistemindeki 1 dolarlık artış, ulusal tasarruf düzeyini 20 cent artırır. Emeklilik sisteminin yaşı ile tasarruf düzeyi arasında pozitif ilişki vardır.
Rezki, Irace ve Ricca (2009)	Emeklilik Fonlarının Toplam Tasarruf Gelişimine Etkisi	Arjantin, Kolumbia, Meksika, Peru, Şili, Uruguay (1995-2006)	Panel Veri Analizi	Bağımlı Değişken: Ulusal Tasarruf Oranı Bağımsız Değişkenler: Emeklilik Fon Büyüklüğü Bütçe Fazlası, Özel Sektör Ulusal Kredi Oranı, Kasa Süreli Faiz, Bağlımlılık Oranı, Satın Alma Partisine Göre Kiş Baş Gelir, GSYH Büyüme Oranı	Zorunlu emeklilik sistemi ulusal tasarruf düzeyini artırmaktadır. Gelir ve tasarruf arasında pozitif ilişki vardır.
Özel ve Yağcı (2013)	Özel Emeklilik Uygulamalarının Tasarruf Oranı Üzerindeki Etkileri	16 Ülke (1970-2010)	Dengesiz Panel Veri	Bağımlı Değişken: Ulusal Tasarruf Oranı Bağımsız Değişkenler: Özel Emeklilik Reformu, GSYH, Kiş Başına Düşen GSYH, M2 Para Arzının GSYH'ya Oranı, İç Piyasaya Açılan Kredilerin GSYH'ya Oranı, Şehirleşme Oranı	Bireysel emeklilik sistemi ulusal tasarruf düzeyini artırmaktadır. Zorunlu bireysel emeklilik sistemlerinde etki daha güçlüdür.
Dayal-Ghulati ve Thimann (1997)	Özel Tasarrufları Etkileyen Faktörler	14 Güneydoğu Asya ve Latin Amerika Ülkesi (1975-1995)	Doğrusal Panel Veri Modelleri	Bağımlı Değişken: Ulusal Tasarruf Oranı Bağımsız Değişkenler: Gelir Seviyesi, Enflasyon, Dış Ticaret Haddi, M2/GSYH, Yaşlı Bağlımlılık Oranı, Kamu Sektörü Bütçe Dengesi, Dağıtım Emeklilik Sistemi, Zorunlu Tamamı Fonlanan Emeklilik Sistemi	Maliye politikaları özellikle de zorunlu emeklilik sisteminin varlığı tasarruf düzeyini artırmaktadır.
De Serres ve Pelgrin (2002)	Bireysel Tasarruflardaki Düşüşün Nedenleri	15 OECD Ülkesi (1970-2000)	Dinamik Panel Veri Analizi	Bağımlı Değişken: Ulusal Tasarruf Düzeyi Bağımsız Değişkenler: Gelir Büyümesi, Reel Faiz, Enflasyon, Yaşlı Bağlımlılık Oranı, Kamu Tasarrufu	Kamu tasarruflarındaki artış bireysel tasarruf düzeyini düşürmektedir.
Bebczuk ve Cavallo (2014)	Ticari Tasarrufların Ulusal Tasarruflar Üzerindeki Etkisi	64 Ülke (1990-2012)	Dengesiz Panel Veri Analizi	Bağımlı Değişken: Ulusal Tasarruf Düzeyi Bağımsız Değişkenler: Ticari Tasarruflar, Faiz Oranı, GSYH, M2/GSYH, Şehirleşme Oranı, Yaşlı Bağlımlılık Oranı, Genç Bağlımlılık Oranı, Enflasyon, Kamu Tasarrufu, Özel Kredi Akışı, Reel Faiz	Ticari tasarruflardaki 1 dolarlık artış bireysel tasarruflarda 28 centlik düşüşe neden olur.
Grigoli, Herman ve Schmidt-Hebbel (2014)	Çeşitli Ülkelerdeki Tasarruf Davranışları	165 Ülke (1981-2012)	Panel Veri Analizi	Bağımlı Değişken: Ulusal Tasarruf Düzeyi Bağımsız Değişkenler: Gelir Seviyesi, Gelir Büyümesi, Reel Faiz, Enflasyon, Dış Ticaret Haddi, Para ve Kredi Akımları, Cari Açık, Yaşlı Bağlımlılık Oranı, Genç Bağlımlılık Oranı, Kentleşme, Gelir Dağılımı, Kamu Tasarrufu	Tasarruf oranı gelişmiş ülkelerde gelire, az gelişmiş ülkelerde ise faize daha duyarlıdır.

Murphy ve Muselam, 2004 yılında yaptıkları çalışmada emeklilik fonlarının ulusal tasarruflar üzerindeki etkisini ölçmek amacıyla gelişmiş ve gelişmekte olan 43 ülkenin 1960 – 2002 yılları arasındaki verilerini panel veri yöntemiyle analiz etmişlerdir. Çalışmanın sonuçlarına göre emeklilik sisteminin zorunlu olarak uygulanması durumunda ulusal tasarruf düzeyini artırdığı ancak gönüllü olarak uygulanması durumunda ise ulusal tasarruf düzeyini etkilemediği sonucuna varılmıştır (Murphy ve Muselam, 2004, 37-38).

Bebczuk ve Musalem, 2006 yılında yaptıkları çalışmada benzer bir çalışmayı 48 ülke için 1980-2004 yılları arasındaki veriler ile yapmış ve bireysel emeklilik fonlarındaki bir dolarlık artışın ulusal tasarruflarda 20 centlik artışa neden olduğunu göstermişlerdir. Bunun yanında bireysel emeklilik sisteminin kaç yıldır uygulandığı da ulusal tasarruf düzeyi üzerinde önemli bir etkidir (Bebczuk ve Musalem, 2006, 23).

Rezk, Irace ve Ricca tarafından 2009 yılında yapılan ve gelişmekte olan 6 Latin Amerika ülkesi için 1995-2006 yıllarını kapsayan çalışmada bireysel emeklilik sistemlerinin ulusal tasarruf düzeyini artırdığı ve sermaye piyasalarının gelişimine katkı sağladığı sonucuna varılmıştır (Rezk, Irace ve Ricca, 2009, 330-331).

Özel ve Yalçın'ın 2013 yılında yaptığı çalışma, gelişmekte olan 16 ülkede 1970-2010 yılları arasındaki verileri analiz etmiş ve bireysel emeklilik sisteminin ulusal tasarruflar üzerinde olumlu etkisinin olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bununla birlikte çalışma zorunlu bireysel emeklilik sistemlerinin gönüllü bireysel emeklilik sistemlerine oranla ulusal tasarruf düzeyine daha fazla etki yaptığını göstermektedir (Özel ve Yalçın, 2013, 10-13).

Dayal-Ghulati ve Thimann, 1997 yılında yaptıkları çalışmada nispeten yüksek tasarruf düzeyine sahip Güney Asya ve düşük tasarruf düzeyine Latin Amerika ülkelerinde ulusal tasarruf düzeyini etkileyen faktörleri araştırmışlardır. Çalışmaya göre maliye politikaları, özellikle de zorunlu emeklilik sisteminin varlığı tasarruf düzeyini olumlu etkilemektedir. Ayrıca makroekonomik istikrar ve finansal derinleşme iki bölge arasındaki tasarruf alışkanlığının nedenleri arasında gösterilmiştir (Dayal-Ghulati ve Thimann, 1997, 21-22).

De Serres ve Pelgrin, 2002 yılında yaptıkları çalışmada 1995 yılından itibaren dünya genelinde düşüşe geçen bireysel tasarrufların nedenlerini araştırmışlar ve bu gelişmeyi bireysel refah harici değişkenlerle açıklamaya çalışmışlardır. Özellikle kamu tasarrufundaki artışın bireysel tasarrufları olumsuz etkilediği sonucuna varılmıştır (De Serres ve Pelgrin, 2002, 20).

Bebczuk ve Cavallo, 2014 yılında yayınladıkları çalışmada dünya genelindeki 64 ülkenin 1990-2012 yılları arasındaki verilerini incelemiş ve ticari tasarruflar ile bireysel tasarruflar arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışma ticari tasarrufların ulusal tasarrufların %50'sinden fazlasını oluşturduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca ticari tasarruflardaki 1 dolarlık artışın bireysel tasarruflarda 28 centlik bir düşüşe neden olduğu çalışmanın diğer ana bulgusudur (Bebczuk ve Cavallo, 2014, 26-27).

Grigoli, Herman ve Schmidt-Hebbel, 2014 yılında yaptıkları çalışmada daha önce bu alanda yapılmış çalışmaları derinleştirme amacı gütmüşlerdir. 1981 – 2012 yılları arasında, 165 ülkeyi kapsayan büyük bir veri tabanı kullanmışlardır. Sonuçlar literatürdeki çalışmaları kısmen doğrulamış

olmakla birlikte tasarruf alışkanlıklarının bölgesel olarak önemli farklar gösterdiğini ortaya koymuştur. Örneğin gelişmiş ülkelerdeki özel tasarruf oranı az gelişmiş ülkelerle karşılaştırıldığında gelir artışına daha duyarlıdır. Ya da tasarruf oranının yüksek olduğu Güney Asya ülkelerindeki tasarruf oranları diğer ülkelerin aksine faiz değişikliğine karşı hassastır (Grigoli, Herman ve Schmidt-Hebbel, 2014, 37-38).

3.2. Uygulamaya İlişkin Veri Seti ve Yöntem

Çalışmada panel veri regresyon analiz yöntemi kullanılmıştır. Analize dahil edilen birden fazla ülke olması ve verilerin birden fazla yıla ait olması nedeniyle bu yöntem tercih edilmiştir (Baltağı, 2005, 4-6). Panel veri, birden fazla grup için toplanan data ların belirli bir zaman dilimi içinde analiz edilmesini sağlayan veri kümesidir. Literatürde boy lamsal veri olarak da adlandırılmaktadır (Hsiao, 2003, 1).

Panel veri regresyon modelinin denklemi aşağıdaki gibi gösterilebilir (Hsiao, 2003, 8);

$$Y_{it} = \alpha_{it} + \beta_{it} X_{it} + \mu_{it} \quad i=1, \dots, N; t=1, \dots, T \quad (1)$$

Denklem 1’de Y_{it} bağımlı değişkeni, X_{it} bağımsız (açıklayıcı) değişkenleri, α model sabitini, β bağımsız değişkenin eğimini, μ ise hata terimini ifade etmektedir. Denklemdaki N yatay kesit sayısını T ise zaman serisini göstermektedir. Panel veriler, tüm yatay kesitler için eşit sayıda zaman serisi gözlemi içeriyorsa dengeli panel veri, bazı yatay kesitler için eksik zaman serisi gözlemi içeriyorsa dengersiz panel veri olarak adlandırılır.

Araştırmada bireysel emeklilik sistemine otomatik katılım uygulamasının geçerli olduğu ABD, Birleşik Krallık, İtalya, Kanada, Şili, Türkiye ve Yeni Zelanda ülkelerine ait 2004 – 2017 yılları arasındaki “yıllık” veriler kullanılmıştır. Ülkelerin belirlenmesinde 2017 yıl sonu itibarıyla geçerli bir otomatik katılım uygulamasının olması koşulu aranmıştır. Zaman serisinin belirlenmesinde ise bireysel emeklilik fon büyüklüğü istatistiğinin temin edilebildiği ilk tarih dikkate alınmıştır. Panel verinin “dengeli panel veri” olabilmesi için tüm ülkelerde eşit dönemlerin uygulamaya dahil edilmesi gerektiğinden bu koşulu sağlayan 2004 – 2017 dönemi zaman serisini oluşturmaktadır.

Tablo 7. Uygulamada Kullanılan Değişkenler ve Açıklamaları

Bağımlı Değişken	
FONBYK	Uygulamadaki bağımlı değişken seçili ülkelerdeki bireysel emeklilik fon büyüklüklerinin* ülke gayrisafi yurtiçi hasıllarına bölünmesiyle hesaplanmıştır. Bu gösterge bireysel emeklilik sistemindeki kaynakların ülkenin ekonomik gelirine oranını ifade etmektedir. (BES fon büyüklüğü / GSYH)
Bağımsız Değişkenler	

ENFLASYON	Tüketici fiyat endeksi (TÜFE) ile ölçülen enflasyon, tipik olarak hane halkı tarafından satın alınan bir ürün ve hizmet sepetinin fiyatlarındaki değişiklik olarak tanımlanmaktadır. Baz değer olarak 2015 yılı alınmıştır. (2015=100)
HISSE	OECD tarafından yayınlanan hisse senedi fiyat endeksi ülkenin ulusal ve uluslararası piyasada işlem gören önde gelen şirketlerinin hisse senedi fiyatlarının ortalaması alınarak hesaplanır. Baz değer olarak 2015 yılı alınmıştır. (2015=100)
ISGUCU	İşgücüne katılım oranları, işgücünün toplam çalışma yaşı nüfusuna bölünmesiyle hesaplanır. Çalışma yaşı 15-64 olarak alınmıştır.
MILLIGELİR	Ülkelerdeki kişi başına düşen milli gelirin, satın alma gücü paritesine göre yeniden hesaplanmış ABD Doları cinsinden değerini ifade etmektedir.
OTOKAT	Bir ülkede otomatik katılım uygulamasının kaç yıldır uygulandığını (maturity) ifade eder. İlgili ülkede o dönem için geçerli bir otomatik katılım uygulaması yoksa 0 değerini alır. Seçili ülkelerdeki otomatik katılım uygulamasının başlangıç tarihleri farklı olduğundan modele dahil edilmiştir.
TUKETİM	OECD tarafından yayınlanan hane halkı tüketim endeksi hane halkı tarafından yapılan yiyecek, kıyafet, kira, fatura gibi harcamaların bir önceki yıla göre artışını göstermektedir.

* BES fon büyüklüğü mesleki ve kişisel emeklilik fon büyüklüklerinin toplamından oluşmaktadır. OECD Veritabanında Türkiye'nin 2017 yılı mesleki emeklilik fon büyüklüğü yer almamaktadır. Eksik olan bu veri ülkedeki kişisel emeklilik ve mesleki emeklilik fonlarının son 3 yıllık büyüme ortalamasına göre tahmin edilerek modele eklenmiştir.

Uygulamada kullanılan bağımsız değişkenlerin belirlenmesinde özellikle önceki yıllarda bireysel tasarruflar alanında yapılan çalışmalar ve bu çalışmaların sonuçları etkili olmuştur. Modeldeki değişkenlerle ilgili özet bir bilgi vermek amacıyla değişkenlere ilişkin temel bilgiler Tablo 8'de sunulmuştur.

Tablo 8. Bağımlı ve Bağımsız Değişkenlerin Özellikleri

	ENFLASYON	FONBYK	HISSE	ISGUCU	MILLIGELİR	OTOKAT	TUKETİM
Ortalama	3,06	60,11	86,68	69,76	33,52	2,80	2,90
Ortanca	2,25	60,84	87,07	73,63	35,28	1,00	2,66
Maksimum	11,14	160,06	164,12	80,87	59,77	12,00	12,25
Minimum	-0,36	0,40	24,66	49,64	10,77	0,00	-3,95
Standart Sapma	2,59	51,21	22,65	9,07	11,55	3,47	2,91
Gözlem Sayısı	98	98	98	98	98	98	98

Bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiyi gösterebilmek amacıyla hazırlanan korelasyon matrisi Tablo 9'da yer almaktadır. Matris incelendiğinde bağımsız değişkenler arasında modeli yanıtacak düzeyde yüksek bir korelasyon olmadığı görülmüştür.

Tablo 9. Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler Arasındaki Korelasyon

	ENFLASYON	FONBYK	HISSE	ISGUCU	MILLIGELIR	OTOKAT	TUKETIM
ENFLASYON	1,00						
FONBYK	-0,43	1,00					
HISSE	-0,27	0,05	1,00				
ISGUCU	-0,68	0,60	0,19	1,00			
MILLIGELIR	-0,58	0,65	0,30	0,67	1,00		
OTOKAT	-0,45	0,12	0,26	0,25	0,57	1,00	
TUKETIM	0,32	-0,08	-0,05	-0,25	-0,42	-0,22	1,00

Yukarıdaki bağımsız değişkenlerin FONBYK bağımlı değişkeni ile olan ilişkilerinin tespit edilmesi amacıyla panel veri regresyon analizi yapılmıştır. Modeldeki tahmin ve testler için Stata 15 ve Eviews 11 programları kullanılmıştır.

3.3. Panel Veri Analizi ve Bulgular

Uygulamada sabit etkiler modelinin mi yoksa tesadüfi etkiler modelinin mi kullanılması gerektiğine karar vermek için, öncelikle panel veri setine her iki model uygulanacak, daha sonra Hausman testi yapılarak hangi modelin geçerli olduğu belirlenecektir. Tesadüfi etkiler modeli ile yapılan tahmine Hausman testi uygulanmıştır. Testin sonuçları aşağıdaki gibidir;

H_0 : Tesadüfi etkiler modeli geçerlidir.

H_1 : Sabit etkiler modeli geçerlidir.

Tablo 10. Hausman Testi Sonuçları

Testin Konusu	Chi-Sq. İstatistiği	Chi-Sq. d.f.	Olasılık
Yatay Kesit Tesadüfi Etki	1426,78	6	0,0000

Hausman testi sonucu 0 çıktığı için H_0 hipotezi reddedilmiştir, uygulamada sabit etkiler modeli ile ilerlenecektir.

Tablo 11. Sabit Etkiler Yöntemi ile Panel Veri Analizi

Bağımlı Değişken: FONBYK	F (6,85): 14,42
Yöntem: Sabit Etkiler Modeli	F-İstatistiği (Olasılık): 0,00000
Toplam Gözlem Sayısı: 98	

Değişken	Katsayı	Standart Sapma	t – İstatistiği	Olasılık
ENFLASYON	-1,317	0,726	-1,81	0,073
HISSE	0,002	0,001	2,34	0,021
ISGUCU	-0,217	0,008	-2,88	0,005
MILLIGELİR	0,000	0,000	1,27	0,209
OTOKAT	0,013	0,006	2,09	0,040
TUKETİM	-0,037	0,380	-0,10	0,923
C	1,760	0,461	3,81	0,000

Yapılan tahmin, panel veri regresyon analizinin; “yatay kesitler arasında bağımlılık yoktur”, “birim içi hata terimleri arasında otokorelasyon yoktur” ve “hata terimlerinin varyansı sabittir” varsayımlarına göre test edilmiştir.

Otokorelasyon Testi

Grup içi hata terimleri arasındaki otokorelasyonun varlığının sınanması için modele Durbin-Watson testi uygulanmıştır. Testin sonuçları aşağıdaki gibidir;

Tablo 12. Durbin-Watson Testi Sonuçları

Test Varsayımı	Beklenen Değer Aralığı	Test Sonucu
Otokorelasyon yoktur.	1,5 – 2,5	1,48

Uygulanan testin sonuçlarına göre Durbin-Watson istatistiği 1,48 olarak ölçülmüştür. Test sonucu arzu edilen aralıkta olmadığından modelde otokorelasyon olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yatay Kesitler Arası Bağımlılık Testi

Yatay kesitler arasındaki bağımlılığın sınanması için Breusch-Pagan LM testi uygulanmıştır. Testin sonuçları aşağıdaki gibidir;

H_0 : Yatay kesitler arasında bağımlılık yoktur.

H_1 : Yatay kesitler arasında bağımlılık vardır

Tablo 13. Breusch-Pagan LM Testi

Testin Konusu	Chi-Sq. İstatistiği	Chi-Sq. d.f.	Olasılık
Yatay Kesit Bağımsızlığı	41,8524	21	0,0044

Test sonuçlarına göre H_0 hipotezi reddedilmiştir ve modelde yatay kesitler arası bağımlılık olduğu sonucuna varılmıştır.

Değişken Varyans Testi

Hata değerleri arasındaki varyansın sabit olup olmadığının sınanması için Breusch-Pagan-Godfry testi uygulanmıştır. Testin sonuçları aşağıdaki gibidir;

H_0 : Hata terimlerinin varyansı sabittir.

H_1 : Hata terimlerinde değişken varyans vardır.

Tablo 14. Breusch-Pagan-Godfry Değişken Varyans Testi

F-İstatistiği	8,3168	Olasılık. F (6,91)	0,0000
Obs*R-düzeltilmiş	34,7071	Olasılık Chi-Square (6)	0,0000
Scaled explained SS	21,5428	Olasılık Chi-Square (6)	0,0015

Test sonuçlarına göre H_0 hipotezi reddedilmiştir ve modelde değişken varyans problemi olduğu sonucuna varılmıştır.

Panel veri regresyon analizine uygulanan varsayım sınamaları sonucunda modelde grup içi hata terimlerinde otokorelasyon olduğu, yatay kesitler arasında bağımlılık olduğu ve hata değerleri arasında değişken varyans problemi olduğu görülmüştür. Daha sağlıklı bir analiz için model bu üç duruma karşı dirençli olan “Robust” tahmincisi kullanılarak yeniden tahmin edilmiştir.

Tablo 15. Robust Standart Hatalar Tahmincisi ile Panel Veri Analizi

Bağımlı Değişken: FONBYK

Yöntem: Robust Standart Hatalar Tahmincisi

Toplam Gözlem Sayısı: 98

F-İstatistiği (Olasılık): 0,0439

Değişken	Katsayı	Standard Sapma	t – İstatistiği	Olasılık
ENFLASYON	-1,318	0,568	-2,32	0,059
HISSE	0,002	0,001	2,71	0,035
ISGUCU	-0,021	0,008	-2,67	0,037
MILLIGELİR	6,890	5,230	1,32	0,235
OTOKAT	0,013	0,006	2,10	0,080
TUKETİM	-0,037	0,272	-0,14	0,897
C	1,760	0,496	3,55	0,012

Robust Standart Hatalar Tahmincisi ile yapılan tahminde MILLIGELİR ve TUKETİM değişkenlerinin istatistiki olarak anlamlı olmadığı görülmüştür. Bu nedenle ilgili değişkenler modelden çıkarılarak yeniden tahmin uygulanmıştır. Yeni modelde ise ENFLASYON değişkeni anlamlı sonuç vermemiştir ve modelden çıkartılmıştır. Modelin son hali aşağıdaki gibidir;

Tablo 16. Robust Standart Hatalar Tahmincisi ile Panel Veri Analizi (ENFLASYON, MILLIGELİR, TUKETİM Değişkenleri Çıkarılmış)

Bağımlı Değişken: FONBYK

R² Grup İçi: 0,479

Yöntem: Robust Standart Hatalar Tah. R2 Gruplar Arası: 0,456

Toplam Gözlem Sayısı: 98

R² Toplam: 0,273

F-İstatistiği (Olasılık): 0,0227

Değişken	Katsayı	Standard Sapma	t – İstatistiği	Olasılık
ISGUCU	-0,018	0,007	-2,60	0,041**
HISSE	0,002	0,000	4,55	0,004*
OTOKAT	0,022	0,005	4,29	0,005*
C	1,610	0,450	3,58	0,012**

Not: * ve ** değerleri sırasıyla %1 ve %5 düzeylerinde istatistiki olarak anlamlı olan test değerlerini göstermektedir.

Tablo 16'da verilen sonuçlar için WALD testi uygulanmış ve modelin genel olarak anlamlı olduğu görülmüştür. Son durumda modelin formülü aşağıdaki gibidir;

$$FONBYK_{it} = 1,610 + 0,022OTOKAT_{it} + 0,002HISSE_{it} - 0,018ISGUCU_{it} + \mu_{it} \quad (2)$$

Model sonuçları %5 anlamlılık düzeyinde değerlendirildiğinde, çalışma kapsamındaki ülkelerdeki BES fon büyüklüğü/GSYH oranını; otomatik katılım uygulamasında geçen sürenin (vade) ve borsa endeksindeki değişimin pozitif, işgücüne katılım oranının ise negatif yönlü olarak etkilediği

görülmüştür. Modeldeki diğer ekonomik göstergeler olan tüketici fiyat endeksi (EFNLASYON), hane halkı tüketim artışı (TUKETIM) ve satın alma gücü paritesine göre kişi başına düşen milli gelir (MILLIGELIR) arasında istatistiki açıdan anlamlı bir bağlantı kurulamamıştır.

Modelin sonucunda otomatik katılım uygulamasında geçen sürenin ülkelerin bireysel emeklilik fon büyüklüklerinin GSYH'lerine oranla daha hızla artmasını sağladığı görülmüştür. Otomatik katılım uygulamasında geçen süre arttıkça bireysel emeklilik fon büyüklüğü de bundan olumlu etkilenmektedir. Otomatik katılım uygulaması daha önce bireysel emeklilik sistemi kapsamında olmayan kişilerin BES'e dahil olmasını sağladığından, sisteme ödenen katkı payı tutarının artmasına neden olmaktadır. Bunun yanında ABD ve Birleşik Krallık uygulamalarında katılımcıların sisteme ödedikleri katkı payı tutarı kademeli olarak artırılmaktadır. Bu sayede otomatik katılım uygulaması katılımcı sayısının artmasının yanında kişi başına düşen tasarruf miktarının artmasını da sağlamaktadır. Böylece ülkelerdeki bireysel emeklilik fonları ülkenin ekonomik gelirine oranla daha hızlı büyümektedir.

Modelde bireysel emeklilik fon büyüklüğü / GSYH oranını etkileyen bir diğer değişken işgücüne katılım oranıdır. Denklemde bu iki değişken arasında negatif yönlü ilişki olduğu görülmüştür. İlk bakışta işgücüne katılım oranının BES fon büyüklüğünü pozitif yönlü etkilemesi gerektiği düşünülebilir. Ancak modeldeki ölçüm BES fon büyüklüğü / GSYH üzerinden yapıldığından, değişkenler arasındaki pozitif ilişkinin sağlanabilmesi için işgücüne katılım oranının BES fonlarında artışa neden olması yeterli olmamaktadır. Bunun için ülkedeki BES fonlarının, ülkenin ekonomik gelirine oranla daha yüksek bir hızla büyümesi gerekmektedir. İşgücüne yeni katılan bir kişi ülkeye 1 birimlik üretim katkısı veriyor ise bunun GSYH üzerindeki etkisi de 1 birim olacaktır. BES fon büyüklüğü ise kümülatif artan bir tutar olduğundan iş gücüne yeni katılan kişinin fon büyüklüğü üzerindeki etkisi yalnızca 1 yıl ile sınırlı kalacaktır. Böylece işgücüne katılan her bir kişi için modelin bağımlı değişkeni olan FONBYK'nin hesaplanmasında kullanılan payda paya oranla daha fazla büyüyecek, FONBYK'nin mutlak değeri küçülecektir. Ülkelerde emeklilik gelirlerini koruyabilmek için işgücüne katılan herkes bireysel emeklilik kapsamına dahil edilmeli ve bu kişilerin uzun yıllar boyunca düzenli şekilde tasarruf etmeleri sağlamalıdır. Aksi halde BES fon büyümesi GSYH büyümesinin altında kalacak, ülkenin emeklilik refahı bugünkü refahına oranla daha düşük kalacaktır. Bu durum bireysel emeklilik sistemine otomatik katılım uygulamasının önemini ve gerekliliğini net bir şekilde ortaya koymaktadır.

Modelde borsa endeksi değişkeni ile FONBYK değişkeni arasında pozitif yönlü bir ilişki olsa da bu değişkenin model sonucuna olan etkisi sınırlıdır. Bu iki değişken arasındaki pozitif ilişki iki açıdan yorumlanabilir. Birincisi emeklilik fonlarının önemli bir kısmı hisse senetlerinde ve borsa yatırım fonlarında değerlendirilmektedir. Bu nedenle borsa endeksindeki yükseliş BES fon büyüklüğünü doğrudan etkileyecektir. İkinci olarak da bir ülkedeki borsa performansı bireylerin yatırım kararları üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Borsa performansının ve yatırım getirilerinin iyi olduğu dönemlerde bireyler tasarruflarını daha uzun vadeli yatırımlarda değerlendirmeyi tercih edebilir. Tam tersi durumda; diğer bir ifadeyle riskin ve oynaklığın yüksek olduğu koşullarda ise bireyler daha likit yatırım araçlarına yönelecektir, bu da bireysel emeklilik sisteminde değerlendirilen tasarrufları göreceli olarak düşürebilir.

Modelde kişi başına dufen milli gelir, TÜFE, hane halkı tketeimi değişkenleri ile BES fon büyüklüğü arasında anlamlı bir ilişki kurulamamıştır. Sonuçlar, bireysel emeklilik fon büyüklüğünün yalnızca gelir ve tketeimin bir fonksiyonu olmayıp, bireylerin tasarruf yapmak için yönlendirme ve teşvike ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Otomatik katılım uygulaması da bireylerin ihtiyaç duyduğu bu yönlendirme ve teşviki sunmak için tasarlanmıştır.

Modelin sonuçları, gelir ve tasarruf konularında son yıllarda geliştirilen davranışsal ekonomi teorileri ile desteklenmektedir. Bu alanda nispi gelir hipotezi ¹ ve yaşam boyu gelir hipotezinin ² açıkladığı varsayımlar modelde uygulanan değişkenler ile ortaya konulmaktadır. Nispi gelir hipotezi gelirdeki değişimin tketeimi ve dolayısıyla tasarrufu kısa vadede doğrusal olarak etkilemeyeceğini savunmaktadır. Yaşam boyu gelir hipotezi ise tasarruf ve tketeim kararlarının mevcut gelire değil uzun vadede elde edilmesi beklenen gelire göre verildiğini savunmaktadır. Modelde hem kişi başına dufen milli gelir hem de tketeim düzeyi ile BES fon büyüklüğü arasında anlamlı bir ilişki kurulamamış olması, bu iki hipotezin savunduğu tezleri desteklemektedir. Ayrıca davranışsal ekonomi teorileri ³ bireylerin tasarruf yapmak için teşvike ihtiyaç duyduğunu, otomatik katılım uygulamasının da bunu sağlamak için etkili bir yol olduğunu savunmaktadır. Modelde otomatik katılım uygulamasında geçen süre ile BES fonları arasında pozitif yönlü bir ilişki kurulmuş olması bu hipotezleri desteklemektedir. Elde edilen bu sonuçlar ile; bireysel emeklilik sistemine otomatik katılım uygulamasının asli fonksiyonu olan ulusal tasarruf bilincini geliştirerek tasarruf düzeyinin artışında önemli bir rol üstlendiğini ortaya konulmaktadır.

Sonuç

Bireysel emeklilik sistemine otomatik katılım uygulaması, bazı lkelerdeki etkileri sınırlı olmakla birlikte genel olarak uygulandığı lkelerde BES kapsama oranının artmasını sağlamıştır. Özellikle Yeni Zelanda ve Birleşik Krallık gibi ülkeler sistemin en başarılı şekilde uygulandığı ülkeler olarak ön plana çıkmaktadır. Bu iki ülkedeki kapsama oranları ilk beş yılın sonunda sırasıyla 40 ve 20 puan artmıştır. Yalnızca beş yılda elde edilen bu yüksek artış oranları, otomatik katılım uygulamasının doğru şekilde uygulandığında ülkeler için ne denli büyük fırsatlar yaratabileceğini göstermektedir.

- 1 1949 yılında James Duesenberry tarafından geliştirilen nispi gelir hipotezi, bireylerin tketeim alışkanlıklarının, yalnızca gelirlerine değil içinde bulunduğu sosyal vreye de bağlı olduğunu ifade eder. Duesenberry hipotezinde bireylerin gelirlerindeki artış veya azalışın, tketeim miktarları üzerinde aynı etkiyi yaratmadığını savunur (Duesenberry, 1967, 111-116).
- 2 Yaşam boyu gelir hipotezi, 1954 yılında Franco Modigliani ve ğrencisi Richard Brumberg tarafından ileri sürülmüştür. Hipoteze göre, bireyler tketeim kararlarını yaşam boyu elde etmeyi planladıkları gelire ve bu geliri hayatlarının hangi aşamalarında harcamayı tercih ettiklerine göre verirler. Yani tketeim ve harcama kararlarının, kısa vadeli gelirle değil uzun vadede elde edilmesi beklenen gelirle ilişkili olduğu varsayılr (Modigliani, 1976, 297-313).
- 3 Bireyler ekonomik kararlar alırken atalete (eylemsizlik) ve ertelemeye yatkındır. Emeklilik dönemi için tasarruf yapmak da bu durumdan muaf değildir. Kendi hallerine bırakıldığında birçok kişi tasarruf yapmaya başlamayı sonsuza kadar erteleyebilir veya mevcut harcama alışkanlıklarını hiçbir zaman değiştirmeyebilir. Bireysel emeklilik sistemi ve otomatik katılım uygulaması, bireyleri düzenli olarak tasarruf yapmaya itmekte, bu sayede atalet ve ertelemeden kurtulmalarını sağlamaktadır (Tapia ve Yermo, 2007, 8).

Bu perspektife çalışmada dünyada otomatik katılım uygulamasının yürürlükte olduğu diğer altı ülke ve Türkiye ile, BES fon büyüklüğü/GSYH oranını belirleyen faktörler üzerinden bir ekonometrik analiz yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre; bir ülkenin otomatik katılım uygulamasında geçirdiği sürenin (vade), ülkenin BES fon büyüklüğü/GSYH oranını olumlu etkilediği sonucuna varılmıştır. Otomatik katılım uygulaması bireyleri sisteme otomatik olarak dahil ettiğinden BES kapsama oranını, bireylerin düzenli olarak tasarruf etmesini sağladığından da BES fon büyüklüğünü artırmaktadır. Model sonucunda iş gücüne katılım oranındaki artışın BES fon büyüklüğü / GSYH oranını negatif etkilediği görülmüştür. Bu sonuç iş gücüne katılımın GSYH zerindeki etkisinin, BES fon büyüklüğü üzerindeki etkisinden daha fazla olduğu şeklinde yorumlanabilir. Diğer bir deyişle iş gücüne katılım ülkenin gelirlerini doğrudan artırmakta ancak iş gücüne katılanların önemli bir kısmı BES kapsamına dahil edilmediğinden BES fon büyüklüğünü yeterince artırmamaktadır. Iř gücüne yeni katılanların otomatik olarak BES'e aktarılması bu açıdan büyük önem taşımaktadır. Aksi taktirde ülkeler uzun vadede gelirlerini artırırsalar bile, bugünkü refahlarına oranla yeterli düzeyde emeklilik birikimine sahip olamayacaklardır. Ek olarak modeldeki etkisi sınırlı olmakla birlikte borsa endeksindeki artışın da BES fon büyüklüğünü pozitif yönde etkilediği görülmüştür. Modelde kişi başına düşen milli gelir, TFFE, hane halkı tüketimi gibi değişkenlerle BES fon büyüklüğü arasında anlamlı bir ilişki kurulamamıştır. Bu durum bireysel emeklilik fon büyüklüğünün gelir, tüketim, enflasyon gibi temel ekonomik göstergeler ile doğrudan açıklanmadığını göstermektedir.

Türkiye'deki otomatik katılım uygulaması, ilk iki yılda 4,8 milyon gibi önemli bir katılımcı sayısına ulaşmış olmasına rağmen, ülkenin sahip olduğu potansiyel değerlendirildiğinde, etkileri sınırlı kalmış bir uygulama olarak kabul edilebilir. Uygulamada geçen iki yılın sonunda sisteme otomatik olarak dahil edilen 14 milyon kişinin 9,2 milyonunun sistemden ayrıldığı grlmektedir. Bu rakam oransal olarak değerlendirildiğinde %66 gibi oldukça yüksek bir sonlanma oranına ulaşılmaktadır. Otomatik katılım uygulamasının sonuçlarını etkileyebilecek çok sayıda değişken olmakla birlikte, uygulamanın Türkiye'de beklenen sonuca ulaşamamasının temel nedeni olarak sistemin çok kısa bir takvimde duyurulmuş ve hayata geçirilmemiş olması gösterilebilir. Birleşik Krallık'taki otomatik katılım uygulamasının yasal altyapısı 2008 yılında emeklilik kanununda yapılan değişiklikle oluşturulmuş ancak uygulama 2012 yılında hayata geçirilmiştir. Bu aradaki dört yılda uygulamanın teorik altyapısı oluşturulmuş, paydaşlar ile görüş alışverişi yapılmış ve sistem 2012 – 2017 yılları arasında kademeli olarak hayata geçirilmiştir. Türkiye örneğine bakıldığında ise, uygulamanın esaslarını düzenleyen yönetmeliğin 02.01.2017 tarihinde yayımlandığı grlmektedir. Dolayısıyla sistem yürürlüğe girmenden önce uygulama esaslarıyla ilgili ne emeklilik şirketleri ne işverenler ne de katılımcılar yeterli düzeyde bilgi sahibi olmuşlardır.

Modelin sonuçlarında ifade edildiği gibi otomatik katılım uygulamasında geçen süre bireysel emeklilik sistemi fon büyüklüğünü pozitif yönde etkilemektedir. Türkiye otomatik katılım uygulamasını dünya üzerinde en erken uygulayan ülkeler arasında yer almaktadır. Bu durum uzun vadede ülke ekonomisi için önemli bir kazanımdır. Diğer yandan cayma oranlarının yüksek olması uygulamanın gerçek potansiyeline ulaşmasını engellemektedir. Modelde Türkiye için önemli sayılabilecek bir diğer sonuç iş gücüne katılım oranları ile BES fon büyüklüğü arasındaki ilişkidir. Türkiye gibi geçen nüfusun ve iş gücüne yeni katılımın yüksek olduğu lkelerde, BES fon büyüklüğü / GSYH oranının korunabilmesi için, iş gücüne yeni katılan bireylerin BES kapsamına dahil edilmesi kritik

önem taşımaktadır. 2018 yıl sonu itibariyle, Türkiye'deki otomatik katılım uygulamasının sonuçlarına bakıldığında en yüksek sözleşme sonlanma oranınının 25 – 34 yaş aralığındaki grupta olduğu görülmektedir. Uygulamanın uzun vadeli kazanımları açısından bu yaş grubunda cayma oranlarının düşürülmesi, politika uygulayıcıların öncelikli hedefleri arasında yer almalıdır.

Türkiye ekonomisi için önemli bir fırsat olarak değerlendirilebilecek otomatik katılım uygulaması, ülkenin karşı karşıya olduğu temel yapısal problemlerin birçoğu için de çözüm üretebilecek potansiyele sahiptir. Türkiye bugün oldukça genç sayılabilecek bir nüfusa sahiptir ancak, önümüzdeki yıllarda ülkedeki yaş ortalamasının OECD ortalamasına yaklaşması beklenmektedir. Bu durum sosyal güvenlik sisteminin aktif/pasif dengesi üzerindeki baskıyı artırabilir. BES ve otomatik katılım uygulaması, kamu emeklilik sistemini tamamlayıcı nitelikte olduğundan, Türkiye'deki sosyal güvenlik sisteminin üzerindeki baskıyı hafifletebilir. Öte yandan uzayan yaşam süreleri ile bireyler daha uzun emeklilik dönemi geçireceklerinden, bu dönemde refahlarını koruyabilmek adına daha fazla kaynağa ihtiyaç duyacaklardır. Böyle bir kaynak da ancak uzun yıllar boyunca düzenli tasarruf yapmak ile sağlanabilir. Türkiye'deki otomatik katılım uygulaması ilk defa işe başlayan bireyleri otomatik katılım uygulamasına dahil ederek uzun yıllar boyunca tasarruf etmelerini sağlamaktadır. Böylece katılımcılar emeklilik dönemlerinde, sistemin dışında kalanlara oranla çok daha yüksek bir emeklilik gelirine sahip olacaklardır.

Bireysel emeklilik sistemine otomatik katılım uygulaması, Türkiye'nin ulusal tasarruf düzeyini artırarak, ülkenin hem bugünkü hem de gelecekteki refahını destekleyebilecek etkili bir tasarruf aracıdır. Mevcut uygulama ile önemli kazanımlar elde edilmiş olmakla birlikte, ülkenin potansiyeli açısından değerlendirildiği uygulamanın performansının yeterli düzeyde olmadığı görülmektedir. Uygulamanın potansiyel etki alanına ulaşabilmesi için, bu alanda kapsamlı bir politika değişikliğine gidilmesi ve insanları uygulamanın faydalarıyla ilgili bilgilendirilip, bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Bu politikalar sistemin tüm paydaşlarının görüşleri alınarak, uzun vadeli bir stratejik plan kapsamında hayata geçirilmelidir.

KAYNAKÇA

- 6740 Sayılı Bireysel Emeklilik Tasarruf ve Yatırım Sistemi Kanunu'nda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun. (Resmî Gazete. 25.08.2016 Tarihli 29812 Sayılı).
- ANURADHA. Dayal-Gulati ve CHRISTIAN. Thimann. "Saving in Southeast Asia and Latin America Compared: Searching for Policy Lessons". **IMF Working Paper**. Vol. WP/97/110. 1997, ss.1-25.
- BALTAGI. Badi H. **Econometric Analysis Of Panel Data**. 3.b. Londra: John Wiley & Sons. 2005.
- BEBCZUK. Ricardo N. ve CAVALLO. Eduardo. "Is Business Saving Really None of Our Business?". **IBD Working Paper Series**. No.IBD-WP-523. Haziran 2014, ss. 2266-2284.
- BEBCZUK. Ricardo N. ve MUSALEM. Alberto R.. "Pensions and Saving: New International Panel Data Evidence". **Department of Economics. Working Papers 061**. Universidad Nacional de La Plata. 2006.
- Chile Superintendence of Pensions. Estadísticas Sistema de Pensiones. Afiliados/as AFP 2017 <https://www.spensiones.cl/portal/institucional/594/w3-channel.html> (22.05.2019).
- CRIBB. Jonathan ve EMMERSON. Carl. "What Happens When Employers Are Obligated To Nudge? Automatic Enrolment And Pension Saving In The UK". **Institute For Fiscal Studies Working Paper**. W16/19. Londra. Kasım 2016.

- Çalışanların İşverenleri Aracılığıyla Otomatik Olarak Emeklilik Planına Dahil Edilmesine İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik (Resmî Gazete, 02.01.2017 Tarihli 29936 Sayılı).
- DE SERRES. Alain ve PELGRIN. Florian. "The Decline in Private Saving Rates in the 1990s in OECD Countries: How Much Can Be Explained by Non-Wealth Determinants?" **OECD Economics Working Paper**. No. 344. Aralık 2002, ss.1-49.
- DUESENBERY. James S. **Income, Saving, and the Theory of Consumer Behavior**. New York Oxford University Press. 1967.
- Emeklilik Gözetim Merkezi. **Bireysel Emeklilik 2017 Gelişim Raporu**. Ankara. 2018.
- Emeklilik Gözetim Merkezi. **Bireysel Emeklilik İstatistikleri**. <https://www.egm.org.tr/bilgi-merkezi/istatistikler/bes-istatistikleri/bes-ozet-verileri/>. (22.05.2019).
- Emeklilik Gözetim Merkezi. **Otomatik Katılım Nedir?**. <https://www.egm.org.tr/otomatik-katilim/oks-nedir>. (22.05.2019).
- FRANCESCO. Grigoli. ALEXANDER Herman. ve KLAUS. Schmidt-Hebbel. "World Saving" **IMF Working Paper**. No. 14/204. Kasım 2014.
- HSIAO. Cheng. **Analysis of Panel Data**. 2. Baskı. Cambridge: Cambridge University Press. 2003.
- MODIGLIANI. Franco. "Life-Cycle, Individual Thrift, And The Wealth Of Nations." **American Economic Review**. 76 (3). 1976, ss. 297-313.
- MURPHY. Pablo L. ve MUSALEM. Alberto R. "Pension Funds and National Saving". **World Bank Policy Research Working Paper**. No. 3410. 2004.
- OECD. **OECD Countries and Selected Non-Member Economies Statistics**. <https://stats.oecd.org/> (22.05.2019).
- OECD. **OECD Pension Outlook 2014**. Paris. 2014.
- OECD. **Pension Markets in Focus 2018**. Paris. 2018.
- ÖZEL. Özgür ve YALÇIN. Cihan. "Yurtiçi Tasarruflar ve Bireysel Emeklilik Sistemi: Türkiye'deki Uygulamaya İlişkin Bir Değerlendirme". **T.C. Merkez Bankası Çalışma Tebliği**. No: 13/04. 2013.
- PAKLINA. Nina. "Role Of Pension Supervisory Authorities In Automatic Enrolment". **IOPS Working Papers On Effective Pensions Supervision**. No.22. Paris. Aralık 2014.
- REZK. Ernesto. IRACE. Mariano ve RICCA. Vanina. "Pension Funds' Contribution to the Enhancement of Aggregate Private Saving". Pension Reform. **Fiscal Policy and Economic Performance**. Perugia: Banca d'Italia. 26-28 Mart 2009.
- T.C. Hazine Müsteşarlığı. Bireysel Emeklilik Sistemi Hakkında Genelge (2016/39). 30.12.2016.
- T.C. Hazine Müsteşarlığı. Bireysel Emeklilik Sistemi. Otomatik Katılım Uygulama Esasları Hakkında Sektör Duyurusu (2016/30). 15.12.2016.
- TAPIA. Waldo ve YERMO. Juan. "Implications of Behavioral Economics for Mandatory Individual Account Pension Systems". OECD Working Papers on Insurance and Private Pensions. No.11. Paris. Temmuz 2007.
- The World Bank. **Averting the Old Age Crisis: Policies to Protect the Old and Promote Growth**. Oxford University Press. New York. 1994.
- Türkiye Sigorta Birliği. Bireysel Emeklilikte Otomatik Katılım. Araştırma Raporu/Kalitatif ve Kantitatif Çalışma. <https://www.tsb.org.tr/images/Documents/Teknik/oks%20ara%C5%9Ft%C4%B1rma%20raporu.pdf> (22.05.2019).
- UK Office For National Statistics. **Occupational Pensions Schemes Survey UK: 2017**. Londra. 2018.
- UK Office for National Statistics. **2018 Annual Survey of Hours and Earnings: Summary of Pension Results**. Londra, 2018.
- World Bank. The World Bank Database. <https://data.worldbank.org> (22.05.2019).

SOSYAL SERMAYE OLGUSU OLARAK ELE ALINAN UFM'LERİN İKTİSADİ KALKINMAYA VE REFAHA OLAN ETKİSİ ÜZERİNE AMPİRİK BİR UYGULAMA*

AN EMPIRICAL PRACTICE ABOUT IFCS THAT ADDRESSED AS A PHENOMENON OF SOCIAL CAPITAL AND ITS EFFECT ON PROSPERITY AND DEVELOPMENT

Mustafa ÖZTÜRK**
F. Bahar şANLI GÜLBAHAR***

Öz

Dünyanın hemen her bölgesinde iktisadi ve finansal konular üzerinde çalışmalar yapan araştırmacılar Amerika Birleşik Devletleri, İngiltere ve Kanada gibi Anglosakson kökenli ülkelerin finans merkezli kalkınma başarılarını kapsamlı çalışmalarla incelemektedirler. Adı geçen finans merkezi ülkelerin kalkınma hususunda gösterdikleri başarıyı farklı bilim disiplinleri farklı bakış açıları ile ele almaktadırlar, örneğın finans kökenli araştırmacılar bu başarıda düşük fonlama maliyetlerinin etkili olduğunu düşünürken; İktisat temelli yaklaşım sergileyen yazarlar Shumpeteryan yenilikçi ekonomilere atıf yapmaktadırlar. Sosyologlar ise bir başka açıdan yaklaşarak iktisaden lider ülkelerdeki kalkınmanın toplumların zaman içinde evrimleşmesi ve gelişmesi sonucunda mümkün olabildiğini öne sürmektedirler. Nihayetinde bu görüşlerin hepsinin 20 YY' da bir sepette disipline edilerek "sosyal sermaye olgusu" olarak öne çıktığı görölmektedir. 20 YY'da beliren söz konusu sosyal sermaye olgusu ışığında bu çalışma hem sosyolojik hem iktisadi hem de finansal dinamikleri etkileme gücüne sahip UFM'leri (Uluslararası finans merkezlerini) bir sosyal sermaye olgusu olarak ele almakta ve UFM'lerin ülkele-
rin kalkınma ve refahına olan potansiyel etkilerini incelemektedir.

Anahtar Kelimeler: Sosyal Sermaye Olgusu, UFM'ler, İktisadi Kalkınma

* Bu alışma İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünde hazırlanan "İstanbul Finans Merkezi Projesi Hedefinin Türkiye'nin Kalkınmasına ve Refahına Etkisi" başlıklı doktora tezinden türetilmiştir.

** İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Doktora Bölümü Öğrencisi, İktisat Ana Bilim Dalı, E-Mail: mustafa.ozturk@ogr.iu.edu.tr.

*** Prof. Dr., İstanbul Üniversitesi, İktisat Bölümü, İktisat Politikası Ana Bilim Dalı, E-Mail: bsanli@istanbul.edu.tr

Jel Kodları: A13, G15, O10

Abstract

Researchers on economic and financial issues in almost every region of the world examine the financial-centered development achievements of Anglo-Saxon countries such as the United States, England and Canada with extensive studies. The success of these financial center countries in the development of different science disciplines address different perspectives, for example, researchers from finance think that low funding costs are effective in this success. The economics-based authors refer to Shumpeterian innovative economies, Sociologists, on the other hand, argue from another perspective that development in economically leading countries is possible as a result of the evolution and development of societies over time. Ultimately, all of these views were disciplined in a basket in the 20 th century as “social capital phenomenon. In the light of the social capital phenomenon that emerged in the 20 th century, this study considers IFCs (international financial centers) that have the power to influence both sociological, economic and financial dynamics as a phenomenon of social capital and the potential impacts of IFCs on the development and welfare of countries.

Keywords: The phenomenon of social capital, IFCs, Economic Development

Jel Codes: A13, G15, O10

Giriş

Sosyal sermaye Yirminci Yüzyıl'a ait modern bir kavramdır. İktisadi olarak sosyal sermaye toplum içerisindeki kapsayıcı kurumların birbirleri arasında güven ve şeffaflık ilkelerine dayalı sosyal ağlar vasıtasıyla etkileşimde bulunması sonucunda ortaya çıkan ekonomik getiridir. Sosyal sermaye olgusunun özünde kurumsallaşmış sosyal ağlar yaklaşımı yatmaktadır. Bu yaklaşıma göre karşılıklı güven duygusunun tesis edilebildiği şeffaf katımlı ve çok boyutlu iktisadi ve sosyal ilişkiler etkin sosyal ağların ortaya çıkmasını sağlamakta ve bu durum stratejik düzeyde ekonomik getirili bir sonuç ortaya çıkarmaktadır. Söz konusu bu stratejik ekonomik getiriyi başlangıçta iktisatçılar açıklanmayan ve gözden kaçan bileşenler olarak tarif etmeye çalışmışlardır ancak 1990'lı yıllarla birlikte sosyologların konu üzerine daha derinden çalışmalar yaparak yaklaşımlar geliştirmesi sonucunda konu kalkınma iktisatçıların da dikkatini çekerek iktisadi kalkınmanın olmazsa olmazı haline dönüşürmüştür. Başlangıçta sosyologların toplumcu yaklaşımlarla incelemeye aldığı daha sonra iktisadi kalkınma üzerindeki hayati etkisini idrak eden iktisatçıların üzerinde yoğunlaştığı sosyal sermaye kavramının post-modern bir evrimleşme sonucunda yeni olgusal tanımı şu şekilde yapılabilir: Bilgi üretimini ve üretilen bilgilerin aktif kullanımını gerçekleştiren aktörlerin birbirleriyle güven temelli, kurumsal sosyal ağlar vasıtasıyla etkileşim içerisinde oldukları ve bu sayede işlem ücretlerini azaltarak verimli girişimleri destekledikleri, uzmanlaşarak bölümlere ayrılmış ve bu sayede etkin ve verimli bir hal almış yapının nihayetinde toplum refahını artırıcı buluşları teşvik kabiliyetine sahip etkisini şekillendirdikleri ve aynı zamanda bu şekillendirmenin etki ve sonuçları sonucunda her bir aktörün etkilenip yeniden şekillenerek yeni bir yapıya kavuştuğu ve bir değişim döngüsü içerisinde girilen bu sürecin hem etkilenen hem etkileyen yönüyle ele alındığı sofistike bir olgudur. Bu tanımın içerisinde bahsedilen aktörler sivil toplum örgütleri, üniversiteler, bankalar, yatırım şirketleri, risk sermayesi şirketleri, hukuk şirketleri, düzenleyici ve denetleyici kurumlar, Ar-ge şirketleri, teknoloji şirketleri ve bir UFM'nin (Uluslararası Finans Merkezi'nin) hem etkilediği hem de etkilendiği

diğer kurum, kuruluş ve paydaşlardır. Bu yaklaşımla bu çalışmada UFM' ler ilk defa sosyal sermaye olgusunun vücut bulmuş hali olarak ele alınmıştır. GFCI 24'ün UFM' leri değerlendirirken merkezlerin sosyal sermaye birikimini derecelendirdiği yüz otuz üç ayrı başlık bir UFM olgusunu sosyal sermaye olgusu olarak ele alınmasını destekler niteliktedir. GFCI 24'ün somut istatistiki ölçümlerinin sonuçlarından cesaret alınarak hazırlanan bu çalışmanın literatür taraması sürecinde ulaşılan yazınların hiçbirinde bir UFM olgusunun bir sosyal sermaye olgusu olarak ele alındığı çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu açıdan çalışma sosyal sermaye olgusuna UFM'ler özelinde bir bakış açısı kazandırma amacı taşırken aynı zamanda söz konusu olgunun ülkelerin kalkınma ve refahını artırma sürecine etkisini de icatlar, yenilikler ve ticari markalar gibi istatistiki değişkenler ile incelemektedir. Çalışmanın ekonometrik bulguları, risk sermayesi üretebilme gücüne sahip yüksek sosyal sermaye olgusu barındıran ekonomilerin (bir UFM'ye sahip olan ülkeler) yeni buluşları finanse ederek kalkınmanın yolunu açtığı yönündeki literatür bulgularını destekler niteliktedir.

1. Sosyal Sermaye Olgusu ve Kalkınma Üzerine Teorik alışmalar

Günümüzde sosyal sermaye; kolektif aktivitelerin ilerleyişinde, demokratik yönetimin sürdürülmesinde, genel ekonomik refahın yaratılması sürecinde kilit bir unsur olarak değerlendirilmektedir. (Çetin, 2006, 1) Sosyal sermayenin iktisadi meselelere etkisinin dışsal olduğunu savunan sınırlı görüşlere karşın; Adler ve Kwon, (2000), Putnam (2000), Fukuyama (2000), Woolcock (1998), Nahapiet ve Ghoshal (1998) gibi araştırmacılar kavramın içselliği üzerinde durmaktadırlar. (Çetin, 2006, 3) Kavramın modern anlamıyla ilk olarak West Virginia üniversitesinden Hong Fan tarafından 1916'lı yıllarda tartışıldığı görülmektedir. (Iravani, 2010, 968) Olgunun iktisadi kalkınma ve sosyoloji yazınındaki popülaritesi ise 1980'li yıllardan sonra Pierre Bourdieu, James Coleman ve Robert Putnam'ın çalışmalarıyla birlikte artmıştır. Bourdieu'ya göre sermaye üçe ayrılmaktadır, birincisi iktisadi anlamda ifade edilen bina, makine, teçhizat, nakit gibi mülkiyet hakkı doğuran fiziki sermaye, ikincisi istenildiği takdirde fiziki sermaye ile değiştirilebilir eğitim ve kültür süreçleri sonucunda kazanılan beşerî sermaye; üçüncüsü ise belirli şartlar altında kurumsallaştırılmış olan sosyal sermayedir. (Yarcı, 2011, 131). Literatürde ilk ampirik çalışmaların başında Putnam, Leonardi ve Nanetti'nin (1993) iki değişkenli korelasyon tekniği ile İtalya'da sosyal sermaye olgusunu demokrasi bağlamında inceledikleri çalışma gelmektedir, çalışmanın ulaştığı sonuca göre yüksek büyüme ve kalkınma için yüksek sivil kültür gereklidir. Whiteley (1997) 1970-1992 yıllarını inceleyen, kontrol değişkenleri olarak eğitim ve demokrasinin kullanıldığı otuz dört ülkeyi kapsayan panel regresyon sonuçlarına göre kültürel değişkenleri içeren neo-klasik modeller, geleneksel ekonomik büyüme modellerinden üstündür. Granato ve diğerlerinin (1996) yirmi beş ülke üzerinde 1960 ve 1989 yıllarını kapsayan zaman diliminde eğitim, yatırım, kişi başına milli gelir gibi değişkenleri inceleyerek regresyon tahmini yaptıkları çalışmanın sonuçlarına göre kültür öğesini içeren kalkınma modelleri kültür öğesi içermeyen neo-klasik büyüme modellerinden daha etkilidir. Swank (1996) yirmi beş ülkede büyüme ve kalkınmayı inceleyen koparatifçilik ve konfüçyüzcülüğü kontrol değişkenler olarak modele dahil eden regresyon analizi sonuçlarına göre sosyal sermaye büyüme ve kalkınmanın ön koşulu kabul edilmektedir. Jackman ve Miller'ın 1960-1989 yılları arasında yirmi beş ülkeyi kapsayan, eğitim, yatırım ve sömürgeçiliği kontrol değişkenler olarak modele dâhil ettikleri regresyon analizi sonuçlarına göre kurumların doğru bir şekilde bir arada toplulaştırılması ekonomik kalkınmanın öncülüğünü

yapabilecek etkiye sahiptir. (Schneider, Plümper, Baumann, 2000, 310) Fukuyama (1995) ABD, Almanya ve Japonya gibi ülkeleri kurumsallaşmış ve profesyonelleşmiş şirketlerin hâkim olduğu bir grupta; İtalya, Fransa, Hong Kong, Tayland gibi ülkeleri aile şirketlerinin hâkim olduğu, göreceli küçük işletmelerin hüküm sürdüğü diğer bir grupta ele alarak değerlendirmiştir. Fukuyama'nın ulaştığı sonuçlara göre sosyal sermaye birikiminin kapsadığı kurumsallık ve profesyonellik güven düzeyini artırarak iş yapma maliyetlerini düşürmektedir, bu durum sosyal sermaye birikimi yüksek ülkelerin şirketlerinin düşük sosyal sermayeye sahip olan ülkelerin şirketlerine kıyasla daha verimli çalışarak toplumsal refah oluşumuna etki ettiğini açıklamaktadır. (Çetin, 2006, 5) Knack ve Keefer'in (1997) Dünya değerler anketlerinden elde ettikleri güven ve sivil normlar verilerini kullanarak 29 ülke üzerinde yaptıkları sosyal sermayenin ülke ekonomileri üzerindeki etkileri araştırmasının sonuçlarına göre güven ve sivil normlar ülkelerin ekonomik performanslarını pozitif etkilemektedir. Patton ve Kenney'nin (2003) sosyal sermayenin Silikon Vadisi firmaları üzerindeki etkisini inceledikleri çalışmalarında Silikon Vadisi, girişimci kapitalistler, girişimciler ve yatırım bankacıları ağı gibi aynı faaliyetlerde bulunan aktörler arasında güçlü yatay ağlara sahiptir. Silikon Vadisi'ne başlangıçta New York'tan gelen yatırım bankalarının getirdiği risk sermayesi kültürü vadinin firmalarının gelişiminde ana faktör olmuşlardır. Patton ve Kenney'e göre New York finans merkezinin sahip olduğu tüm koşullar Silikon Vadisi firmalarının buluş ve üretim gücünün ana motoru durumundadırlar. Castilla vd. 2000 yılında Silikon Vadisi'ndeki firmaların gelişimlerinin sistematik bir haritasını çıkarmak üzere giriştikleri çalışmanın sonucuna göre finans, hukuk, girişim, mühendislik ve eğitim kurumları vadideki şirketlerle yatay sosyal bağlara sahiptir. Vadideki firmaların sistematik gelişimlerinde New York bağlantılı risk sermayesi şirketlerinin ve sofistike finansal işlemlerin iş akışını düzenleyen hukuk şirketlerinin etkisi vadinin arkasındaki esas gücü oluşturmaktadır. Çetin (2006) kalkınmada sosyal sermaye ağlarının rolünü Silikon Vadisi örneğini inceleyerek araştırmıştır, Çetin'in ulaştığı sonuçlara göre "Silikon Vadisinde üniversiteler, araştırma merkezleri, endüstri firmaları, risk sermayesi firmaları, hukuk büroları ve yatırım bankaları gibi ekonomik aktörlerin hem kendi içinde hem de aralarındaki sosyal ilişkiler bölgenin ekonomik kalkınmasının temelini oluşturmaktadır" Erselcan(2009) "Sosyal sermayeyi girişimcilerin ekonomik kaynaklara ulaşabilmesi" olarak tanımladığı ve Sivas, Kayseri, Yozgat illerindeki imalat sanayinde faaliyette bulunan KOBİ'lerin ekonomik performansları üzerinde sosyal sermayenin bir etkisinin olup olmadığını araştırdığı çalışmada sosyal sermaye olgusu net bir biçimde firmaların rekabet etkinlikleri üzerinde etkileyici bir faktör olarak ortaya çıkmıştır. Özcan'ın (2011) 46 ülkeyi kapsayan statik panel veri analiz yöntemiyle kalkınma ve sosyal sermaye üzerine yaptığı çalışmanın sonuçlarına göre: "sosyal sermaye düzeyi ekonomik kalkınma üzerinde pozitif etkiye sahip çıkarken geleneksel ilişkilere dayalı iş yapma biçimleri ekonomik kalkınma üzerinde negatif etkiye sahip çıkmıştır. Tülüce (2013) 1999-2009 yıllarını kapsayan 26 ülkede ekonomik büyümenin sosyal sermaye faktöründen etkilenme düzeyini panel veri analizi yöntemiyle test etmiştir. Çalışmanın sonuçları: "Genel olarak sosyal sermaye faktöründeki pozitif gelişme büyümeye olumlu katkı yapmaktadır." Yönündeki ifadeyi destekler niteliktedir. Aydın (2015) Sosyal sermaye olgusunun Avrupa Birliği ülkelerinin kalkınma düzeylerini etkilemede nasıl bir etkiye sahip olduğunu seçilmiş 24 Avrupa Birliği ülkesi için 2007-2012 yılları arasında Panel veri regresyonu uygulayarak en küçük kareler yöntemi kullanmak suretiyle analiz etmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre "genel itibarıyla sosyal sermaye düzeyindeki artış ekonomik kalkınma üzerinde pozitif etkilidir" ifadesi desteklenmektedir. Gündoğdu (2015) iş ağları ve sosyal sermayenin uluslararasılaşma ve

yenilikçilik üzerindeki etkisini bağın gücünün düzenleyici rolüyle incelemiştir. 200 işletmenin st düzey yöneticisinden derinlemesine mülakat yöntemi ile temin edilen savlar çoklu doğrusal regresyon analizi metodu ile test edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre: sosyal sermayenin hem ilişkisel hem de bilişsel sosyal sermaye boyutları ile yenilikçilik üzerinde anlamlı ve pozitif etkisi olduğunu göstermektedir.

2. Araştırma Yöntemi ve Veri Seti

Bu çalışmada kullanılan borsa kapitalizasyonu verileri incelenen on ülke için her birinin uluslararası finans merkezi olmanın birinci koşulu sayılan finansal serbestleşmeye başladığı kritik tarih ile 2017 yılları arasını kapsayan dönem için Dünya Bankası veri setinden elde edilmiştir. (Brezilya 1994-2017, Çin 2002-2017, Endonezya 2002-2017, Malezya 1991-2017, Meksika 1991-2017, Singapur 1997-2017, Güney Afrika 1995-2017, Tayland 1988-2017, Türkiye 2003-2017, B.A.E./Dubai 2004-2017). Finans merkezine dönüşmeye başlayan lkelerin bu tarihlerden sonra gerçekleştirdikleri yıllık toplam endüstriyel tasarım verileri ve ticari marka verileri Dünya Fikri Mülkiyet rgt (WIPO / The World Intellectual Property Organization) veri setlerinden elde edilmiştir. Ekonometrik gözlem olarak panel veri analizi yönteminin Stata 14 programı kullanılarak uygulandığı çalışmada aşağıdaki iki ana iktisadi model test edilmiştir.

$$INDD_{it} = \alpha + \beta_1 MC_{it} + u_{it} \quad (1)$$

INDD: lkelerin Gerçekleştirdiği Endüstriyel Tasarım Sayısı

MC: lkelerin Borsa Kapitalizasyonu (2017 USD Değeriyle)

$$TRDMRK_{it} = \alpha + \beta_1 MC_{it} + u_{it} \quad (2)$$

TRDMRK: lkelerin Toplam Ticari Marka Başvurusu

MC: lkelerin Borsa Kapitalizasyonu (2017 USD Değeriyle),

lkelerin borsa kapitalizasyonunu yansıtın değerlerin doğal olarak yüksek veri seti oluşturması sebebiyle ana modellerin doğal logaritması alınarak aşağıdaki gibi modellerin daha sağlıklı yorumuna imkân veren logaritmik modeller oluşturulmuştur.

$$\ln INDD_{it} = \alpha + \beta_1 \ln MC_{it} + u_{it} \quad (3)$$

lnINDD: Gerçekleştirilen Endüstriyel Tasarım Sayısının Logaritması

lnMC: Borsa Kapitalizasyonu Logaritması

$$\ln TRDMRK_{it} = \alpha + \beta_1 \ln MC_{it} + u_{it} \quad (4)$$

lnTRDMRK: Toplam Ticari Marka Başvurusunun logaritması

InMC: Borsa Kapitalizasyonu Logaritması

2.1. Panel Veri Yöntemlerinin Temel Özellikleri

Yatay kesit verilerin zaman serisi verileri ile birleştirilerek analiz edilen çalışmalar panel veri yöntemli çalışmalardır. Bireyler, ülkeler, firmalar, hane halkları gibi birimlere ait yatay kesit gözlemlerin, belirli bir dönemde bir araya getirilmesi ile oluşturulan panel veri N sayıda birim ve her bir birime karşılık gelen T sayıda gözlemden oluşmaktadır. (Tatoğlu, 2018, 2) Genel olarak panel veri modeli aşağıdaki biçimde gösterilebilmektedir;

$$Y_{it} = \alpha_{it} + \beta_{it} X_{it} + u_{it} \quad i=1, \dots, N; \quad t=1, \dots, T$$

Burada Y: bağımlı değişken, X_k : bağımsız değişkenler, α sabit parametre, β eğim parametreleri ve u hata terimlerini yansıtmaktadır. Ekonometrik araştırmalarda panel veri kullanımının; yatay kesit ve zaman serisi veriler ile araştırma yapmaya göre bazı önemli avantajları ve kısıtlamaları söz konusudur. Birim değişkenliğini ve gözlenemeyen heterojenliği modele ilave edebilmek, tahmin sapmasını azaltabilmek, çoklu doğrusal bağlantı problemini azaltabilmek ve daha kapsamlı modeller oluşturabilmek panel verilerle çalışmanın avantajlı tarafı olabilirken; veri toplama, zaman serisinin kısa olma problemleri ve hata payında oluşan sapmalar panel veri modelleri ile çalışmanın dezavantajlı tarafı olabilmektedir. (Tatoğlu, 2018, 15)

2.2 Panel Veri Analizi

$$\ln INDD_{it} = \alpha + \beta \ln MC_{it} + u_{it}$$

Modelde tüm parametrelerin birimlere göre ya da eğim parametresi tüm birimler için sabitken sadece sabit parametrenin birimlere veya zamana göre değişip değişmediğini test edebilmek için ANOVA F ismiyle anılan Moulton ve Randolph tarafından önerilen (1989) F testi gerçekleştirilmiştir. (Tatoğlu, 2018, 170) Söz konusu testin formüsel ifadesi aşağıdaki gibidir:

$$F_1 = \frac{(RRSS - URSS) / (N - 1)}{URSS / (NT - N - K)}$$

RRSS: Kısıtlı Kalıntı Kareler Toplamı

URSS: Kısıtsız Kalıntı Kareler Toplamı

Modelde Birim Etkilerin Varlığını sınamak için tüm birim etkilerin sıfıra eşit olduğu $H_0: u_i=0$ hipotezi sınanmış ve F testi yapılmıştır. Stata 14 paket programı ile sabit etkiler modelini tahmin ederek ulaşılan F testi sonuçları aşağıdaki gibidir.

Tablo 1. Birim Etki Varlığı ANOVA (F) Testi Sonuçları

$$\ln\text{INDD}_{it} = \alpha + \beta \ln\text{MC}_{it} + u_{it}$$

Standart Hata	.0454164
(t) İstatistik	12.61
Güven Aralığı	.4829391 – .6620412
Bağımsız Değişken Katsayısı	.5724902
Gözlem Sayısı	213
Gözlem Grubu	10
F Test (9-202)	113.52
R ²	0.6573

Logaritmik modelin, 9 – 202 serbestlik dereceli F test sonuçları 113.52 %95 güven düzeyinde F dağılım tablosu ile karşılaştırılarak test edilmiştir. Sonuçlara göre birim etkilerin “0” a eşit olduğu H₀ hipotezi reddedilmekte ve dolayısıyla birim etkilerin var olduğu anlaşılmaktadır. Modelde Zaman Etkisinin Varlığını sınamak için tüm zaman etkilerin sifıra eşit olduğu H₀: q₁=0 hipotezi sınanmış ve F testi yapılmıştır. Zaman etkiler modelini tahmin ederek ulaşılan F testi sonuçları aşağıdaki gibidir.

Tablo 2. Zaman Etkisi Varlığı ANOVA (F) Testi Sonuçları

$$\ln\text{INDD}_{it} = \alpha + \beta \ln\text{MC}_{it} + u_{it}$$

Standart Hata	.1048617
(t) İstatistik	12.61
Güven Aralığı	1.011304 – 1.425106
Bağımsız Değişken Katsayısı	1.218205
Gözlem Sayısı	213
Gözlem Grubu	30
F Test (29-182)	1.13
R ²	0.6659

F test 29-182 serbestlik dereceli olasılık değeri 1.13, %95 güven düzeyinde F dağılım tablosu ile karşılaştırılarak test edildiği sonuçlara göre H₀: hipotezi reddedilememekte ve modelde zaman etkilerin anlamsız olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Tek yönlü zaman etkinin olduğu tesadüfi etkiler modelini sabit etkiler modeline karşı sınamak için Hausman Testi yapılmıştır. Tanımlama hatasını sınamak için geliştirilen Hausman (1978) spesifikasyon testi çeşitli alanlarda kullanılabildiği gibi panel veri modellerinde tahminciler arasında seçim yaparken de kullanılmaktadır. (Tatoğlu, 2018, 184) H₀: “*Tesadüfi etkiler modeli uygundur* şeklinde” kurulan hipotezi sınamak için Hausman testi uygulanmıştır. Modelin Hausman Testi sonuçları aşağıdaki gibidir:

Hausman Test / Chi2 (1)	5.33
-------------------------	------

Test sonucu olan 5.33, “1” serbestlik dereceli X_2 tablosu ile karşılaştırılarak test edilmiştir. 5.33 > 3.84 tablo değerinden büyük olduğu için H_0 reddedilerek tesadüfi etkiler tahmincisinin tutarsız olduğuna ve sabit etkiler tahmincisinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ekonometrik analizlerde heteroskedasite problemi ile zaman serisi verilerinden daha çok yatay kesit verilerle çalışma yapılırken karşılaşılmaktadır. Uygulamada daha çok, yatay kesit birimler içinde hata süreci homoskedastik iken varyansın birimlere göre değişebildiği durumla karşılaşılmaktadır. Bu durum “birimlere göre heteroskedasite” olarak bilinmektedir. (Tatoğlu, 2018, 220) Sabit etkilerin bulunduğu modelde birimlere göre heteroskedasite sınaması değiştirilmiş Wald Testi ile birimler arası korelasyonun varlığının tespiti ise Breusch-Pagan Langrange Çarpımı LM test ile elde edilmiştir. H_0 : *Varyanslar birimlere göre homoskedastiktir.* (Wald Test) H_0 : *Birimler Arasında Korelasyon yoktur.* (LM Test) Şeklinde kurulan hipotezlerin sınaması aşağıdaki test sonuçları sayesinde gerçekleştirilmiştir.

Wald Test (Modifiye) / Chi2 (10)	1043.31
Breusch-Pagan LM Test / Chi2 (45)	156.880

Sonuçlara göre 10 serbestlik dereceli X_2 değeri tablo değeri ile test edildiğinde H_0 : *Varyanslar birimlere göre homoskedastiktir* hipotezi reddedilmekte, varyansın birimlere göre değiştiği anlaşılmaktadır. LM Testinden elde edilen sonuçlara göre test istatistiği 45 serbestlik dereceli X_2 dağılımına uyumaktadır.

Birimler arası korelasyonsuzluğa işaret eden H_0 : Birimler Arasında Korelasyon yoktur reddedilmekte ve birimler arasında korelasyon olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Sonuç olarak birimlere göre heteroskedasitenin ve birimler arası korelasyonun varlığı anlaşılmaktadır. Sabit etkilerin etkin olduğu modelde otokorelasyon durumunu sınamak için Bhargava, Franzini ve Narendranathan'ın Durbin-Watson ve Baltagi-Wu'nun yerel en iyi değişmez testleri kullanılmıştır.

Bhargava vd. (Modifiye) / Durbin-Watson	.30002017
Baltagi-Wu LBI	.43294347

Yukarıdaki test istatistikleri incelendiğinde literatürde kritik değerler verilmemesine rağmen değer 2' den küçükse otokorelasyonun önemli olduğu yorumu yapılmaktadır. (Tatoğlu, 2018, 226) Stata paket programının sunduğu test sonuç değerleri her iki test için de 2'den küçük olduğundan sabit etkiler modeli için otokorelasyon olduğu yorumu yapılabilmektedir. *Zaman boyutu T'nin büyük olduğu düşünüldüğünde Driscoll ve Kraay (1998) standart parametrik olmayan zaman serisi kovaryans matris tahmincilerinin uzamsal ve dönemsel korelasyonun tüm genel formları için dirençli olabilecek şekilde geliştirilebileceğini göstermiştir. Bu tahminci, büyük T ve N durumunda bile heteroskedasite varlığında tutarlı, uzamsal ve dönemsel korelasyonun genel formlarında dirençli standart hatalar üretebilmektedir.* (Tatoğlu, 2018, 276)

Logaritmik, $\ln INDD_{it} = \alpha + \beta \ln MC_{it} + u_{it}$; modelinde heteroskedasite, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon olduğu varsayımı altında dirençli standart hatalarla hesaplanan istatistiksel değerler aşağıda yer almaktadır.

Tablo 3. Driscoll-Kraay Standart Hata Testi Sonuçları

$$\ln\text{INDD}_{it} = \alpha + \beta \ln\text{MC}_{it} + u_{it}$$

Standart Hata (Driscoll-Kraay)	.0682898
(t) İstatistik	8.38
Güven Aralığı	.4180078 -- .7269725
Bağımsız Değişken Katsayısı	.5724902
Gözlem Sayısı	213
Gözlem Grubu	10
Prop > F	0.000
R2	0.4430
F (1, 9)	70.28

Driscoll-Kraay standart hatalarla tahmin edilen sabit etkilerin etkin olduğu ana modele ait istatistik değeri yukarıdaki tabloda gözükmemektedir. Model logaritmik olduğundan parametre katsayısı elastikiyeti vermektedir. Ülkelerin borsa kapitalizasyonu değeri %1 artınca ülkelerin gerçekleştirdiği endüstriyel tasarım sayısı yaklaşık olarak %0.57 artmaktadır. Belirginlik katsayısı R2 yaklaşık %45 tir, bilindiği üzere ekonometrik modellerde bağımsız değişken sayısı arttıkça R2 değeri artmaktadır, modelin sunduğu R2 değerini modelin bir bağımsız değişkenli model olduğu gerçeği ile ele almak daha anlamlı değerlendirmeye imkân sunabilir. Modeldeki açıklayıcı değişken (lnMC) gerçekleştirilen endüstriyel tasarım miktarını açıklamakta anlamlıdır ve gerçekleştirilen endüstriyel tasarım sayısının yaklaşık olarak %45'ini açıklamaktadır. Modelin sunduğu t ve F istatistik değerleri anlamlıdır. Borsa kapitalizasyonunda meydana gelen değişim gerçekleştirilen endüstriyel tasarım miktarı üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.

$$\ln\text{TRDMRK}_{it} = \alpha + \beta \ln\text{MC}_{it} + u_{it}$$

Yukarıdaki ticari marka başvuruları modelinde birinci model olan endüstriyel tasarım modeline uygulanan “F” testi birim ve zaman etkisini araştırmak için uygulanmıştır. Birim etki varlığını sınanan “F” test sonuçları aşağıdaki gibidir:

Tablo 4. Birim Etki Varlığı ANOVA (F) Testi Sonuçları

Standart Hata	.0243455
(t) İstatistik	15.42
Güven Aralığı	.327283 -- .4232909
Bağımsız Değişken Katsayısı	.3752869
Gözlem Sayısı	213
Gözlem Grubu	10
F Test (9-202)	205.21
R ²	0.6337

Logaritmik modelin, 9 – 202 serbestlik dereceli F test sonuçları 205.21 %95 güven düzeyinde F dağılım tablosu ile karşılaştırılarak test edilmiştir. Sonuçlara göre birim etkilerin “0” a eşit olduğu H₀

hipotezi reddedilmekte ve dolayısıyla birim etkilerin var olduğu anlaşılmaktadır. Modelde Zaman Etkisinin Varlığını sınamak için tüm zaman etkilerin sıfıra eşit olduğu $H_0: q_1=0$ hipotezi sınanmış ve F testi yapılmıştır. Zaman etkiler modelini tahmin ederek ulaşılan F testi ve Hausman testi sonuçları aşağıdaki gibidir.

Tablo 5. Zaman Etkisi Varlığı ANOVA (F) Testi Sonuçları

$$\ln\text{TRDMRK}_{it} = \alpha + \beta \ln\text{MC}_{it} + u_{it}$$

Standart Hata	.075342
(t) İstatistik	11.35
Güven Aralığı	.706572 -- 1003882
Bağımsız Değişken Katsayısı	.8552263
Gözlem Sayısı	213
Gözlem Grubu	30
F Test (29-182)	0.62
R ²	0.8293

F test 29-182 serbestlik dereceli olasılık değeri 0.62, %95 güven düzeyinde F dağılım tablosu ile karşılaştırılarak test edildiği sonuçlara göre H_0 hipotezi reddedilememekte ve modelde zaman etkilerin anlamsız olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Hausman Test / Chi2 (1)	6.28
-------------------------	------

Test sonucu olan 6.28, “1” serbestlik dereceli X^2 tablosu ile karşılaştırılarak test edilmiştir. $6.28 > 3.84$ tablo değerinden büyük olduğu için H_0 reddedilerek tesadüfi etkiler tahmincisinin tutarsız olduğuna ve sabit etkiler tahmincisinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sabit etkilerin bulunduğu modelde birimlere göre heteroskedasite sınaması değiştirilmiş Wald Testi ile birimler arası korelasyonun varlığının tespiti ise Breusch-Pagan Langrange Çarpanı LM test ile elde edilmiştir. H_0 : *Varyanslar birimlere göre homoskedastiktir.* (Wald Test) H_0 : *Birimler Arasında Korelasyon yoktur.* (LM Test) Şeklinde kurulan hipotezlerin sınanması aşağıdaki test sonuçları sayesinde gerçekleştirilmiştir.

Wald Test(Modifiye) / Chi2 (10)	69.68
Breusch-Pagan LM Test / Chi2 (45)	134.634

Sonuçlara göre (Wald Test) 10 serbestlik dereceli X^2 değeri tablo değeri ile test edildiğinde H_0 hipotezi reddedilmekte, varyansın birimlere göre değiştiği anlaşılmaktadır. Ayrıca LM Test istatistiği 45 serbestlik dereceli X^2 dağılımına uymaktadır. Birimler arası korelasyonsuzluğa işaret eden H_0 : *Birimler Arasında Korelasyon yoktur* biçiminde kurulan hipotez reddedilmekte ve birimler arasında korelasyon olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Sonuç olarak birimlere göre heteroskedasitenin ve birimler arası korelasyonun olduğu anlaşılmaktadır. Sabit etkilerin etkin olduğu modelde otokorelasyon durumunu sınamak için Bhargava, Franzini ve Narendranathan'ın Durbin-Watson ve Baltagi-Wu'nun yerel en iyi değişmez testleri kullanılmıştır.

Bhargava vd. (Modifiye) / Durbin-Watson	.49975116
Baltagi-Wu LBI	.6451776

Yukarıdaki test istatistikleri incelendiğinde literatürde kritik değerler verilmemesine rağmen değer 2' den küçükse otokorelasyonun önemli olduğu yorumu yapılmaktadır. (Tatoğlu, 2018, 226) Logaritmik, $\ln\text{TRDMRK}_{it} = \alpha + \beta \ln\text{MC}_{it} + u_{it}$; modelinde heteroskedasite, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon olduğu varsayımı altında dirençli standart hatalarla hesaplanan istatistiki değerler aşağıda yer almaktadır.

Tablo 6. Driscoll-Kraay Standart Hata Testi Sonuçları

$$\ln\text{TRDMRK}_{it} = \alpha + \beta \ln\text{MC}_{it} + u_{it}$$

Standart Hata (Driscoll-Kraay)	.0480889
(t) İstatistik	7.80
Güven Aralığı	.2665023 – – .4840716
Bağımsız Değişken Katsayısı	.3752869
Gözlem Sayısı	213
Gözlem Grubu	10
Prop > F	0.000
R ²	0.5405
F (1, 9)	60.90

Driscoll-Kraay standart hatalarla tahmin edilen sabit etkilerin etkin olduğu ana modele ait istatistiki değerler yukarıdaki tabloda gözükmemektedir. Model logaritmik olduğundan parametre katsayısı elastikiyeti vermektedir. Ülkelerin borsa kapitalizasyonu değeri %1 artınca ülkelerin sahip olduğu ticari marka sayısı yaklaşık olarak %0.37 artmaktadır. Belirginlik katsayısı R² yaklaşık %54 tür, bilindiği üzere ekonometrik modellerde bağımsız değişken sayısı arttıkça R² değeri artmaktadır, modelin sunduğu R² değerini modelin bir bağımsız değişkenli model olduğu gerçeği ile ele almak daha anlamlı değerlendirmeye imkân sunabilir. Modeldeki açıklayıcı değişken (lnMC) ticari marka sahipliğini açıklamakta anlamlıdır ve ülkelerin elde ettiği yeni ticari marka sayısının yaklaşık olarak %54'ünü açıklamaktadır. Modelin sunduğu t ve F istatistik değerleri anlamlıdır. Test istatistiğinin ulaştığı nihai sonuca göre borsa kapitalizasyonunda meydana gelen değişim elde edilen ticari marka miktarı üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.

3. Analiz Sonuçları

Bilindiği üzere ülkelerin çeşitli ar-ge çalışmaları sonucunda gerçekleştirdikleri endüstriyel tasarımlar, icatlar ve yenilikler kısa sürede ülkelerin patent haklarına dönüşmekte ve sahip olunan bu yenilikçi patent/tasarım/geliştirme hakları ise ülkelerin rekabet edebilme düzeyi yüksek, karlı durumdaki ticari markalarına dönüşüvermektedir. Bu bakış açısıyla günümüzde iktisadi olarak en çok kalkınmış ülkelerin aynı zamanda küresel ticari markaların sahipliğini en çok elinde bulunduran ülkeler olmalarına dikkat çekmek gerekmektedir. Günümüzün iktisadi ekosisteminde ABD gibi bir ülkenin küreselleşmeyi başarmış bir ticari markasının bir yıllık cirosunun birleşmiş milletlere kayıtlı onlarca küçük ülkenin bir yıllık hasılasının üzerinde olduğu gerçeği tüm iktisadi izleyiciler tarafından bilinmektedir. (Örn: Apple, Google, Intel vb) Aynı zamanda ABD'nin bugün sahibi olduğu

dünya markası olmayı başarmış bazı önemli ticari markaların gelişim süreçlerinin söz konusu ülkenin San Francisco bölgesinde bulunan ve dünyada Silikon Vadisi olarak bilinen bölgede gerçekleştirildiği de yatırım ekosisteminin katılımcıları tarafından bilinmektedir .

Silikon Vadisi günümüzde sadece Dünya'nın en büyük ar-ge ve endüstriyel tasarım bölgesi değildir; bölge aynı zamanda Dünyada yeni start-up'lara (girişimlere) en uygun ortamı yaratabilmeyi başarmış adeta bir ticari marka üretim fabrikası gibidir. Silikon Vadisine her gün yeni bir fikri, yeni bir ürün tasarımı ya da yeni bir ticarileştirilebilir çalışması olan yüzlerce girişimci gelmektedir; bu girişimcileri orada karşılayanlar ise hali hazırda yeni bir dünya markası olma ihtimaline sahip potansiyel buluşları gözetleyen risk sermayesi/yatırım kuruluşlarıdır. Bir dünya markası yaratmada iki temel unsuru oluşturan söz konusu bu iki grubu "fikir sahibi girişimci/ risk almaya hazır yatırımcı" bir araya getiren araçlar ise bölgede çoğunlukla New York finans merkezinin alt yapısından beslenen yatırım aracı kuruluşları ile ileri düzeyde finansal yetkinliğe sahip hukuk şirketleri olmaktadır. Yukarıda yazın taraması satırlarından da hatırlanacağı üzere kurumsallaştığı için güven duygusu tesis eden, güven duygusu tesis edebildiği için işlem maliyetlerini aşağı çekerek işin yapılabilmesini mümkün kılan ve aynı zamanda şirketleri daha rekabetçi olabildikleri duruma kavuşturan bu olguya "sosyal sermaye olgusu" denilmekte idi. Bu çalışmanın başlangıcında yapılan yazın taraması sonucunda açıkça anlaşılabilceği üzere Silikon Vadisi ABD'nin kalkınmasının arkasındaki en önemli itici güç durumundadır, Silikon Vadisi'ndeki yenilikçi buluşların, tasarımların ve bu tasarımların süratle hayata geçirilerek bir ticari markaya dönüştürülebilmesinin arkasındaki esas güç ise bölgenin sosyal sermaye olgusu tarafından desteklenmesidir. Bahsi geçen sosyal sermaye olgusu ise gerçek anlamda bir uluslararası finans merkezinin sahip olduğu tüm özelliklerden başka bir şey değildir. Uluslararası finans merkezlerinin en önemliden en önemsize doğru sıralamasını yapan GFCI 24 ve GFCI 25 endekslerine bakıldığında dünyanın en büyük, en önemli finans merkezlerinin aynı zamanda dünyada en yüksek borsa kapitalizasyonuna sahip merkezler oldukları dikkat çekmektedir. (New York, Şangay, Londra...) Ayrıca ülkelerin uluslararası bir finans merkezine dönüşmesinin ilk koşulu kabul edilen finansal liberalleşme sonrası borsa kapitalizasyon değerlerinin yükselmeye başladığı literatürde yapılan çalışmalarda açıkça görülmektedir. Bu yaklaşımlar çerçevesinde ekonometrik analizi yapılmak üzere kurulan modeller ülkelerin finansal liberalleşmeye başladıkları tarihten başlayarak borsa kapitalizasyonlarında meydana gelen değerlenmenin ülkelerin kalkınmasında çekirdek gücü oluşturan endüstriyel tasarım üretebilme kabiliyetini ve bu tasarımları ticari markalara dönüştürerek nihayetinde kalkınmanın yolunu açabilme gücünü etkileyip etkilemediğini test etmek için oluşturulmuştur. Modellerin uygun istatistiki testlerle sınanması sonucunda ortaya çıkan sonuç ise ülkelerin borsa kapitalizasyon değerleri arttıkça gerçekleştirdikleri endüstriyel tasarım miktarlarının ve ülkelerin sahip oldukları ticari marka sayılarının pozitif etkilendiği yönündedir. Bulgular risk sermayesi üretebilme gücüne sahip yüksek sosyal sermaye olgusu barındıran ekonomilerin (bir UFM'ye sahip olan ülkeler) yeni buluşları finanse ederek kalkınmanın yolunu açtığı yönündeki literatür bulgularını destekler niteliktedir.

SONUÇ

Araştırmanın bütününde uluslararası finans merkezleri bir sosyal sermaye olgusu olarak ele alınıp incelenmiştir. Çalışmada uluslararası finans merkezlerinin küresel sıralamasını yapan GFCI 24

– GFCI 25 endekslemelerinin alt başlıkları incelendiğinde uluslararası finans merkezlerinin aynı zamanda yüksek sosyal sermaye olgusu ihtiva eden sistemler oldukları anlaşılmaktadır. Bu konu hakkında gerçekleştirilen literatür taraması ise sosyal sermaye olgusu ile iktisadi kalkınma arasında sosyal sermayeden iktisadi kalkınmaya doğru anlamlı pozitif ilişkilerin varlığına dikkat çekmektedir. Özellikle Amerika'nın teknoloji ve Start-up üssü olan Silikon Vadisi üzerinde yapılan çalışmalar bu ilişkinin oldukça kuvvetli olduğunu yansıtmaktadır. Bu yaklaşımla çalışma kapsamında incelenen iktisadi modellemeler, uluslararası finans merkezi olma hedefi taşıyan 10 ülkenin finansal liberalleşme tarihlerinden başlayarak bir uluslararası finans merkezinin en önemli ayırt edici özelliği olan borsa kapitalizasyonunun gelişimi (bağımsız değişken) ile post modern ekonomilerde kalkınmanın esas unsurları arasında sayılan endüstriyel tasarım ve markalaşma gibi bağımlı değişkenler üzerindeki etkisini ölçebilmek üzere oluşturulmuştur. Bulgular ülkelerin finansal liberalleşmeye başladıktan sonra borsa kapitalizasyon değerlerinin yükseldiğini bunun ise ülkelerin endüstriyel tasarım (icat-buluş) ve markalaşma üzerinde pozitif etkilere sahip olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlara göre uluslararası finans merkezine dönüşebilmek adına ülkelerin finansal liberalleşme ile attıkları ilk adım ülkelere fon akışları başlatmakta, ülkelerin borsa kapitalizasyon değerlerini yükseltmekte ve nihayetinde araştırma geliştirme faaliyetlerini destekleyerek fikir ve buluşların start-up mekanizmaları ile ticari bir marka olarak hayata geirilebilmesine olanak sağlamaktadır.

KAYNAKÇA

- AYDIN Halil İbrahim: (2015) Sosyal Sermaye – Ekonomik Kalkınma İlişkisi Avrupa Birliği Ülkeleri Üzerine Panel Regresyon Analizi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi,
- CASTİLLA, Emilio J. , HOKYU Hwang, ELLEN Granovetter, and MARK Granovetter: (2000) “Social Networks in Silicon Valley”, Standford University Press, 1-60
- ÇETİN, Murat: (2016) “Bölgesel Kalkınmada Sosyal Ağların Rolü: Silikon Vadisi Örneği”. Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi 21 / 1: 1-25.
- ERSELCAN, Feray. (2009) “Sosyal Sermaye ve Ekonomik Kalkınma: Sivas, Kayseri, Yozgat Bölgesinde Bir Araştırma”, Doktora Tezi, Sivas.
- GÜNDOĞDU Nur: (2015) “İş Ağlarının Ve Sosyal Sermayenin Uluslararasılaşma Ve Yenilikçilik Üzerindeki Etkisi” Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi,
- GRANATO, J., INGLEHART, R. and LEBLANG, D: (1996) ‘The Effect of Cultural Values on Economic Development: Theory, Hypotheses, and Some Empirical Test’, American Journal of Political Science 40: 607–31
- IRAVANİ Mohammad Reza: (2010) “Role of Social Capital on Development” Journal of Alternative Perspectives in the Social Sciences” Vol 2, No 2, 966-978
- JACKMAN, R.W. and MİLLER, R.A. (1996) ‘The Poverty of Political Culture’, American Journal of Political Science 40: 697–716.
- KNACK Stephen and KEEFER Philip: (1997) “Does Social Capital Have an Economic Payoff? A Cross-Country Investigation”, The Quarterly Journal of Economics, Vol. 112, No. 4, pp. 1251-1288 Published by: The MIT Press
- ÖZCAN Burcu: (2011) “Sosyal Sermaye ve Ekonomik Kalkınma” İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul.

- PATTON, Donald, KENNEY, Martin. (2003) "Innovation and social capital in Silicon Valley." BRIE Working Paper 155 1-28
- SCHNEİDER, Gerald., PLÜMPER, Thomas., & BAUMANN, Steffen. (2000) "Bringing Putnam to the European Regions. European Urban and Regional Studies", 7-4, 307-317.
- SWANK, Duane: (1996) 'Culture, Institutions, and Economic Growth: Theory, Evidence, and the Role of Communitarian Politics', American Journal of Political Science 1996 40: 660-79
- TARAKCIOĞLU Altınay, AKINCI Ayşenur, ÖZDEN Sevgi: (2018) "Sanayi Devriminden 1990'lara Dünyadaki Finansal Yapının Gelişimi Ve Bretton Woods Kurumlarının Ortaya Çıkış Süreci". Bankacılık Ve Sermaye Piyasası Araştırmaları Dergisi 2 / 5 1-18.
- TATOĞLU, Ferda Yerdelen: (2018a) "Panel Veri Ekonometrisi, İstanbul", Beta Yayınevi, 4. Baskı.
- TATOĞLU, Ferda Yerdelen: (2018b) "İleri Panel Veri Analizi, İstanbul", Beta Yayınevi, 3. Baskı.
- TEKİN, Bilgehan , YENER, Erol : (2019) "Brics Ve G7 Ülkeleri İle Türkiye'de Hisse Senetleri Piyasaları Ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik Ve Eşbütünleşme İlişkilerinin Karşılaştırmalı Analizi". Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi 20 / 3: 535-559.
- TEMELLİ, Fatma , ŞAHİN, Dilek: (2018) "Apec Ülkelerinde Finansal Gelişme Ve Ekonomik Büyüme İlişkisinin Analizi". Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 11 / 1: 305-324.
- THE ECONOMİST INTELLİGENCE UNİT (2013) "Industry Report Hong Kong Financial Services", UK Press.
- TOBİN, James , CİCİOĞLU, Şükrü: (2004) "Finansal Küreselleşme". Bilgi Sosyal Bilimler Dergisi / 9: 135-141.
- TOFFLER Alvin: (2008) "Üçüncü Dalga", Çev. Selim Yeniçeri, Koridor Yayıncılık, İstanbul
- TOPRAK Aslı Okay: (2018) "Finansal Gelişme ve İktisadi Büyüme: Farklı Ekonomik Yapılar Açısından Ampirik Bir Araştırma", İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Doktora Tezi.
- TUNA, Yusuf, Yumuşak, İbrahim. (2011) "Kalkınmışlık Göstergesi Olarak Beşeri Kalkınma İndeksi ve Türkiye Üzerine Bir Değerlendirme". İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası 52 / 1.
- TÜLÜCE Nadide Sevil Halıcı: (2013) "Sosyal Sermaye Faktörünün Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Dinamik Panel Uygulaması", Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Doktora Tezi Kayseri.
- WHİTELEY, Paul: (1997) 'Economic Growth and Social Capital', paper presented at the ECPR workshop on Social Capital and Politico-economic Performance (April), University of Bern, Switzerland
- WOOLCOCK Michael: (1998) "Social capital and economic development: Toward a theoretical synthesis and policy framework" Theory and Society 27: 151-208, Kluwer Academic Publishers
- YARCI, Selman: (2011) "Pierre Bourdieu'da Sosyal Sermaye Kavramı" Akademik İncelemeler Dergisi Cilt:6 Sayı:1 125-135.
- Z/YEN: "The Global Financial Centres Index" 24 september 2018 s 8

İnternet Kaynakları

- WFE: <https://www.world-exchanges.org/our-work/statistics>, Erişim 03-01-2019
- World Bank Group: "Uluslararası Borç İstatistikleri": <https://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=1276&series=DT.DOD.DSTC.PR.DS.US> (Çevrimiçi) 10, 01, 2019
- WJP: "Rule of Law Index" https://worldjusticeproject.org/sites/default/files/documents/WJP-ROLI-2018-June-Online-Edition_0.pdf (Çevrimiçi) 29, 01, 2019
- World Bank Group: "Doğrudan Yabancı Yatırım Net Sermaye Girişleri", <https://data.worldbank.org/indicator/BX.KLT.DINV.CD.WD?locations=JP-US-GB-SG-HK&view=chart> (Çevrimiçi) 05-02-2019

- UNCTAD: “ Kalkınmış ve Kalkınma Yolundaki lkelere Sermaye Akışları” <https://unctadstat.unctad.org/wds/TableView/tableView.aspx> (evrimii) 12-02-2019
- WIPO: “Endüstriyel Dizayn Verileri” ; <https://www3.wipo.int/ipstats/IpsStatsResultvalue>; : “WIPO Statistics Database” Erişim 10-04-2019
- WIPO: “Patent Verileri”; <https://www3.wipo.int/ipstats/IpsStatsResultvalue> , : “WIPO Statistics Database” Erişim 10-04-2019
- WIPO: “Trade Mark Verileri” ; <https://www3.wipo.int/ipstats/IpsStatsResultvalue> : “WIPO Statistics Database” Erişim 10-04-2019
- World Bank Group: “Borsa Kapitalizasyonu Verileri” <https://data.worldbank.org/indicator/CM.MKT.LCAP.CD?locations=BR-CN-MY-ID-TR-SG-MX-ZA-TH-AE&view=chart> World Bank, Erişim 10-04-2019

FED'İN UYGULADIĞI GELENEKSEL OLMAYAN PARA POLİTİKASI UYGULAMALARININ TÜRKİYE EKONOMİSİNDE VARLIK PİYASALARINA ETKİSİ*

THE EFFECTS OF THE FED'S UNCONVENTIONAL MONETARY POLICY ON THE ASSET MARKET IN THE TURKISH ECONOMY

Alpaslan SEREL** 
Musa BAYIR*** 

Öz

FED, 2008 finansal krizi sürecinde, ABD finans piyasalarında yaşanan likidite krizini aşmak için para politikası uygulamalarında önemli bir değişime gitmiştir. Geleneksel olmayan para politikası olarak bilinen bu uygulamalar Amerikan finans piyasalarında daha önce görülmemiş büyüklükte bir likidite genişlemesine neden olmuştur. Uygulanan yeni politika araçlarının ABD ekonomisi ile birlikte diğer ülke ekonomileri üzerinde de önemli etkileri olmuştur. Bu doğrultuda, çalışmanın amacı FED geleneksel olmayan para politikasının Türkiye varlık piyasalarına etkilerinin araştırılmasıdır. Bu çerçevede, uzun vadeli tahvil ve hisse senedi piyasası üzerindeki etki ampirik olarak araştırılmaktadır. Ekonometrik analizde sınır testi ve ARDL yaklaşımı kullanılmıştır. Analiz dönemi 2007:12-2014:10 dönemleri kapsamakta ve analizler aylık veriler kullanılarak gerçekleştirilmektedir. Ampirik sonuçlar, FED geleneksel olmayan para politikasının Türkiye ekonomisinde uzun vadeli tahvil faizlerini düşürücü, hisse senedi fiyatlarını artırıcı bir etkide bulunduğunu göstermiştir. Bununla birlikte, faiz oranları üzerinde ortaya çıkan etkinin hisse senedi fiyatlarına göre daha belirgin olduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Geleneksel Olmayan Para Politikası, FED, Varlık Fiyatları, ARDL

Jel Kodları: C22, E58, G12

* Bu çalışma Balıkesir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı'nda Prof. Dr. Alpaslan Serel'in danışmanlığında tamamlanan "Amerika Birleşik Devletleri Merkez Bankası'nın Uyguladığı Geleneksel Olmayan Para Politikasının Türkiye Ekonomisine Etkisi" isimli yayımlanmamış doktora tezinden üretilmiştir.

** Profesör Doktor, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, E-Mail: aserel@bandirma.edu.tr.

*** Araştırma Görevlisi Doktor, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü,
E-Mail: musa.bayir@gmail.com,.

Abstract

In the process of the 2008 financial crisis, the FED made a significant change in monetary policy implementations in order to overcome the liquidity crisis in the US financial markets. These practices, known as unconventional monetary policy, caused unprecedented size liquidity expansion in the US financial markets. The new policy instruments have had significant effects on other countries' economies as well as the US economy. In this context, the aim of the study is to investigate the effects of the FED's unconventional monetary policy to Turkish asset markets. In this direction, the impact on long-term bonds and equity markets is being investigated empirically. Bound test and ARDL approach are used in the empirical analysis. The analysis period covers 2007:12-2014:10 periods and analyses are performed using monthly data. The empirical results indicate that the FED's unconventional monetary policy decreases bond rates and increases equity prices in the Turkish economy. However, the effect on interest rates appears to be more prominent than stock prices.

Keywords: Unconventional Monetary Policy, FED, Asset Prices, ARDL

Jel Codes: C22, E58, G12

Giriş

Fiyat istikrarı konusunda kalıcı ve sert bir politika biçiminin benimsendiği 1970'li yıllardan itibaren, ABD ekonomisinde enflasyonla beraber nominal faiz oranları da ciddi oranda düşmüştür. Bu durum, para otoritelerinin kullanabileceği geleneksel faiz politikasında temel politika aracı olan politika faizinin de düşmesi anlamına gelmiştir. Bu doğrultuda, merkez bankasının ekonomik kriz durumunda kullanabileceği genişletici politika alanı önemli derecede daralmıştır. Nitekim FED, 2000'li yılların başında Amerikan ekonomisinde karşılaşılan dot-com krizinde uyguladığı genişletici para politikasıyla birlikte politika faizini sıfır seviyesine kadar indirmiştir. Ancak, hedeflenen genişletici etkilerin ortaya çıkmaması ve geleneksel para politikasında uygulama alanı kalmamasıyla bir takım yeni politika araçlarının tasarlandığı ve uygulandığı görölmektedir. Bu yeni politika araçlarının temel amacı piyasalardaki likidite sıkıntısını gidermek ve uzun vadeli faiz oranlarını düşürmektir.

ABD ekonomisi, 2007 yılının sonlarından itibaren mortgage piyasalarında başlayan ve finansal piyasaların geneline bulaşan yeni bir ekonomik krizle karşı karşıya kalmıştır. FED, bu durum karşısında, geleneksel para politikasının etkisini yitirmesiyle birlikte, dot-com krizindeki uygulamalarıyla benzer fakat çok daha büyük miktarlarda ve çeşitlilikteki geleneksel olmayan para politikası araçlarını kullanmıştır. Geleneksel olmayan para politikası olarak isimlendirilen bu uygulamaların en temel özelliği piyasalarda olağanüstü bir likidite ortaya çıkarmasıdır. Dolayısıyla bu uygulamaların ekonomi üzerinde önemli etkilerinin olması beklenmektedir. Bu noktada, geleneksel olmayan para politikası uygulamalarının ABD ekonomisinde oluşturduğu etkilere ilişkin birçok araştırma yapılmıştır. ABD'nin ve doların küresel ekonomideki yeri ve ekonomik-finansal entegrasyonun geldiği boyut birlikte değerlendirildiğinde, uygulanan geleneksel olmayan para politikasının ortaya çıkarıldığı likiditenin diğer ölkelerin ekonomileri üzerinde de etkisinin olması beklenmektedir. Bu durum, 2008 finansal krizi sürecinde ABD'de uygulanan geleneksel olmayan para politikasının küresel etkilerinin analizini önemli bir araştırma konusu haline getirmiştir.

Bu çerçevede, çalışmada ABD’de uygulanan geleneksel olmayan para politikasının ortaya çıkarıldığı uluslararası etkinin Türkiye özelinden hareket edilerek belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, FED’in geleneksel olmayan para politikası uygulamalarının spesifik olarak Türkiye’deki uzun vadeli tahvil faiz oranları ve hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisi ampirik olarak analiz edilmektedir. Çalışmada, geleneksel olmayan para politikasına ilişkin teorik çerçeveye ve FED’in uygulamalarına değinildikten sonra; uluslararası para politikası aktarımına ilişkin teorik ve ampirik literatüre; ekonometrik model, veri seti ve yöntemle değinilmektedir. Son kısımda ise ekonometrik sonuçlar tartışılmaktadır.

1. Geleneksel Olmayan Para Politikası ve FED’in Geleneksel Olmayan Para Politikası Uygulamaları

ABD ekonomisi ve diğer gelişmiş ülkelerde sifıra yaklaşan politika faiz oranları ve geleneksel para politikasının etkisiz kalmasıyla birlikte bu ekonomilerde uygulanabilecek politikalara ilişkin öneriler sunan önemli bir literatür oluşmuştur. Bunlardan ilkinde, Krugman (1998) mali genişleme, bankacılık reformu ve enflasyon beklentilerini yükseltmek şeklinde üç öneri sunmuştur. Mali politikalara uzun vadede ortaya çıkaracağı borç yükü, muhtemel yanlış politika tercihleri ve kaynak dağılımını bozucu etkileri nedeniyle sıcak bakılmamıştır. Bankacılık reformu ise uzun vadede sonuç alınabilecek bir politika aracıdır. Bu çerçevede, kredibilitate problemi yaşayan ve likidite tuzağı içindeki ülkelerin tek ve en önemli çıkış yolunun enflasyon beklentilerinin yükseltilerek, faiz oranlarının azalan ekonomik etkilerini telafi edici politikaların uygulanması olduğu savunulmuştur (Krugman, 1998: 166-180). Clarida vd. (1999) ise, ekonomiyi etkileyen faiz oranlarının vadesinin 1 yıldan uzun olduğunu ifade ederek, orta ve uzun vadeli faiz oranları sıfırın üzerinde olduğu müddetçe para politikasının etkinliğinin süreceğini belirtmiştir. Bu çerçevede, kısa vadeli faiz oranlarının beklenen değerlerini etkilemek üzere kurulacak uygulamalara gidilmesini önermiştir. Goodfriend (2000) ve Auerbach ve Obstfeld (2003), hedeflenen faiz oranında sunulması gereken likidite düzeyinin ötesinde parasal genişlemeye gidilerek uzun vadeli varlık satın alınmasının ekonomik canlanmaya katkı sağlayacağını belirtmiştir. Bunlarında dışında, Eggertsson ve Woodford (2003); Kohn ve Sack (2003); Adam ve Bill (2006) gibi çalışmalarda faiz oranlarının ve diğer politikaların gelecekteki seyrine ilişkin uygulanacak iletişim politikasına dikkat çekilmiştir. Bahsedilen bütün görüşler çerçevesinde, merkez bankaları ekonomi üzerinde etkisini kaybeden geleneksel faiz politikasının yerine çeşitli yeni politika tasarımları yapmışlardır. İlk olarak 2000’li yılları başında Japonya Merkez Bankası ve FED’in başvurduğu bu yeni politika araçları geleneksel olmayan para politikası olarak isimlendirilmiştir. Bu çerçevede, Gertler (2013) geleneksel olmayan para politikasını “paranın miktar teorisinin geçerliliğini yitirdiği yani para arzındaki artışın enflasyona etki etmediği bir ekonomik durumda, yapılan doğrudan veya dolaylı müdahalelerle kredi piyasalarının etkinliğinin artırılmaya çalışıldığı uygulamalar” şeklinde tanımlamıştır. Bu noktada, geleneksel olmayan para politikasının ayırt edici bazı özelliklerine değinilmesi yerinde olacaktır. Bunlardan ilki piyasadaki likidite durumunu ve faiz oranlarını doğrudan ve kısa sürede etkileyebilmesi şeklinde ifade edilmektedir (Borio ve Disyatat, 2010, 53). İkinci önemli özelliği, bankalar arası para piyasasındaki likidite düzeyinin kontrolü amacıyla kullanılan merkez bankası fonlarının muazzam boyutlara ulaşmasıdır. Üçüncüsü, piyasalara likidite sağlarken kullanılan varlıklar geleneksel para politikasında olduğu gibi yalnızca hazine varlıklarını değil risk profili

yüksek bazı özel sektör varlıklarını da içermektedir (Borio, Galati ve Heath, 2008). Dördüncü özellik ise, geleneksel olmayan para politikasında finansal sistemin bazı özel unsurları hedeflenmekte, dolayısıyla piyasalardan doğrudan varlık alımı yapılabilmektedir.

FED'in 2008 finansal krizi sürecinde uyguladığı politikalara bakılırsa, Ağustos 2007'den itibaren başlattığı genişletici ve agresif para politikasını ilk olarak geleneksel para politikası araçlarıyla, bunların etkisini yitmesiyle birlikte ise geleneksel olmayan para politikası araçlarıyla yürüttüğü görülmektedir. Buna göre, ilk aşamada FED'in temel politika göstergesi olan federal fon oranı Eylül 2007-Nisan 2008 tarihleri arasında toplam 7 defa faiz indirimini içermek üzere %5,25'ten %2'ye çekilmiş, Aralık 2008'de ise %0-0.25 düzeyine indirilerek bu noktada sabitlenmiştir. Bu faiz oranı seviyesi geleneksel para politikasının yeterli etkiyi ortaya çıkarmadığı ve piyasalardaki likidite sıkıntısının devam ettiği noktayı göstermektedir. Ayrıca bu tarihten itibaren geleneksel olmayan para politikası araçları uygulanmaya başlamıştır. Geleneksel olmayan para politikası çerçevesinde değerlendirdiğimiz fakat likidite genişlemesi veya FED bilançosunda herhangi bir değişiklik oluşturmayan ilk uygulama iletişim politikasıdır. İletişim politikasıyla piyasalarda genişletici para politikasının uzun bir süre devam edeceği mesajı verilerek orta ve uzun vadeli piyasa faizleri üzerinde etki oluşturulmak istenmiştir. İletişim politikasıyla birlikte uygulanan diğer politika araçları doğrudan kredi programları ve varlık alım programlarıdır. Piyasalara doğrudan kredi sağlamayı amaçlayan doğrudan kredi politikası araçları, Vadeli İhale Faaliyeti (TAF); Vadeli Varlığa Dayalı Menkul Kıymet Kredi Faaliyeti (TALF); Vadeli Menkul Kıymet Kredi Faaliyeti (TSLF); Piyasa Yapıcı Kredi Faaliyeti (PDCF); Varlığa Dayalı Ticari Tahvil Faaliyeti (ABCP); Para Piyasası Yatırım Fonu Likidite Faaliyeti (MMFLF); Ticari Tahvil Fonlama Faaliyeti (CPFF); Para Piyasası Yatırımcı Fonlama Faaliyeti (MMIFF) şeklindedir ¹¹. Bunların dışında, Maiden Lane olarak isimlendirilen ve “batmayacak kadar büyük” olgusu çerçevesinde uygulanan bir program daha söz konusudur. Bu program, Bear Stearns ve American International Group (AIG) gibi yatırım bankalarına, finansal olarak ciddi sorunlar yaşayan yatırım bankalarını satın almaları amacıyla, varlık alımı yapılarak likidite sağlanmasını içermektedir (New York FED, 2015). 2007 yılının sonunda başlayan, 2008 yılında yoğun bir şekilde kullanılan doğrudan kredi programları finansal piyasalardaki likidite sorununu ortadan kaldırmamıştır. Bu nedenle 2008 yılının sonundan itibaren varlık alım programları başlatılmıştır. Bu uygulamalar çerçevesinde, piyasadan devlet tahvillerinin dışında, olağanüstü miktarlarda uzun vadeli varlık alımları gerçekleştirilmiştir. Bu dönemde gerçekleştirilen varlık alımlarının büyük bir kısmı mevduat kabul etmeyen kurumlardan açık piyasa işlemleri veya doğrudan alımlar şeklinde gerçekleştirilmiştir. Varlık alımlarının; Miktersal genişleme 1 (QE1), Miktersal genişleme 2 (QE2), Miktersal Genişleme 3 (QE3) ve Vade Uzatma Operasyonları (Operation Twist-MEP) şeklinde 4 aşamada gerçekleştiği görülmektedir. QE1, Kasım 2008'de başlatılmış ve Ağustos 2010'a kadar 1,75 trilyon dolarlık varlık alımı yapılmıştır. QE2, Kasım 2010'da başlamış ve Haziran 2011'e kadar aylık 75 milyar, toplam 600 milyar dolarlık varlık alımı yapılmıştır. QE3, Eylül 2012'de başlamış ve Ekim 2014'e kadar 1,5 trilyon dolarlık varlık alımı yapılmıştır. MEP uygulaması ise, FED'in kısa vadeli devlet tahvili satarak

1 TAF (Term Auction Facility), TALF (The Term Asset-Backed Securities Loan Facility), TSLF (Term Securities Lending Facility), PDCF (Primary Dealer Credit Facility), ABCP (The Asset-Backed Commercial Paper), MMFLF (Money Market Mutual Fund Liquidity Facility), CPFF (Commercial Paper Funding Facility), MMIFF (The Money Market Investor Funding Facility)

aynı büyüklükte uzun vadeli devlet tahvili almasını ifade etmektedir. Bu doğrultuda programın temel amacı, uzun vadeli varlıkların getirilerinde kısa vadeli varlıkların getirilerine göre nispi olarak daha fazla düzleşme ortaya çıkarılması ve uzun vadeli ekonomik göstergelere ilişkin beklentilerin olumluya çevrilmesi şeklinde ifade edilmektedir (Fawley ve Neely, 2013, 74). Eylül 2011-Aralık 2012 tarihleri arasında uygulanan program kapsamında, vadesi 3 yıl ve altındaki 667 milyar dolarlık hazine varlığı satılmış ve vadesi 6-30 yıl arasındaki 667 milyar dolarlık hazine varlığı alımı gerçekleştirilmiştir (FED, 2015; Bernanke, 2012).

FED'in uyguladığı geleneksel olmayan para politikasının ortaya çıkardığı likidite düzeyi merkez bankası bilançosu üzerinden daha iyi anlaşılmaktadır. Tablo 1'de FED bilançosunun varlık tarafında yer alan kalemlerin yılsonu itibariyle sahip oldukları büyüklükler yer almaktadır. Buradan hareketle, ilk olarak geleneksel olmayan para politikası uygulamalarının bilanço büyüklüğü üzerinde olağanüstü bir artış ortaya çıkardığı ifade edilebilir. FED bilanço büyüklüğü, 2006 yılında 874 milyar dolarken, 2008 yılında 2,25 trilyon dolara ve 2014'te 4.5 trilyon dolara çıkmaktadır. Bu artış geleneksel olmayan para politikası çerçevesinde piyasalarda gerçekleştirilen işlemlerin boyutunu yansıttığı için oldukça önemlidir. İkinci önemli husus, FED bilançosunda yer alan varlıkların dağılımıyla alakalıdır. Buna göre, FED bilançosunda geleneksel olarak %25-35 arasında hazine bonusu, %55-65 oranında devlet tahvili ve %8-12 arasında ise altın rezervi, repo işlemleri, yabancı rezervler ve diğer varlıklar yer almaktadır. Geleneksel olmayan para politikası uygulamalarıyla birlikte, 2008 yılında bilançonun %20 oranında devlet tahvili, %43 oranında doğrudan krediler ve çoğunluğu yabancı rezervler olmak üzere %31 oranında diğer varlıklardan oluşmuştur. 2014 yılında ise bilançonun %55 oranında devlet tahvili, %39 oranında mortgage teminatlı tahviller ve %6 oranında diğer varlıklardan oluştuğu görülmektedir. Burada, dikkat çekilmesi gereken nokta geleneksel olmayan para politikasının FED'in hazine bonusu vb. şekilde kısa vadeli varlıklarla piyasa fonlamasını sona erdirdiği hususudur. Bununla birlikte, yukarıda değinildiği şekilde FED bankalar arası para piyasasını kullanmaksızın 2008 yılında doğrudan kredi programları, sonraki yıllarda ise miktarsal genişleme programlarını kullanarak olağanüstü düzeyde fonlama gerçekleştirmiştir. Bunu gerçekleştirirken özel sektöre ait riski yüksek varlıklar (mortgage teminatlı varlıklar) kullanılmıştır.

Tablo 1. FED Bilançosu Varlıklar (milyar \$)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Hazine Bonusu	277	242	18	18	18	18	0	0	0
Devlet Tahvili	502	513	457	758	998	1654	1656	2209	2461
Kamu Ajanslarına Ait Menkul Kıymetler	0	0	21	160	147	104	77	57	39
Mortgage Teminatlı Varlıklar	0	0	0	908	992	837	927	1497	1747
Tutulan Varlıklara İtfa Edilmemiş Primler	0	0	0	0	0	0	0	197	189
Repo İşlemleri	36	43	80	0	0	0	0	0	0
TAF Kredileri	0	20	450	76	0	0	0	0	0
Birincil Krediler	0,5	4	86	19	0	0	0	0	0
CPFF	0	0	332	14	0	0	0	0	0
Diğer Yeni Politika Araçları	0	0	110	69	45	9	1	0	0
Maiden Lane	0	0	75	65	66	34,1	1,50	2	2

Uluslararası Swap Hatları	0	0	0	10	0	99	9	0	30
Altın	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Yabancı ve Diğer Varlıklar	37	53	619	91	108	150	216	23	29
Toplam	874	894	2259	2237	2423	2928	2908	4033	4509

Kaynak: FED, (2016), 2 şubat 2016'da <https://www.stlouisfed.org/>.

2. Literatür Taraması

FED'in uyguladığı geleneksel olmayan para politikasının uluslararası etkilerini inceleyen çalışmalarda, etkinin gerçekleşeceği çeşitli aktarım mekanizmaları üzerinde durulmaktadır. Bununla birlikte, portföy denge kanalı ve sinyal kanalı ön plana çıkmaktadır. Portföy denge kanalı, "döviz kurlarındaki değişmeyi de göz önünde bulundurarak varlık getirilerinde beklenen değişme karşısında yatırımcıların portföylerini uluslararası düzeyde yeniden dengelemesi" olarak tanımlanmaktadır (Bauer ve Neely, 2013, 12-13). ABD finansal varlıklarının ve doların küresel piyasalarda oldukça önemli bir paya sahip olması, diğer ölkelerdeki tahvillerle önemli bir ikame ilişkisi oluşturmaktadır. Bu nedenle, ABD uzun vadeli varlık getirilerindeki bir düşüş, yatırımcıları gelişmekte olan ölkelerdeki benzer vadede fakat daha riskli ve daha yüksek getirili varlıklara yönlendirmektedir. Bu gelişmekte olan ölkelerdeki varlık fiyatlarını artırıp faiz oranlarını düşürmekte ve finansal piyasalarda genişletici bir etkiye neden olmaktadır (Chen ve diğerleri, 2012, 237). Sinyal kanalı, "varlık alım programlarına ilişkin duyuruların ve para politikası duruşuna ilişkin bilgilendirmelerin uluslararası yatırımcılar tarafından gelecekte kısa vadeli faiz oranlarının düşük seyredeceği şeklinde yorumlanması nedeniyle, uzun vadeli faiz oranlarının beklenti bileşeninde düşüş ortaya çıkması" şeklinde ifade edilmektedir (Bauer ve Neely, 2013, 9).

Ampirik literatür incelendiğinde, FED geleneksel olmayan para politikasının uluslararası etkilerinin analiz edildiği çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Türkiye'nin dâhil olduğu ölkelerdeki etkiyi analiz eden çalışmalardan Barata vd. (2014), FED'in geleneksel olmayan para politikası uygulamalarının gelişmekte olan ölkelerin ekonomileri üzerinde önemli bir etki ortaya çıkardığını ifade etmektedir. Bhattarai vd. (2014), FED'in miktarsal genişleme politikası şoklarının gelişmekte olan ölkelerin finansal değişkenleri üzerinde önemli bir etkisi olduğu, Türkiye ekonomisinde uzun vadeli faiz oranları üzerindeki etkinin daha kalıcı, hisse senedi piyasalarındaki etkinin ise daha düşük olduğu sonucuna ulaşmıştır. Moore vd. (2013), FED geleneksel olmayan para politikasının uzun vadeli devlet tahvili faiz oranları üzerinde azaltıcı bir etkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bowman vd. (2014), FED para politikası şoklarının özellikle hazine tahvili faiz oranları üzerinde ortaya çıkan etki açısından önemli olduğunu ifade etmektedir. Chen vd. (2014), FED geleneksel olmayan para politikasının geleneksel para politikasına göre daha büyük etkilerde bulunduğunu belirtmiştir. Bununla birlikte, politika duyurularının sermaye akımları ve tahvil faiz oranları üzerindeki etkisinin hisse senedi fiyatları ve döviz kuruna göre daha büyük olduğu sonucuna ulaşmıştır. Anaya vd. (2017), FED geleneksel olmayan para politikası şokunun gelişmekte olan ölkelere yönelik yabancı sermaye akışını iki çeyrek boyunca artırdığını, ardından yabancı sermaye girişinin olduğu ölkelerde finansal ve reel değişkenlerde kalıcı bir etki ortaya çıkardığını sonucuna ulaşmıştır. Buna ek olarak, FED genişletici parasal şokunun bu ölkelerdeki parasal duruş üzerinde aynı yönde etki ortaya çıkardığını ifade edilmiştir.

Türkiye'nin yer almadığı çeşitli ülke gruplarını analiz eden çalışmalardan Tillmann (2014), FED geleneksel olmayan para politikası şoklarının gelişmekte olan ülkelere yönelik sermaye akışında, hisse senedi fiyatlarında ve döviz kurunda artışa; tahvil faiz oranlarında ise azalışa neden olduğunu tespit etmiştir. Chen vd. (2012) ve Chen vd. (2015) farklı dönemler için gerçekleştirdikleri analizlerde, gelişmiş ülkelerde varlık getirilerini düşürücü ve hisse senedi fiyatlarını artırıcı bir etki ortaya çıktığı sonucuna ulaşmışlardır. Gelişmekte olan ülkelerde ise GSYİH, enflasyon, devlet ve ticari tahvil faiz oranları, CDS primleri, banka kredileri, döviz kuru baskısı ve parasal büyüklükler gibi pek çok değişkende önemli etkilerin ortaya çıktığı ifade edilmiştir. Fratzscher vd. (2013), uygulanan ilk miktarsal genişleme programının (QE 1) uzun vadeli tahvil getirilerini düşürmesi ve hisse senedi fiyatlarını artırması şeklindeki etkisinin daha çok ABD ekonomisinde ortaya çıktığı, diğer ülkelerde ise söz konusu etkilerin nispeten daha küçük olduğunu ifade etmektedir. İkinci miktarsal genişleme programının (QE 2) ise, hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisi bütün ülkelerde daha eşit gerçekleşirken tahvil getirileri üzerinde ortaya çıkan etkinin nispeten daha küçük olduğu belirtilmiştir. Gilchrist vd. (2014), FED'in geleneksel ve geleneksel olmayan para politikasının etkisine ilişkin karşılaştırmalı bir analiz yapmıştır. Gelişmiş ülkelerde, geleneksel para politikasının kısa ve uzun vadeli varlık getirilerini etkilediği, geleneksel olmayan para politikasının ise kısa vadeli varlık getirilerine yönelik etkisinin olmadığı yalnızca uzun vadeli varlık getirilerini etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Gelişmekte olan ülkelere bakıldığında ise, geleneksel para politikasının etkisinin çok düşük seviyelerde kalırken, geleneksel olmayan para politikasının etkisinin daha büyük olduğu görülmüştür. Albağlı vd. (2019), FED geleneksel olmayan para politikasının uygulandığı dönemde hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelere etkili olduğunu bulmuştur. Bununla birlikte geleneksel para politikasında etkinin özellikle gelişmekte olan ülkeler için daha küçük olduğu sonucu elde edilmiştir. Carrera vd. (2015), genel olarak FED geleneksel olmayan para politikası şoklarının finansal değişkenler üzerindeki etkisinin çıktı ve enflasyon gibi değişkenlerde ortaya çıkan etkiden daha fazla olduğunu bulmuştur. Buna ek olarak, gelişmekte olan ülkelerin makroekonomik değişkenleri üzerindeki etkisinin faiz oranları, toplam kredi ve döviz kuru gibi finansal değişkenler yoluyla ortaya çıktığı belirtilmiştir. Miyajima vd. (2014), hem geleneksel hem de geleneksel olmayan para politikası şoklarının ele alınan ülkelerin finansal piyasaları üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu, bununla birlikte varlık alım programlarının başlamasıyla birlikte bu etkinin arttığını bulmuştur. Neely (2010) ve Glick ve Leduc (2012), FED'in geleneksel olmayan para politikasının analize dâhil edilen ülkelerin 10 yıl vadeli devlet tahvili faiz oranlarını düşürdüğü sonucuna ulaşmışlardır. Kim (2014), FED'in 2008 finansal krizi sürecinde uyguladığı politikaların Güney Kore uzun vadeli faiz oranları üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu sonucunu elde etmiştir. Venkataramanan (2014), FED geleneksel olmayan para politikasının Hindistan ekonomisinde faiz oranları ve döviz kurları üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Panait (2014) ise varlık alım programlarının sonlandırılacağına ilişkin açıklamanın etkilerini araştırmıştır. Buna göre, Romanya döviz ve tahvil piyasalarında önemli bir etkinin olduğu görüldüğü de, diğer Doğu Avrupa ülkeleriyle karşılaştırıldığında bu etkinin görece olarak az olduğu bulunmuştur. Romanya hisse senedi piyasalarında ise herhangi bir etkinin ortaya çıkmadığı ifade edilmiştir.

2008 finansal krizi sürecinde geleneksel olmayan para politikası uygulamaları her ne kadar ilk olarak ABD'de ortaya çıksa da, Avrupa, Japonya ve İngiltere Merkez Bankalarının da benzer uygulamalara başvurduğu görülmüştür. Bu çerçevede, literatürdeki bazı ampirik çalışmalarda dört ülkenin uyguladığı geleneksel olmayan para politikasının etkilerinin karşılaştırmalı analizi yapılmıştır.

Bernhard ve Ebner (2017), dört merkez bankasının uygulamalarının İsviçre ekonomisi üzerindeki etkilerini analiz etmiştir. Analiz sonuçları, genişletici geleneksel olmayan para politikası uygulamalarının İsviçre devlet ve şirket tahvillerinin getirilerini düşürdüğünü, İsviçre Frangında değerlenmeye yol açtığını ve hisse senedi fiyatlarını düşürdüğünü göstermiştir. Bununla birlikte, devlet tahvilleri üzerinde ortaya çıkan etki 7-10 yıl vadedeki tahvillerde daha fazladır. Karşılaştırmalı etkiler açısından ise, Avrupa Merkez Bankasının ortaya çıkardığı etkinin diğerlerine kıyasla daha nde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Hajek ve Horvath (2018), Avrupa Merkez Bankası ve FED'in 28 Avrupa lkesi ve ABD ekonomisindeki etkilerini göz önünde bulundurmıştır. Ampirik sonuçlar, Avrupa Merkez Bankasının parasal şoklarının, FED parasal şoklarına göre daha büyük etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Bazı lkelerde geleneksel olmayan para politikası şoklarının geleneksel para politikası şoklarından daha az etkide bulunduğuna ilişkin sonuçlar da elde edilmiştir. Miyakoshi vd. (2017), FED, Avrupa ve Japonya Merkez Bankası uygulamalarının 8 Asya ülkesindeki etkilerini araştırmıştır. Ampirik sonuçlar, bu merkez bankaları tarafından uygulanan miktarsal genişleme politikasının hisse senedi fiyatlarını artırırcı etki ortaya çıkardığına göstermiştir. Bununla birlikte, hisse senedi fiyatları üzerinde 2008'den önce Japonya Merkez Bankasının etkisi daha yüksekken 2008'den sonra FED'in etkisinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Chen vd. (2017) ise, 24 ülke üzerinde FED ve Avrupa Merkez Bankasının geleneksel olmayan para politikasının etkilerini araştırmıştır. Bu çalışmada, geleneksel olmayan para politikası uygulamaları açısından FED'in Avrupa Merkez Bankasına göre daha gcl etkilere sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

3. Model, Veri Seti ve Ekonometrik Yöntem

3. 1. Model ve Veri Seti

FED'in geleneksel olmayan para politikası uygulamalarının Türkiye ekonomisinde uzun vadeli faiz oranları ve hisse senedi fiyatları üzerinde ortaya çıkardığı etkinin araştırılacağı modeller (1) ve (2) numaralı denklemde gösterilmiştir. (1) numaralı denklemde Türkiye uzun vadeli faiz oranları üzerindeki etkiyi araştırmak için oluşturulan model yer almaktadır. Modelde, etkisi araştırılan FED geleneksel olmayan para politikasıyla birlikte kontrol değişken olarak dünya faiz oranı, petrol fiyatları ve dolar kuru yer almaktadır. Modelde VA değişkeni, FED'in geleneksel olmayan para politikasını göstermektedir. Bu çerçevede, söz konusu uygulamaların FED bilançosundaki varlıklarda ortaya çıkardığı değişim göz önünde bulundurulmaktadır. Teorik olarak, FED'in gerçekleştirdiği genişletici politikanın ABD finans piyasalarında varlıkların getirilerini düşürmesi, dolayısıyla yatırımcıların daha yüksek getiri olanağının bulunduğu uluslararası yatırımlara yönelmesi beklenmektedir. Bu durumun Türkiye ekonomisinde uzun vadeli tahvil talebini artıracığı ve uzun vadeli faiz oranlarının düşmesine yol açacağı ifade edilebilir. Dolayısıyla VA değişkeninin katsayısının negatif olması beklenmektedir. Modelde yer alan ikinci bağımsız değişken dünya faiz oranıdır. Teorik olarak, dünya faiz oranının üstünde bir faiz oranına sahip Türkiye ekonomisine yönelik yabancı sermaye girişinin artması, böylece uzun vadeli tahvil talebi artarken uzun vadeli faiz oranlarının düşmesi beklenmektedir. Dünya faiz oranının göstergesi olarak ABD uzun vadeli faiz oranlarının belirlendiği modelde bu değişkenin katsayısının pozitif olması beklenmektedir. Modelde yer alan üçüncü bağımsız değişken petrol fiyatlarıdır. Petrol fiyatlarındaki değişmenin enerji ithalatçısı ve ithalatın fiyat esnekliği

düşük olan ülkeler üzerinde önemli etkileri bulunmaktadır. Buna göre, petrol fiyatlarında yaşanan bir artış dış ticaret dengesini ithalatçı ülke aleyhine değiştirmektedir. Nihayetinde, tasarruf oranı düşük olan ülkelerde daha çok yabancı sermaye girişine ihtiyaç duyulacağı için faiz oranları artış göstermektedir. Bu doğrultuda, PF değişkeninin katsayısının pozitif olması beklenmektedir. Modelde yer alan dördüncü bağımsız değişken ise dolar kurudur. Uluslararası Fisher etkisine göre, ülkelerin nominal faiz oranları arasındaki fark döviz kurunda beklenen değişime eşittir (Seyidoğlu, 2003, 358). Buna ek olarak, ulusal paranın değer kaybının süreklilik kazandığı veya ekonomik istikrarsızlığın bulunduğu dönemlerde döviz bir yatırım aracı olarak görülmektedir (Balı ve Cinel, 2011, 48). Bu çerçevede, dolar kurunda yaşanan bir artışın faiz oranlarını artırması dolayısıyla DK değişkeninin katsayısının pozitif olması beklenmektedir.

$$TFOU = f(VA, ABDFO, PF, DK) \quad (1)$$

(2) numaralı denklemde ise Türkiye hisse senedi fiyatları üzerindeki etkiyi araştırmak için oluşturulan model yer almaktadır. Modelde, Türkiye hisse senedi fiyatları üzerinde etkisi ölçülmek istenen FED geleneksel olmayan para politikasıyla birlikte kontrol değişkenler olarak dolar kuru ve altın fiyatları yer almaktadır. Modelde VA değişkeni, FED'in geleneksel olmayan para politikasını göstermektedir ve hisse senedi fiyatlarına etki mekanizması (1) numaralı modelde olduğu gibidir. Buna göre, Türkiye ekonomisine yönelik yabancı sermaye yatırımlarıyla birlikte hisse senedi talebini artırması ve hisse senedi fiyatlarında artış yaşanması, dolayısıyla VA değişkeninin katsayısının pozitif olması beklenmektedir. Modelde yer alan ikinci bağımsız değişken dolar kurudur. Döviz kurunda yaşanan değişimin firmaların bilanço ve gelir kalemlerini etkileyeceği, dolayısıyla firmanın toplam değerini değiştirerek hisse senedi fiyatlarını etkileyeceği belirtilmektedir (Bashir vd. 2016, 890-891). Buna göre, dolar kurunda yaşanacak bir değişikliğin firmanın ihracata yönelik üretim yapması veya ithal girdi kullanım oranına bağlı olarak yerel firmaların karlılığını etkilemesi beklenmektedir. Dolayısıyla, DK değişkeninin katsayısının beklenen yönü belirsizdir. Modelde yer alan üçüncü bağımsız değişken altın fiyatlarıdır. Altın, hisse senedi yatırımlarıyla ikame ilişkisine sahiptir. Bu çerçevede, bu iki alternatif yatırım aracının birbirini ters yönde etkilemesi dolayısıyla modeldeki ALTIN değişkeninin katsayısının negatif olması beklenmektedir.

$$HSF = f(VA, DK, ALTIN) \quad (2)$$

Tablo 2'de analizde kullanılan değişkenlere ilişkin açıklamalar ve veri kaynakları yer almaktadır. TFOU değişkeni olarak 5 yıl vadeli devlet tahvili faiz oranı kullanılmıştır. Bu değişkenle ilgili zaman serisi Borsa İstanbul borçlanma piyasasında ağırlıklı bileşik faiz oranlarının verilerinden düzenlenerek oluşturulmuştur. VA değişkeni, FED'in geleneksel olmayan para politikası uygulamalarının FED bilançosunda varlık miktarında ortaya çıkardığı artış oranını gösterecek şekilde FED veri tabanından elde edilmiştir. Dünya faiz oranı değişkeninin göstergesi olarak alınan ABDFO, ABD 10 yıl vadeli devlet tahvili faiz oranını ifade etmektedir. Bu değişkenle ilgili veriler FED veri tabanından elde edilmiştir. Ham petrol fiyatını gösteren PF değişkeni investing finans portalından, Türkiye hisse senedi fiyatlarını gösteren BIST 100 endeksi Borsa İstanbul veri tabanından, dolar kurunu gösteren DK ve ons altının fiyatını gösteren ALTIN değişkenine ilişkin veriler Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası veri tabanından elde edilmiştir.

Tablo 2. Modellerde Kullanılan Değişkenlerin Kısaltmaları ve Veri Kaynakları

Tanım	Kısaltma	Kaynak
Türkiye Uzun Vadeli Faiz Oranı	TFOU	Borsa İstanbul
FED Varlık Alımı	VA	FED
ABD Uzun Vadeli Faiz Oranı	ABDFO	FED
Dolar Kuru	DK	TCMB
Petrol Fiyatı	PF	Investing
Türkiye Hisse Senedi Fiyatları	HSF	Borsa İstanbul
Altın Fiyatı	ALTIN	TCMB

Analiz FED'in geleneksel olmayan para politikasının uygulandığı dönemi içermektedir. Bu doğrultuda ampirik analiz 2007:12-2014:10 dönemini kapsamaktadır. Analizde aylık veri seti kullanılmaktadır. Analizde bütün değişkenler oran olarak kullanılmıştır.

3. 2. Yöntem

Çalışmada analiz yöntemi olarak sınır testi ve ARDL analizi kullanılmaktadır. Geleneksel eşbütünleşme testlerinin uygulanabilmesi için değişkenlerin aynı mertebeden bütünleşik olması gerekmektedir (Pesaran, Shin ve Smith, 2001, 289-290). ARDL yaklaşımının I(2) olmasının dışında farklı derecelerden bütünleşik serilerle analize imkân sağlaması son dönemde popülerlik kazanmasını sağlamıştır. Bu doğrultuda, çalışmada ARDL yaklaşımı kullanılmıştır.

ARDL analizinde ilk olarak, (3) numaralı denklemde TFOU ve (4) numaralı denklemde HSF modeli için oluşturulan kısıtlanmamış hata düzeltme modeli (UECM) en uygun gecikme uzunluğunda tahmin edilerek sınır testi yapılmaktadır. Sınır testi sonucunda eşbütünleşme ilişkisi bulunursa, uzun dönem katsayıları hesaplamak için kullanılan ARDL(p,q,r,s) modeli tahmin edilmektedir. TFOU ve HSF için tahmin edilecek modeller sırasıyla (5) ve (6) numaralı eşitlikte yer almaktadır. ARDL (p,q,r,s) modelinin tahmininden hareketle hesaplanan uzun dönem katsayılardan sonra, kısa dönem ilişkileri elde etmek amacıyla koşullu hata düzeltme modeli tahmin edilmektedir. Her iki model için (7) ve (8) numaralı eşitlikte yer alan denklemde e_{t-1} hata terimlerinin bir gecikmeli değerini ifade etmektedir.

$$\Delta TFOU_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_1 \Delta TFOU_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_2 \Delta VA_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_3 \Delta ABDFO_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_4 \Delta PF_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_5 \Delta DK_{t-i} + \alpha_6 TFOU_{t-1} + \alpha_7 VA_{t-1} + \alpha_8 ABDFO_{t-1} + \alpha_9 PF_{t-1} + \alpha_{10} DK_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3)$$

$$\Delta HSF_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_1 \Delta HSF_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_2 \Delta VA_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_3 \Delta DK_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_4 \Delta ALTIN_{t-i} + \alpha_5 HSF_{t-1} + \alpha_6 VA_{t-1} + \alpha_7 DK_{t-1} + \alpha_8 ALTIN_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4)$$

$$TFOU_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^p \beta_{1i} TFOU_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta_{2i} VA_{t-i} + \sum_{i=0}^r \beta_{3i} ABDFO_{t-i} + \sum_{i=0}^s \beta_{4i} PF_{t-i} + \sum_{i=0}^u \beta_{5i} DK_{t-i} + e_t \quad (5)$$

$$HSF_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^p \beta_{1i} HSF_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta_{2i} VA_{t-i} + \sum_{i=0}^r \beta_{3i} DK_{t-i} + \sum_{i=0}^s \beta_{4i} ALTIN_{t-i} + e_t \quad (6)$$

$$TFOU_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^p \beta_{1i} \Delta TFOU_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta_{2i} \Delta VA_{t-i} + \sum_{i=0}^r \beta_{3i} \Delta ABDFO_{t-i} + \sum_{i=0}^s \beta_{4i} \Delta PF_{t-i} + \sum_{i=0}^u \beta_{5i} \Delta DK_{t-i} + \beta_6 ECM_{(t-1)} + e_t \quad (7)$$

$$HSF_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^p \beta_{1i} \Delta HSF_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta_{2i} \Delta VA_{t-i} + \sum_{i=0}^r \beta_{3i} \Delta DK_{t-i} + \sum_{i=0}^s \beta_{4i} \Delta ALTIN_{t-i} + \beta_5 ECM_{(t-1)} + e_t \quad (8)$$

4. Analiz Sonuçları

Analizlere geçmeden önce bir ön test niteliği taşıyan birim kök testi yapılmaktadır. Analizlerde kullanılan değişkenlere ilişkin ADF ve PP birim kök testi sonuçları tablo 3'te yer almaktadır. Birim kök testi sonuçlarına göre bütün değişken düzey halde veya birinci farkı alındığında durağan bulunmuştur. Dolayısıyla sınır testi ve ARDL analizinin kullanılması açısından bir sorun bulunmamaktadır.

Tablo 3. ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları

ADF Testi				
Değişkenler	t istatistiği(Düzye)		t istatistiği(Birinci Fark)	
	Sabit	Sabit+Trend	Sabit	Sabit+Trend
TFOU	-2.0227	-1.7046	-4.1513***	-4.3124***
VA	-7.8593***	-6.0174***	-	-
ABDFO	-1.8714	-2.6929	-4.6879***	-4,6383***
DK	-4.8977***	-4.8942***	-	-
PF	-6.4094***	-6.3739***	-	-
HSF	-8.6954***	-8.6741***	-	-
ALTIN	-3.1821**	-3.5669**	-7.5695***	-7.5139***
PP Testi				
TFOU	-1.3649	-2.0143	-9.4997***	-11.317***
VA	-4.411***	-4.256***	-	-
ABDFO	-2.2610 (3)	-2.6404 (3)	-8.7636***	-8.6877***
DK	-7.8914***	-7.8545***	-	-
PF	-6.4368***	-6.4024***	-	-
HSF	-8.6954***	-8.6741***	-	-
ALTIN	-6.5202***	-6.8307***	-	-

Çizelgede *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

4. 1. Türkiye Uzun Vadeli Faiz Oranı Modeli Analiz Sonuçları

Modelde aylık veriler kullanılması nedeniyle maksimum gecikme uzunluğu 12 seçilmiş ve Akaike Bilgi Kriterine göre en küçük kritik değeri sağlayan gecikme uzunluklarına sahip model ARDL (12,11,12,12,10) şeklinde belirlenmiştir. Belirlenen gecikme uzunluklarına göre tahmin edilen (3) numaralı eşitlikteki UECM'den hareketle gerçekleştirilen sınır testi sonuçları tablo 4'te yer almaktadır. Buna göre, hesaplanan istatistik değeri, tablo st sınır değerinden büyük olduğu için eşbütünleşme ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 4. Türkiye Uzun Vadeli Faiz Oranı Modeline İlişkin Sınır Testi Sonuçları

k	F İstatistik Değeri	Kritik Tablo Değeri		
			Alt Sınır	st Sınır
4	5,0197	%1	3,29	4,37
		%5	2,56	3,49
		%10	2,2	3,09

Tablo değerleri Pesaran, Shin ve Smith (2001)'den alınmıştır.

Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi görmek amacıyla (5) numaralı eşitlikte yer alan ARDL (12,11,12,12,10) modeli tahmin edilmektedir. Elde edilen sonuçlardan hareketle hesaplanan uzun dönem katsayıları ve tahmine ilişkin istatistiksel testler tablo 5'te yer almaktadır. Elde edilen sonuçlardan hareketle, VA değişkeninde yaşanan %1'lik bir artış TFOU değişkeninde %0.61 oranında bir düşüş ortaya çıkarmaktadır. ABDFO değişkeninde %1'lik bir değişim TFOU değişkeninde pozitif yönde %2.19 oranında bir etki oluşturmaktadır. Dolar kurunda yaşanan %1'lik değişim ise Türkiye uzun vadeli faiz oranını %1.59 oranında pozitif yönde etkilemektedir. VA, ABDFO ve DK değişkenlerine ilişkin sonuçlar iktisadi ve istatistiksel açıdan anlamlıdır. Petrol fiyatlarında yaşanan değişikliğin Türkiye uzun vadeli faiz oranları üzerindeki uzun dönemli etkisine ilişkin ise istatistiksel ve iktisadi açıdan anlamlı herhangi bir sonuç bulunamamıştır. Tahminlere ilişkin gerçekleştirilen, modelin açıklayıcılık gücü, F testi, otokorelasyon, tanımlama hatası, normallik ve değişen varyans testlerinde istatistiksel açıdan sorunlu bir durum bulunmamaktadır.

Tablo 5. Türkiye Uzun Vadeli Faiz Oranı Modeline İlişkin Uzun Dönem Katsayıları

Bağımlı Değişken: TFOU			
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t İstatistiği
VA	-0.6129	0.2446	-25051**
ABDFO	2.1904	0.3981	5.5021***
PF	-0.2704	0.1976	-1.3686
DK	1.5968	0.4108	3.8867***
C	3.3389	0.8436	3.9573***
Tanımsal İstatistik Test Sonuçları			
R ² ve Düzeltilmiş R ²		0.99 – 0.98	
F İstatistiği		64.5954(0.00)	

Breusch-Godfrey Otokorelasyon Testi	2.5618(0.14)
Ramsey-Reset Tanımlama Hatası Testi	2.2511(0.17)
Jarque-Bera Normallik Testi	3.21(0.11)
Değişen Varyans Harvey Testi	0.6593(0.83)

Kısa dönemli ilişkileri araştırmak için tahmin edilen (7) numaralı eşitlikteki koşullu hata düzeltme modelinden elde edilen sonuçlar tablo 6'da yer almaktadır. Sonuçlara bakıldığında, VA değişkenindeki %1'lik artışın TFOU üzerinde cari dönemde %0.32 negatif bir etki oluşturduğu, birinci dönemde pozitif dönen ilişkinin daha sonraki aylarda tekrar negatife döndüğü ve azalarak ortadan kalktığı görülmektedir. ABDFO değişkenindeki %1'lik değişimin TFOU üzerinde cari dönemde %2.99 oranında pozitif bir etki oluşturduğu, bu etkinin azalarak 3 ay daha devam ettiği ve şokun sonraki dönemlerde dengeye yöneldiği görülmektedir. PF değişkenindeki %1'lik değişimin TFOU değişkeni üzerinde cari dönemde %0.05 oranında negatif yönde bir etki ortaya çıkardığı, ikinci ayda ise etkinin pozitif döndüğü ve pozitif etkinin azalan bir şekilde devam ettiği görülmektedir. DK değişkeninde %1'lik artışın TFOU üzerinde cari dönemde %0.05 oranında pozitif bir etki oluşturduğu, ilişkinin yönünün ikinci aydan itibaren negatife döndüğü ve sonraki aylarda şokun dengeye yöneldiği görülmektedir. Hata düzeltme katsayısı ise beklentilere uygun olarak negatif ve istatistiksel açıdan anlamlı çıkmıştır. Buna göre ele alınan dönemde dengeden herhangi bir sapmanın ilk ayda %72 gibi bir hızla dengeye yaklaştığı ifade edilebilir.

Tablo 6. Türkiye Uzun Vadeli Faiz Oranı Modeline İlişkin Hata Düzeltme Modeli Tahmin Sonuçları

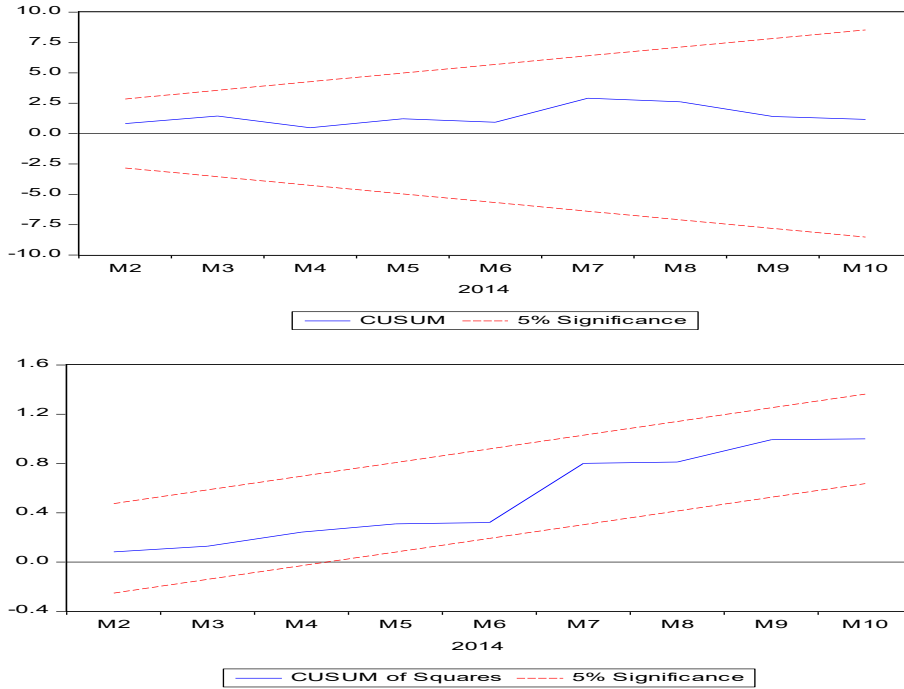
Bağımlı Değişken: TFOU			
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t istatistiği
D(TFOU(-1))	-0.212264	0.117017	-1.813960
D(TFOU(-2))	-0.505093	0.144452	-3.496613***
D(TFOU(-3))	0.004046	0.113600	0.035620
D(TFOU(-4))	-0.494059	0.106996	-4.617569***
D(TFOU(-5))	-0.343556	0.114718	-2.994783**
D(TFOU(-6))	-0.111752	0.112300	-0.995127
D(TFOU(-7))	-0.368419	0.110178	-3.343856***
D(TFOU(-8))	0.001476	0.096859	0.015241
D(TFOU(-9))	0.321524	0.100931	3.185577**
D(TFOU(-10))	0.117046	0.097215	1.203991
D(TFOU(-11))	-0.089878	0.063033	-1.425893
D(VA)	-0.323489	0.064278	-5.032648***
D(VA(-1))	0.244802	0.065316	3.747984***
D(VA(-2))	-0.131591	0.046039	-2.858242**
D(VA(-3))	-0.021617	0.028613	-0.755504
D(VA(-4))	-0.060224	0.031020	-1.941481*
D(VA(-5))	0.006187	0.041256	0.149976
D(VA(-6))	-0.035414	0.030438	-1.163503
D(VA(-7))	0.028868	0.026440	1.091807
D(VA(-8))	0.025749	0.021332	1.207049

Bağımlı Değişken: TFOU			
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t istatistiği
D(VA(-9))	-0.012247	0.018798	-0.651516
D(VA(-10))	-0.025978	0.018314	-1.418485
D(ABDFO)	2.994198	0.416022	7.197208***
D(ABDFO(-1))	1.667935	0.328387	5.079182***
D(ABDFO(-2))	1.980934	0.483013	4.101199***
D(ABDFO(-3))	1.562285	0.437422	3.571570***
D(ABDFO(-4))	-0.788988	0.342974	-2.300428**
D(ABDFO(-5))	-0.361510	0.330995	-1.092190
D(ABDFO(-6))	-0.818495	0.348883	-2.346047**
D(ABDFO(-7))	-0.253579	0.310276	-0.817269
D(ABDFO(-8))	-0.644019	0.283661	-2.270383**
D(ABDFO(-9))	-0.487877	0.316211	-1.542885
D(ABDFO(-10))	-1.207820	0.411851	-2.932662**
D(ABDFO(-11))	0.613717	0.301197	2.037594*
D(PF)	-0.056064	0.013580	-4.128331***
D(PF(-1))	0.134303	0.021848	6.147069***
D(PF(-2))	0.054307	0.020100	2.701783**
D(PF(-3))	0.003649	0.019954	0.182882
D(PF(-4))	-0.004653	0.019198	-0.242372
D(PF(-5))	-0.021475	0.019409	-1.106449
D(PF(-6))	0.027545	0.017066	1.614083
D(PF(-7))	0.079656	0.015607	5.103882***
D(PF(-8))	0.098470	0.017058	5.772602***
D(PF(-9))	0.095246	0.017031	5.592581***
D(PF(-10))	0.053727	0.011637	4.616873***
D(PF(-11))	0.032364	0.008102	3.994537***
D(DK)	0.057384	0.023276	2.465426**
D(DK(-1))	-1.081495	0.179255	-6.033270***
D(DK(-2))	-0.921473	0.163780	-5.626295***
D(DK(-3))	-0.759558	0.152135	-4.992669***
D(DK(-4))	-0.534372	0.131619	-4.059984***
D(DK(-5))	-0.280727	0.102394	-2.741632**
D(DK(-6))	-0.130648	0.077227	-1.691746
D(DK(-7))	0.029420	0.057046	0.515716
D(DK(-8))	0.098465	0.038222	2.576137**
D(DK(-9))	0.057781	0.030137	1.917261*
ECM(-1)	-0.724384	0.105830	-6.844764***

Çizelgede *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Son olarak, Türkiye uzun vadeli faiz oranı modelinin parametrelerinin kararlılığının incelendiği CUSUM ve CUSUMSQ testlerinin sonuçları Şekil 1'de yer almaktadır. Buna göre modelin artıkları-nın sınırlar içinde kaldığı, parametrelerin kararlı olduğu grlmektedir. Dolayısıyla modelde yapısal değişme olmadığı ifade edilebilir.

Şekil 1. Tahmin Edilen ARDL (12,11,12,12,10) Modeline İlişkin CUSUM ve CUSUMSQ Testi Sonuçları



4. 2. Türkiye Hisse Senedi Fiyatları Modeli Analiz Sonuçları

Maksimum gecikme uzunluğu 12 olacak şekilde, Akaike Bilgi Kriterine göre en küçük kritik değeri sağlayan gecikme uzunluklarına sahip model ARDL (1,5,8,1) şeklinde belirlenmiştir. (4) numaralı eşitlikte yer alan UECM belirlenen gecikme uzunluklarında tahmin edilmiştir. Buradan hareketle gerçekleştirilen sınır testi sonuçları tablo 7'de yer almaktadır. Bu çerçevede, yine hesaplanan istatistik değeri tablo üst sınır değerinden büyüktür. Dolayısıyla eşbütünleşme ilişkisi olduğuna karar verilmektedir.

Tablo 7. Türkiye Hisse Senedi Fiyatları Modeline İlişkin Sınır Testi Sonuçları

k	F İstatistik Değeri	Kritik Tablo Değeri		
			Alt Sınır	Üst Sınır
3	40,82507	%1	3,65	4,66
		%5	2,79	3,67
		%10	2,37	3,20

Tablo değerleri Pesaran, Shin ve Smith (2001)'den alınmıştır.

Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi görmek amacıyla (6) numaralı eşitlikte yer alan ARDL (1,5,8,1) modeli tahmin edilmektedir. Tahmin sonuçlarından hareketle hesaplanan uzun

dönem katsayıları ve tahmine ilişkin istatistiksel test sonuçları tablo 8’de yer almaktadır. Tablodan hareketle, VA değişkenindeki %1’lik bir artışın HSF değişkeninde %0.39 oranında bir artışa neden olduğu görülmektedir. DK değişkeninde yaşanan %1’lik değişim ise Türkiye hisse senedi fiyatlarını %2.31 oranında negatif yönde etkilemektedir. VA ve DK değişkenlerinin uzun dönemde ortaya çıkardığı etkiler iktisadi ve istatistikî açıdan anlamlıdır. ALTIN değişkeninin HSF değişkeni üzerindeki etkilerine ilişkin ise istatistiksel ve iktisadi açıdan anlamlı herhangi bir ilişki bulunmamıştır. Tahminlere ilişkin gerçekleştirilen, modelin açıklayıcılık gücü, F testi, otokorelasyon, tanımlama hatası, normallik ve değişen varyans testlerinde istatistiksel açıdan sorunlu bir durum bulunmamaktadır.

Tablo 8. Türkiye Hisse Senedi Fiyatları Modeline İlişkin Uzun Dönem Katsayıları

Bağımlı Değişken: HSF			
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t İstatistiği
VA	0.3918	0.1309	2.991762***
DK	-2.3148	0.3697	-6.260479***
ALTIN	0.0711	0.1271	0.559574
C	2.2063	0.4613	4.782481***
Tamısal İstatistik Test Sonuçları			
R ² ve Düzeltilmiş R ²		0.76 – 0.69	
F İstatistiği		10.3435(0.00)	
Breusch-Godfrey Otokorelasyon Testi		1.0901(0.34)	
Ramsey-Reset Tanımlama Hatası Testi		0.6263(0.43)	
Jarque-Bera Normallik Testi		2.0417(0.36)	
Değişen Varyans Harvey Testi		0.6593(0.23)	

ARDL analizinde uzun dönemli analizin ardından kısa dönemli ilişkilerin araştırılması amacıyla (8) numaralı eşitlikte yer alan koşullu hata düzeltme modeli tahmin edilmektedir. Tahmin sonuçları tablo 9’da yer almaktadır. VA değişkenindeki %1’lik artışın birinci dönemde %0.66 oranında negatif bir etki ortaya çıkardığı, şokun etkisinin sonraki dönemlerde aynı yönde gerçekleştiği görülmektedir. DK değişkeninde ortaya çıkan %1’lik bir şokun cari dönemde %1.92 oranında negatif bir etki ortaya çıkardığı sonraki dönemlerde şokun etkisinin dengeye yöneldiği ifade edilebilir. ALTIN değişkende ortaya çıkan %1’lik bir şokun ise HSF üzerinde cari dönemde %0.40 oranında negatif bir etki ortaya çıkardığı görülmektedir. Hata düzeltme katsayısı ise beklentilere uygun olarak negatif ve istatistiksel açıdan anlamlı çıkmıştır. Buna göre ECM katsayısının – 1.50 çıkması, uzun dönem denge değerleri etrafında azalan dalgalanmalar şeklinde dengeye gelen bir sürecin olduğunu göstermektedir.

Tablo 9. Türkiye Hisse Senedi Fiyatları Modeline İlişkin Hata Düzeltme Modeli Tahmin Sonuçları

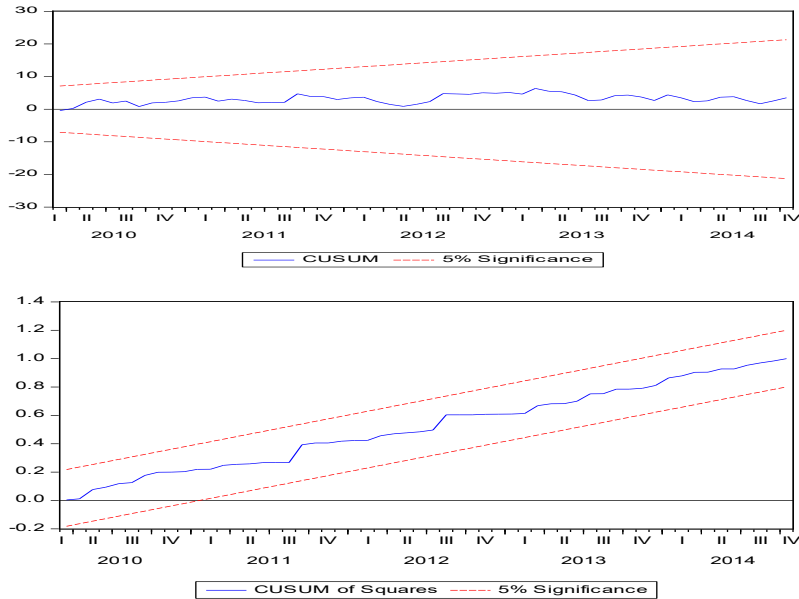
Bağımlı Değişken: HSF			
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t İstatistiği
D(VA)	-0.127284	0.100152	-1.270918

Bağımlı Değişken: HSF			
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t istatistiği
D(VA(-1))	-0.662130	0.119553	-5.538367***
D(VA(-2))	-0.293149	0.120811	-2.426520**
D(VA(-3))	-0.320214	0.116617	-2.745857***
D(VA(-4))	-0.390619	0.119143	-3.278575***
D(DK)	-1.924734	0.167213	-11.510650***
D(DK(-1))	0.351625	0.170338	2.064281**
D(DK(-2))	0.228844	0.193297	1.183897
D(DK(-3))	0.216305	0.189789	1.139713
D(DK(-4))	0.023375	0.185085	0.126293
D(DK(-5))	-0.314402	0.182976	-1.718275*
D(DK(-6))	-0.253876	0.160060	-1.586132
D(DK(-7))	0.269981	0.124766	2.163893**
D(ALTIN)	-0.403118	0.115578	-3.487840***
ECM(-1)	-1.509362	0.102062	-14.788702***

Çizelgede *, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

HSF modelinin parametrelerinin kararlılığının incelendiği CUSUM ve CUSUMSQ testlerinin sonuçları şekil 2'de yer almaktadır. Buna göre modelin artıklarının sınırlar içinde kaldığı, parametrelerin kararlı olduğu görülmektedir. Dolayısıyla modelde yapısal değişme olmadığı ifade edilebilir.

Şekil 2. Tahmin Edilen ARDL (1,5,8,1) Modeline İlişkin CUSUM ve CUSUMSQ Testi Sonuçları



Sonuç

ABD ekonomisinde, 2007 yılından itibaren mortgage piyasalarında olumsuzlukların arttığı ve 2008 yılında finansal sistemin geneline yayılan bir likidite krizi ile karşılaşıldığı ifade edilebilir. Bu noktada, FED politika faiz oranını sıfır seviyesine indirse de, piyasalardaki likidite bunalımı devam etmiştir. FED bu çerçevede geleneksel olmayan para politikası olarak isimlendirilen bazı yeni politika araçları kullanarak büyük bir likidite genişlemesine gitmiştir. Bu uygulama ABD finans piyasaları üzerinde büyük bir genişletici etki ortaya çıkarmıştır. ABD ekonomisinin ve doların küresel ekonomideki önemi, uygulanan politikanın etkilerinin küresel piyasalara yayılmasına neden olmuştur. Bu noktada, gelişmekte olan ülkelerin sağladığı yüksek getirili alternatif yatırım imkânları ve gelişmiş ülkelerde artan finansal riskler likiditenin gelişmekte olan ülkelere yönelmesine neden olmuştur. Belirtilen noktalardan hareketle çalışmada, ABD'deki geleneksel olmayan para politikasının ortaya çıkardığı etkinin Türkiye ekonomisinde tahvil ve hisse senedi piyasalarında etkili olup olmadığının araştırılması amaçlanmıştır.

Çalışmada, Türkiye'de uzun vadeli tahvil faiz oranları ve hisse senedi fiyatları üzerindeki etkiyi araştırarak şekilde iki model kurulmuştur. İlk modelde, uzun vadeli tahvil faizleri bağımlı değişkenken, bağımsız değişken olarak FED geleneksel olmayan para politikası, dünya faiz oranı, petrol fiyatları ve dolar kuru seçilmiştir. İkinci modelde, hisse senedi fiyatları bağımlı değişken, FED geleneksel olmayan para politikası, dolar kuru ve altın fiyatları bağımsız değişken olarak belirlenmiştir. Ekonometrik analiz yöntemi olarak sınır testi ve ARDL yaklaşımı kullanılmıştır. Analiz dönemi geleneksel olmayan para politikasının uygulandığı 2007:12-2014:10 dönemleri arasını kapsamaktadır.

FED geleneksel olmayan para politikasının Türkiye ekonomisinde uzun vadeli tahvil faiz oranları ve hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini incelemek için oluşturulan modellerde, değişkenler arasında eşbütünlüşme ilişkisi bulunmuştur. Geleneksel olmayan para politikasının uzun dönem sonuçlarına bakıldığında, uzun vadeli faiz oranlarını düşürücü, hisse senedi fiyatlarını artırıcı etkiler ortaya çıktığı görülmüştür. Buna göre, FED'in geleneksel olmayan para politikası çerçevesinde gerçekleştirdiği varlık alımlarında yaşanan %1'lik bir artışın Türkiye uzun vadeli faiz oranını %0.61 düşürdüğü, hisse senedi fiyatlarını %0.39 artırdığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Geleneksel olmayan para politikasının kısa dönem etkilerine bakıldığında; uzun vadeli faiz oranları üzerinde ortaya çıkan etkinin uzun dönemde ortaya çıkan etkiyle aynı olduğu, hisse senedi fiyatları üzerinde ise uzun dönemde ortaya çıkan etkinin tersi bir etki ortaya çıktığı görülmüştür. Hisse senedi fiyatlarında teoriyle uyumsuz bu etkinin Türkiye ekonomisinin sahip olduğu ülke ve kur riski priminde yaşanan kısa vadeli artışlarla ilgili olduğu düşünölmektedir. Uzun vadeli faiz oranı modeline dünya faiz oranı göstergesi olarak eklenen ABD faiz oranı ve dolar kurunun Türkiye uzun vadeli faiz oranları üzerinde uzun dönemdeki etkisinin de pozitif olduğu görölmektedir. Petrol fiyatlarının uzun dönemde anlamlı bir etkisi bulunamamıştır. Üç değişkenin Türkiye uzun vadeli faiz oranları üzerindeki kısa dönemli etkisinin pozitif olduğu sonucu elde edilmiştir. Hisse senedi modeline ilişkin analizde ise, uzun dönemde hisse senedi fiyatları üzerinde dolar kuru negatif etkide bulunurken, altın fiyatının herhangi bir etkisi bulunamamıştır. Kısa dönemde ise, hem dolar kuru hem de altın fiyatının negatif etkide bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar, altın ve hisse senedi yatırımı arasında kısa dönemde ikame ilişkisi olduğunu göstermektedir. İkinci olarak ise, Türkiye ekonomisinde dolar kurunda yaşanan

dalgalanmalar ve firmaların bilanço-gelir kalemleri arasında yakın bir ilişki bulunmaktadır. Özellikle ithal girdi kullanımı firmaların bilanço kalemleri arasında önemli bir yer tutmaktadır. Dolayısıyla dolar kurundaki artışlar firmaların karlılığı ve piyasa değeri üzerinde negatif bir etki ortaya çıkarmaktadır. Dolar kuru ve hisse senedi fiyatları arasında bulunan negatif ilişkinin bu çerçevede değerlendirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Elde edilen sonuçlar, Türkiye’de tahvil ve hisse senedi piyasalarının FED geleneksel olmayan para politikasından önemli derecede etkilendiğini göstermektedir. Uzun dönemdeki etkiye bakıldığında, faiz oranları üzerinde ortaya çıkan etkinin hisse senedi fiyatlarına göre daha belirgin olduğu görülmektedir. Bu durum literatürde gelişmekte olan ülkelere yönelik gerçekleştirilen diğer ampirik çalışmaların sonuçlarıyla uyumludur. Hisse senedi piyasalarında nispeten daha az etkisinin ortaya çıkmasının, hisse senedi piyasalarının derinliğiyle alakalı olduğu düşünülmektedir. Elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde, Türkiye sermaye piyasalarının FED para politikasından kaynaklanan dışsal etkilere oldukça fazla duyarlı olduğu görülmüştür. Bu durum, FED’in daraltıcı para politikasının uygulandığı dönemde negatif etkiler ortaya çıkarsa da, genişletici para politikası uyguladığı dönemlerde Türkiye gibi tasarruf oranlarının düşük olduğu ve bu nedenle az gelişmişlik kısırdöngüsü içinde bulunan gelişmekte olan ülkeler için önemli fırsatlar yakalanmasına zemin hazırlamaktadır. 2019 yılının sonuna doğru, FED’in ABD ekonomisinde ortaya çıkan riskleri dikkate alarak yeniden genişletici para politikasına gidebileceği şeklinde mesajları söz konusudur. Bu durum göz önüne alınarak, FED’in likidite genişlemesine gittiği dönemlerde, Türkiye ekonomisinde maliyetleri düşen sermaye girdisinin tüketim veya ticareti yapılamayan sektörlerde yatırımlara yönelmesinin önüne geçip bilgi ekonomisinin gereklerine uygun inovasyon ve üretimin gerçekleştirildiği sektörlerle yönelmesi sağlanmalıdır.

KAYNAKÇA

- ADAM, Klaus ve BILL, Roberto M. (2006). Optimal Monetary Policy under Commitment with a Zero Bound on Nominal Interest Rates. *Journal of Money Credit and Banking*, 38, 1877-1905.
- ALBAGLI, Elias, CEBALLOS, Luis, CLARO, Sebastian ve ROMERO, Damian (2019). Channels of US Monetary Policy Spillovers into International Bond Markets. *Journal of Financial Economics*. In Press, Corrected Proof.
- ANAYA, Pablo, HACHULA, Michael ve OFFERMANN, Christian (2017). Spillovers of U.S. Unconventional Monetary Policy to Emerging Markets: The Role of Capital Flows. *Journal of International Money and Finance*, 73, 275-295.
- AUERBACH, Alan J. ve OBSTFELD, Maurice (2003). The Case for Open Market Purchases in a Liquidity Trap. NBER Working Paper, No.9814.
- BALI, Selçuk ve CİNEL, M. Ozan (2011). Altın Fiyatlarının İMKB 100 Endeksi’ne Etkisi ve Bu Etkinin Ölçülmesi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 25(3-4), 45-63.
- BARATA, Joao, BARROSO, Riberio B., KOHLSCHÉEN, Emanuel W. ve LIMA, Eduardo J. (2014). What Have Central Banks in EMEs Learned about the International Transmission of Monetary Policy in Recent Years?. *BIS Papers*, No.78f.
- BASHIR, Usman, YU, Yugang, HUSSAIN, Muntazir ve ZEBENDE, Gilney F. (2016). Do Foreign Exchange and Equity Markets Co-Move in Latin American Region? Detrended Cross-correlation Approach. *Physica A*, 462, 889-897.

- BAUER, Michael D. ve NEELY, Christopher. J. (2013). International Channels of the Fed's Unconventional Monetary Policy. Federal Reserve Bank of St. Louis Working Paper Series, No.2012-028D.
- BERNANKE, Ben S. (2012). Monetary Policy Since the Onset of the Crisis. Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Symposium, Jackson Hole, Wyoming.
- BERNHARD, Severin ve EBNER, Till (2017). Cross-Border Spillover Effects of Unconventional Monetary Policies on Swiss Asset Prices. *Journal of International Money and Finance*, 75, 109-127.
- BHATTARAI, Saroj, CHATTERJEE, Arpita ve PARK, Woong Yong (2014). Effects of US Quantitative Easing on Emerging Market Economies. Federal Reserve Bank of Dallas Globalization and Monetary Policy Institute Working Paper, No.255.
- BORIO, Claudio ve DISYATAT, Piti (2010). Unconventional Monetary Policy: An Appraisal. *The Manchester School*, 78, 53-89.
- BORIO, Claudio, GALATI, Gabriele ve HEATH, Alexandra (2008). FX Reserve Management: Trends and Challenges. BIS Papers, No.40.
- BOWMAN, David, LONDONO, Juan M. ve SAPRIZA, Horacio (2014). U.S. Unconventional Monetary Policy and Transmission to Emerging Market Economies. *International Finance Discussion Papers*, No.1109.
- CARRERA, Cesar, FORERO, Fernando P. ve RAMIREZ-RONDAN, Nelson (2015). Effects of U.S. Quantitative Easing on Latin American Economies. Peruvian Economic Association Working Paper, No.35.
- CHEN, Jiaqian, MANCINI-GRIFFOLI, Tommaso ve SAHAY, Ratna (2014). Spillovers from United States Monetary Policy on Emerging Markets: Different This Time?. IMF Working Paper, No.240.
- CHEN, Qianying, FILARDO, Andrew, HE, Dong ve ZHU, Feng (2015). Financial Crisis, US Unconventional Monetary Policy and International Spillovers. BIS Working Papers, No.494.
- CHEN, Qianying, FILARDO, Andrew, HE, Dong ve ZHU, Feng (2012). International Spillovers of Central Bank Balance Sheet Policies. BIS Working Papers, No.66.
- CHEN, Qianying, LOMBARDI, Marco J., ROSS, Alex ve ZHU, F. (2017). Global Impact of US and Euro Area Unconventional Monetary Policies: A Comparison. BIS Working Papers, No. 610.
- CLARIDA, Richard, GALI, Jordi ve GERTLER, Mark (1999). The Science of Monetary Policy. *Journal of Economic Literature*, 37, 1661-1707.
- EGGERTSSON, Gauti ve WOODFORD, Michael (2003). The Zero Bound on Interest Rates and Optimal Monetary Policy. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 139-211.
- FAWLEY, Brett W. ve NEELY, Christopher J. (2013). Four Stories of Quantitative Easing. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 95(1), 51-88.
- FED. (2015). Monetary Policy-Open Market Operations. http://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/bst_openmarketops.htm, (15.04.2015).
- FRATZSCHER, Marcel, LO DUCA, Marco ve STRAUB, Roland (2013). On the International Spillovers of US Quantitative Easing. *European Central Bank Working Paper Series*. No: 1557.
- GERTLER, Mark (2013). Monetary Policy After August 2007. *The Journal of Economic Education*, 44(4), 329-338.
- GILCHRIST, Simon, YUE, Vivian Z. ve ZKRAJSEK, Egon (2014). U.S Monetary Policy and Foreign Bond Yields. Presented at the 15th Jacques Polak Annual Research Conference. Washington.
- GLICK, Reuven ve LEDUC, Sylvain (2012). Central Bank Announcements of Asset Purchases and the Impact on Global Financial and Commodity Markets. *Journal of International Money and Finance*, 31(8), 2078-2101.
- GOODFRIEND, Marvin (2000). Overcoming the Zero Bound on Interest Rate Policy. *Journal of Money, Credit and Banking*, 32 (4), 1007-1035.

- HAIJEK, Jan ve HORVATH, Roman (2018). International Spillovers of (Un)Conventional Monetary Policy: the Effect of the ECB and the US FED on Non-Euro EU Countries. *Economic Systems*, 42, 91-105.
- KIM, Jun Il (2014). The International Transmission of Monetary Policy: Korea's Experience. *BIS Papers*, No.78.
- KOHN, Donald L.ve SACK, Brian P. (2003). Central Bank Talk: Does It Matter and Why?. *FED Working Paper*. No.55.
- KRUGMAN, Paul R. (1998). It's Baaack: Japan's Slump and the Return of the Liquidity Trap. *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, 137-187.
- MIYAJIMA, Ken, MOHANTY, M. S. ve YETMAN, James (2014). Spillovers of US Unconventional Monetary Policy to Asia: The Role of Long-term Interest Rates. *BIS Working Papers*, No: 478.
- MIYAKOSHI, Tatsuyoshi ve SHIMADA, Junji ve LI, Kui-Wai (2017). The Dynamic Effects of Quantitative Easing on Stock Price: Evidence from Asian Emerging Markets, 2001–2016. *International Review of Economics and Finance*, 49, 548-567.
- MOORE, Jeffrey, NAM, Sunwoo, SUH, Myeongguk ve TEPPER, Alexander (2013). Estimating the Impacts of US LSAP's on Emerging Market Economies' Local Currency Bond Markets. *Federal Reserve Bank of New York Staff Reports*, No.595.
- NEELY, Christopher J. (2010). Unconventional Monetary Policy Had Large International Effects. *Federal Reserve Bank of St. Louis Working Paper Series*. No.2010-018E.
- NEW YORK FED. (2015). Maiden Lane Transactions. <http://www.newyorkfed.org/markets/maidenlane.html>, (26.06.2015).
- PANAIT, Lulian (2014). Romanian Financial Market's Reaction to FED Tapering Talk During 2013. *Financial Studies*, 18(4), 19-30.
- PESARAN, M. Hashem, SHIN, Yongcheol ve SMITH, Richard J. (2001). Bound Testing Approaches to The Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326.
- SEYİDOĞLU Halil (2003). *Uluslararası İktisat, Teori, Politika ve Uygulama*. Genişletilmiş 15. Baskı.İstanbul: Güzem Yayınları.
- TILLMANN, Peter (2014). Unconventional Monetary Policy Shocks and the Spillovers to Emerging Markets. *Hong Kong Institute for Monetary Research Working Paper*, No.18/2014.
- VENKATARAMANAN, Sharadha (2014). *Impact of Quantitative Easing on Emerging Markets: A Study on Indian Markets*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Liverpool John Moores University.

İnternet Kaynakları

- FED. (2016). 2 Şubat 2016'da <https://www.stlouisfed.org/>'dan ulaşıldı.
- BORSA İSTANBUL. (2016). 2 Şubat 2016'da <https://www.borsaistanbul.com/>'dan ulaşıldı.
- TCMB. (2016). 2 Şubat 2016'da <https://www.tcmb.gov.tr/>'dan ulaşıldı.
- INVESTING. (2016). 2 Şubat 2016'da <https://tr.investing.com/>'dan ulaşıldı.

THE EXCHANGE RATE EFFECT ON HOUSING PRICE INDEX AND REIT INDEX RETURN RATES

DÖVİZ KURLARININ KONUT SATIŞ FİYAT VE GYO ENDEKS GETİRİ ORANLARINA ETKİSİ

Levent SÜMER* 
Beliz ÖZORHON** 

Abstract

Real estate is an important investment instrument, and homeownership has always been considered as a valuable investment tool in Turkey. Real Estate Investment Trusts (REITs) are one of the first real estate investment instruments that the Capital Market Board of Turkey (SPK) legally regulated. The exchange rate is an important factor that affects many industries including real estate, especially in emerging economies. This macroeconomic economic factor became more important for Turkish housing and real estate industries after the law issued in 2013 that enabled foreigners to purchase housing units in Turkey. The aim of this research is to examine the effect of exchange rates (USD/TL) on the return rates of REIT and housing sales price indices by using time series analysis covering the monthly period of January 2004-December 2016. VAR econometric model is used to test the effect of the exchange rates on the return rates of both indices, and Augmented Dickey-Fuller and Granger Causality Tests were also employed. The results of the study exhibited that while REIT index return rate is affected by exchange rates, there is no statistically significant effect of exchange rates on housing sales price return rates. This result may affect the perception of the investors about considering housing as an investment tool in Turkey and open a new discussion for alternative future retirement plans that may combine different real estate-based investment instruments.

Keywords: REIT Index, Housing Prices, VAR model, exchange rates, returns

JEL Codes: C22, L85, R31, E44, F31

* Dr. Levent Sümer, İstinye Üniversitesi, E-Mail: levent.sumer@istinye.edu.tr.

** Prof. Dr. Beliz Özorhon, Boğaziçi Üniversitesi, E-Mail: beliz.ozorhon@boun.edu.tr.

Öz

Gayrimenkul önemli bir yatırım enstrümanı olup Türkiye’de konut sahipliği değerli bir yatırım aracı olarak kabul edilmektedir. Öte yandan Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları (GYO) Sermaye Piyasaları Kurulu (SPK) tarafından yasal düzenlemesi yapılan en eski gayrimenkul yatırım araçlarından biridir. Döviz kurları özellikle gelişmekte olan ekonomilerde birçok endüstriyi etkilediği gibi gayrimenkul sektörü açısından da önemli bir faktördür. Bu makroekonomik faktör, Türkiye’de 2013 yılında çıkarılan ve yabancıya konut satışına izin veren yasayla Türk konut ve gayrimenkul sektörü açısından daha da önemli hale gelmiştir. Bu çerçevede bu çalışmada USD/TL döviz kurunun GYO ve konut fiyat endeks getiri oranlarına etkileri Ocak 2004 – Aralık 2016 yıllarına ait aylık zaman serileri kullanılarak ve Vektör Otoregresyon (VAR) modeliyle incelenmiş ve Augmented Dickey-Fuller ve Granger Nedensellik Testleri uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda döviz kurlarının GYO endeks getiri oranına etki ettiği, konut fiyat endeks getiri oranının ise döviz kurlarından etkilenmediği tespit edilmiştir. Bu sonuç, Türkiye’deki konutun bir yatırım aracı olduğu algısını etkileyebilir ve farklı gayrimenkul yatırım araçlarını içeren alternatif bir emeklilik yatırımı konusunda yeni bir tartışma başlatabilir.

Anahtar Kelimeler: GYO Endeksi, Konut Fiyatları, VAR modeli, döviz kurları, getiriler

JEL Kodları: C22, L85, R31, E44, F31

Introduction

Real estate is an important investment instrument, and homeownership has always been considered as a valuable investment tool in Turkey. In the last decades, millions of housing units were constructed and sold. Moreover, real estate investment trusts (REITs) are one of the earliest investment vehicles that the Capital Market Board of Turkey (SPK) issued regulations about the real estate industry and investing in REITs increased gradually since then. Despite the rapid development of the real estate industry in Turkey in the last decade, academic researches about Real Estate Investment Trusts (REITs) in Turkey are very limited. In order to have an idea about the real estate capital markets in Turkey, analyzing the REITs from different perspectives are essential.

According to the HSBC Future of Retirement Turkey Report (2015:13), 81% and 79% of the people who are both retired and working perceive the real estate investments as creating an income for their retirement ages respectively. The exchange rate is an important factor that affects many industries including real estate, especially in emerging economies. This macroeconomic economic factor became more important for Turkish housing and real estate industries after the law issued in 2013 that enabled foreigners to purchase a house in Turkey.

The aim of this research is to examine the effect of exchange rates (USD/TL) on the return rates of REIT and housing sales price indices by using time series analysis covering the monthly period of January 2004-December 2016. Vector Auto Regression (VAR) econometric model is used to test the effect of the exchange rates on the return rates of both indices, and Augmented Dickey-Fuller and Granger Causality Tests were also employed. The results of the study exhibited that while the REIT index return rate is affected by exchange rates, the housing sales price return rates do not. This result may affect the perception of the investors about considering housing as an investment tool in Turkey and open a new discussion for alternative future retirement plans that may combine different real estate-based investment instruments.

Literature Review

The exchange rates are important factors for evaluating the current conditions and the future projections of the real estate industry, especially in the countries which aim to attract foreign investors. The changes in the exchange rates affect the sales prices in foreign currencies, and that may result in an increase or decrease in the sales transactions to foreigners. In addition, the sales prices of the real estate units are also affected by the volatility of the exchange rates due to the costs of some construction material and equipment imported. In the common literature, the effects of many macroeconomic and industry-specific variables on REIT and housing sales price indices were analyzed, but the studies on exchange rate effects became very limited. As far as investigated, no studies were found that have focused on the effects of the exchange rates on the REIT index in Turkey.

REIT Index

Simpson et al. (2007: 528) studied the response of equity REIT returns against the increase and decrease of inflation. The results of the study exhibited both increases and decreases in inflation affect equity REIT returns in an upward direction. Another study about the effects of monetary policies and inflation was made by Glascock et al. (2002:301-317). A vector error correction model was employed in order to test the relationships among REIT returns, real activity, monetary policy and inflation. In contrast to Simpson et al. (2007: 528), a negative relationship between REIT returns and inflation was found due to the manifestation of the effects of changes in monetary policies. Ewing and Payne (2005: 299) focused on the response of REIT returns to the unexpected shocks in real output growth, inflation, and monetary policy. They concluded that a monetary policy shock, inflation and unexpected changes in economic growth has a negative effect on real estate investment returns. Hardin et al (2012: 262) examined the relationship between REIT dividend yield and expected inflation. The results exhibited a positive relationship between inflation and dividend yield. Swanson et al. (2002) investigated the relationship between interest rates and daily REIT returns, and their results indicated that REIT returns are affected by interest rates. Allen et al. (2000: 147-151) studied the REIT characteristics and the sensitivity of REIT returns and they found robust signs to suggest that long or short-term interest rate changes affect REIT returns. He et al. (2003: 6-19) analyzed 7 different interest rate proxies to determine the effects of interest rate proxies on equity and mortgage REITs. Their results exhibited that mortgage REITs were sensitive to all 7 interest rate proxies. Chang and Chen (2014: 156-157) studied the effects of contagion in global REITs returns and their results supported the presence of contagion in global REITs markets during the global financial crisis. Wang et al. (1995: 88-89) examined the microstructure of the REIT market and its correlation with stock returns. They concluded that the ownership structure affects the value of the firm. The institutional investor rate is relatively less in REIT stocks, and the more the institutional investors' rate in REIT stocks increases, the more their returns exceed the returns of other stocks. The study of Chan et al. (1998: 372) exhibited that the rate of institutional investors investing in REITs increased compared to the stock exchange after 1990. Chun et al. (2004: 295) analyzed how the real estate market takes place in institutional investor's portfolio and concluded that the real estate market is predictable about the same as in stock returns, and the rate of loss in a long term is small for real estate stocks but couldn't

find an answer why the institutional investors hold only between 2-3 percent of their assets in real estate. Wiley and Zumpano (2008: 193-199) empirically tested how the REITs end of the month effect is affected by the level of institutional investments, and their results exhibited that institutional investors affect the turn-of-the – month returns but is not the only reason for that calendar anomaly. Chung et al. (2012: 208-209) explored the influence of institutional ownership on improving the firm efficiency of equity REITs. Their results exhibited that corporate governance and efficiency may be enhanced by institutional ownership.

Ngo (2017: 249-257) investigated the impact of exchange rates on the returns of REITs in the US. Her analysis exhibited different outcomes according to the type of REITs. While the returns of mortgage and hybrid REITs were not affected, an impact on equity REITs was found.

In Turkey, Kirdok (2012: 94-98) examined the dynamic relationship between the returns of REITs and macroeconomic variables including inflation, interest rate, industrial production, default risk premium. She used the vector autoregressive model for her analysis and the results of her study exhibited that the REIT returns are not significantly affected by shocks to inflation and industrial production. According to the results of the study Onder (2010: 923-930) made, the relationship between returns on real estate and both anticipated and unanticipated inflation is insignificant, but there is a different relationship between real returns and changes in inflationary expectations in low – and high-income regions.

Housing Price Index

Padilla (2005: 45-46) investigated the impacts of oil prices, exchange rates, interest rates and employment levels on house prices and rents in Calgary, Canada. The results exhibited an effect of all the variables on housing prices. Grum and Govekar (2016: 600-603) investigated the effects of the unemployment rate, the stock exchange index, GDP and industrial production on property prices in Slovenia, Greece, France, Poland and Norway. Their results exhibited different results in different countries. The unemployment rate and stock exchange index were determined the main parameters that affect the unit square meter price of residential units. Adminis and Zvanitajs (2011: 519-524) described the factors that influence the real estate market prices. They suggested that mortgage lending, employment and unemployment, inhabitant's income, demographic situation and government decisions are important parameters for real estate market prices. The impacts of home loan rates, inflation and employment on the value of new homes in Greece were analyzed by Apergis (2003: 71-72) by using the error correction vector autoregressive model. The results of the study exhibited that the housing loan rate is the most influential factor for determining new house prices followed by inflation and employment. Feng et al (2010: 1090-1091) searched the relationship between macroeconomic factors including GDP, population, income per capita, fixed asset investment, consumer price index, loans of financial institutions, average construction costs and housing stocks and the housing market cycle in China and concluded that the house prices are determined by GDP, and in the long run, they exhibited a balanced relationship between macroeconomic factors and house prices. Li and Chen (2015: 598) investigated the dynamic interaction between the macroeconomic environment of China and the real estate market. Their empirical results show that long-run interest and

employments, as well as money supply are the main factors affecting the real estate market followed by inflation and economic growth rates. Pillaiyan (2015: 122-130) studied the effects of GDP, bank lending rate, consumer feelings business environment, money supply, quantities of approved loans, stock market and inflation, on the house prices in Malaysia. Inflation, stock market, money supply and the number of approved home loans were found the most important factors. Brooks and Tsolacos (1999: 10-15) used the VAR model to analyze the effect of macroeconomic factors on the UK real estate returns, and their results exhibited that unexpected inflation and the interest rate affect the property market. Ong (2013: 428) analyzed the relationship between GDP, population, inflation rate, costs of construction, interest rate and real property gains tax and the residential unit prices in Malaysia, and his results exhibited that housing prices are mostly affected by GDP, population and real property gains tax. Xiao (2015: 17) used the VAR model to examine the macroeconomic parameters that have an impact on the real estate prices in China. The findings of the study exhibited that real estate prices are mostly influenced by money supply, expected prices of real estate, real estate development investment and household income. Pashardes and Savva (2009: 18-23) examined the effects of GDP per capita, unemployment, inflation rates, interest rates, population, number of expatriates, tourist numbers, the index of the Cyprus Stock Exchange, the Euro/British Pound exchange rate and the cost of materials and labor in construction on house prices in Cyprus. Their results exhibited that the island's population, materials and labor costs, economic growth and the pound-euro exchange rate affect the housing prices. Panagiotizis and Printzis (2015: 15-16) examined the housing price index and its macroeconomic elements. Home loans and retail trade are found the major determinants of variation of the housing price index. Zheyu (2015: 4) analyzed the macroeconomic factors affecting the housing price index in China. His findings exhibited that housing prices are positively affected by financial mortgages. On the other hand, land supply, the vacancy ratio of houses, the area of units sold have adverse effects on housing prices. Galati et al (2011: 20) studied the macro and microeconomic factors of house prices in the Netherlands. Their results exhibited that construction date, the level of education, the income level of the residents, mortgage types and rates, long term interest rates, location, urbanization level, financing conditions and income expectations are important determinants of housing prices.

Ucal and Gokkent (2009: 9) analyzed the macroeconomic variables that influence the real estate markets in Turkey by using the VAR model. The results of the study indicated that home ownership is a hedging tool against inflation. Badurlar (2008: 235) analyzed the dynamic effects of GDP, exchange rates, short term interest rates and money supply on the housing prices in Turkey. The results of the study exhibited that while there exists a two-directional causality between house prices and interest rates and exchange rates, GDP and money supply affect the house prices in one direction.

Table 1. The Summary Table for Literature Review

Independent Variables	Dependent Variables	
	REIT Index	Housing Price Index
Inflation	✓	✓
Oil Prices		✓
Exchange Rates	✓	✓

Interest Rates	✓	✓
Housing Loan Interest Rates		✓
Money Supply	✓	✓
GDP		ü
Monetary Policy	✓	
Real Output Growth	✓	
Contagion in Financial Crisis	✓	
Ownership Structure	✓	
Default Risk Premium	✓	
Unemployment Rate		✓
Inhabitants' Income		✓
Demographic Situation		✓
Economic Growth		✓
Number of Residential Loans		✓
Population		✓
Real Property Gains Tax		✓
Cost of Construction		✓
Household Income		✓
Real Estate Development Investment		✓
Number of Expatriates		✓
Tourist Numbers		✓
Construction date		✓
Level of Education		✓
Location		✓
Urbanization Level		✓
Financial Conditions		✓
Income Expectations		✓

Table 1. shows the summary of the literature review about the factors affecting the returns of REIT and housing price indices. Since there is very limited research on effects of the exchange rates on the returns of both indices, and there is no study found in the literature that investigated the exchange rate effects on REIT index return rates in Turkey, this study brings an important contribution to literature.

REITs and Housing Industry in Turkey

The real estate industry in Turkey started growing rapidly after the economic crisis in 2001. An increase in demand for both commercial markets including high-quality office and retail spaces, an increase in housing units and periodic decreasing interest rates have been the main facilitators for the remarkable development of the real estate industry. In 2013, the government issued a new law that enabled foreign country citizens to purchase housing units in Turkey. Since then, the appetite of foreigners increased in the Turkish residential market. Table 2 shows the total housing units sold, mortgaged housing sales and foreigner purchases since 2013.

Table 2. Total Housing Unit Sales in Turkey Since 2013

Years	Total Housing Units Sold	Total Housing Units Sold (with Mortgage Loan)	Percentage of Mortgaged Sales	Total Housing Units Sold to Foreigners
2013	1.157.190	460112	39,76%	12.181
2014	1.165.381	389.689	33,44%	18.959
2015	1.289.320	434.388	33,69%	22.991
2016	1.341.453	449.508	33,51%	18.391
2017	1.409.314	473.099	33,57%	22.428
2018 (10 months)	1.148.927	264.348	23,01%	30.712

Reference: www.tuik.gov.tr, Last Accessed on January 27, 2019

REITs in Turkey aim to generate new financing options for the sector. In order to support the development of the real estate sector in Turkey, authorities have provided flexibility in managing their portfolios and some important tax incentives for REITs, such as corporate tax exemption. According to the Capital Market Board of Turkey (SPK) monthly statistics bulletin, as of September 2018, the total market value of 33 REICs in Turkey is around 3.4 billion USD.

Table 3. Market Value of REITs in Turkey

Year	Number of REITs	Market Value	
		Thousand TRY	Million \$
2011/12	23	11.708.492	6.224
2012/12	25	15.781.822	8.857
2013/12	30	18.632.452	8.730
2014/12	31	21.981.323	9.462
2015/12	31	21.279.729	7.279
2016/12	31	24.961.535	7.080
2017/12	31	26.924.062	7.125
2018/03	33	26.512.729	6.702
2018/06	33	22.729.756	4.975
2018/09	33	20.304.110	3.383

Reference: www.spk.gov.tr, Last Accessed on January 27, 2019

Collected Data

This study covers the period between 2004 and 2016 monthly data of our dependent variables; the return rates of REIT and housing price indices were calculated from the monthly index value changes obtained from Istanbul Stock Exchange (Borsa Istanbul) web site and REIDIN (Real Estate Market Information Center) index. The exchange rates were collected from the Central Bank of Turkey Republic database.

Table 4. The Collected Data

Variables	Data Source	Period
REIT Index Return Rates	Istanbul Stock Exchange (Borsa Istanbul)	Jan 2004-Dec2016
Housing Sales Price Index Return Rates	REIDIN	Jan 2004-Dec2016
Exchange Rates (USD/TL)	Central Bank Republic of Turkey	Jan 2004-Dec2016

Research Methodology

A time series is defined as the sequence of mathematical data collected at a regular interval in sequential order. In time series, there is no upper or lower limit of time that must be included. Time series analysis is a good tool to find out the changes of a given asset, security or economic variable over time. (Tsay, 2010:1)

The theory and practice of asset valuation over time is the main focus area of financial time series analysis. This series analysis is distinguished from other time series analysis by uncertainty. For instance, asset volatility has many definitions and it is not directly observable for stock return series. In financial time series analysis, due to their focus on uncertainty, statistical theory and methods are important. (Tsay, 2010). In this study, time series analysis is used.

In order to use a time series analysis, it is essential to test its stationary to check if its mean and variance vary systematically over time. (Gujarati, 2004: 26)

Stationary Test (Augmented-Dickey Fuller Test)

Mean, variance, autocorrelation, etc. are important basic statistical properties. A series is defined as stationary time series when these properties are all constant over time. The reason for trying to stationarize a time series is the aim of getting significant sample statistics including means, variances, and correlations with other variables. If the series is stationary, then these future descriptive statistics are useful. In order to receive consistent, reliable results, it is important to transform the non-stationary data into stationary data.

It may sometimes be possible to stationarize series with stable long-run trends by de-trending (by fitting a trend line and subtracting it out prior to fitting a model, perhaps in conjunction with logging or deflating.) Such a series is called trend-stationary. However, sometimes de-trending is not enough

to convert such series to stationary series, in that case transforming it into a series of period-to-period and/or season-to-season differences becomes essential. If a time series has a unit root, the first differences of such time series are stationary. Therefore, taking the first differences of the time series is the solution. Difference stationary series is defined as when the mean, variance, and autocorrelations of the original series are not constant in time, even after detrending. When it is hard to distinguish the trend-stationary from difference-stationary series, then, a unit root test is applied to find out the answer. (Gujarati, 2004: 814)

Unit root tests are used to test if differencing is required in a time series. There are many unit root tests which are structured on different assumptions and different results. Among these tests, the Augmented Dickey-Fuller (ADF) test is one of the most well-known and widely used tests. The regression model of the test is shown below:

$$y'_t = \phi y_{t-1} + \beta_1 (y'_{t-1}) + \beta_2 (y'_{t-2}) + \dots + \beta_k (y'_{t-k}),$$

where;

y'_t the first-differenced series,

$$y'_t = y_t - y_{t-1}$$

k: the number of lags to include in the regression (often set to be about 3).

If the original series, y_t needs differencing, then the coefficient ϕ should be approximately zero. If y_t is already stationary, then $\phi < 0$.

David Dickey and Wayne Fuller developed the Dickey-Fuller test in 1979 in order to test the null hypothesis of the existence of a unit root in an autoregressive model. Augmented Dickey-Fuller (ADF) test is used for a larger and more complicated set of time series models. In the ADF test, the alternative hypothesis is different depending on which version of the test is used, but is usually stationarity or trend-stationarity. The ADF statistic used in the test is a negative number. The more negative it is, the stronger the rejection of the hypothesis that there is a unit root at some level of confidence. (Nipax, 2017)

Vector Autoregression (VAR) Model

Vector autoregression (VAR) models were introduced by Christopher Sims in 1980 to model the relations and joint dynamics among a set of macroeconomic parameters. (Gujarati, 2004: 848)

The vector autoregression (VAR) model is an important multivariate time series analysis method which is a very widely used, successful, flexible, and user-friendly model. The VAR model is also used for forecasting and policy analysis.

A VAR model is defined as a composition of a system of regressions in which the dependent variables are stated as functions of their own and each other's lagged values. Its estimation is conducted

by making a separate regression for each variable, regressing it on lags of itself and all other variables. The nature of the model requires that all the variables are needed to be stationary. (Kirdok, 2012: 61)

The vector autoregressive model of order 1, denoted as VAR (1), is as follows:

$$x_{t,1} = \alpha_1 + \phi_{11}x_{t-1,1} + \phi_{12}x_{t-1,2} + \phi_{13}x_{t-1,3} + w_{t,1}$$

$$x_{t,2} = \alpha_2 + \phi_{21}x_{t-1,1} + \phi_{22}x_{t-1,2} + \phi_{23}x_{t-1,3} + w_{t,2}$$

$$x_{t,3} = \alpha_3 + \phi_{31}x_{t-1,1} + \phi_{32}x_{t-1,2} + \phi_{33}x_{t-1,3} + w_{t,3}$$

Each variable is a linear function of the lag 1 values for all variables in the set.

In the past literature, there are many researches that used VAR model. Kim et al (2007) and Kirdok (2012) examined the real estate return behaviors, equity markets and related macroeconomic variables by using VAR model. Ewing and Payne (2005) used VAR model for identifying the reaction of REIT returns to unanticipated changes in selected macroeconomic factors. Another study that VAR is used was made by Hardin et al (2012) who investigated the relationship between REIT dividend yield and expected inflation.

In the lights of the past studies made, VAR model is selected in order to determine the variables that affect the returns of the dependent variables. Augmented Dickey-Fuller test, Granger Causality test and Impulse Response function were also employed for stationary and causality tests.

Granger Causality Test

The Granger causality test is used the ability of a time series in forecasting another one. Multivariate Granger causality analysis is usually performed by fitting a vector autoregressive model (VAR) to the time series. VAR Granger causality is used to examine the causal relationship among the variables.

Impulse Response Function

The impulse response function is used to investigate the effects of sudden shock of an independent variable on the dependent variable. The impact on the endogenous variables and the current value of future values when a one-time shock is added to the disturbance term is described by impulse response function. In the VAR model, the impulse response functions are also analyzed.

Results and Discussions

Figure 1, 2 and 3 shows the REIT and Housing Sales Price indices and exchange rates movements over the research period (January 2004, December 2016). As shown in Figure 1, while the housing sales price index return rates are more stable over time, the REIT return rates are highly volatile.

Figure 1. Housing Sales Price Index Return Rates vs REIT Index Return Rates

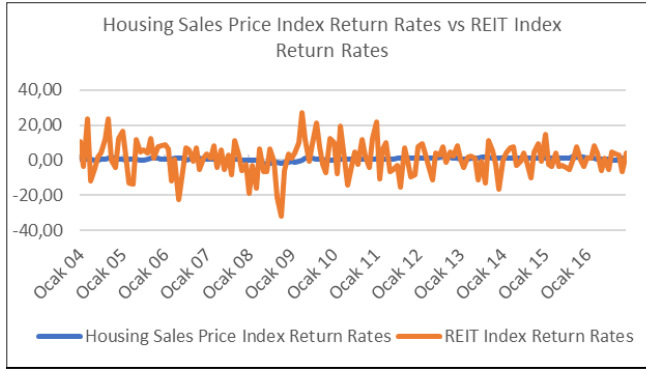


Figure 2. Exchange Rates (USD/TL) vs REIT Index Return Rates

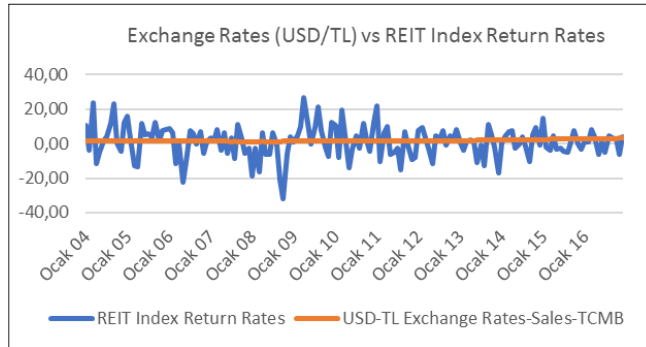


Figure 3. Exchange Rates (USD/TL) vs Housing Sales Price Index Return Rates

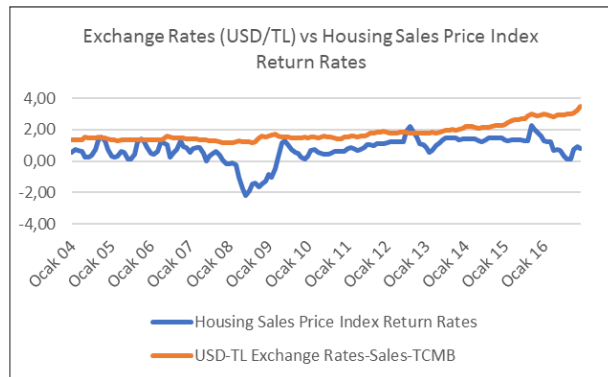


Table 5. REIT Index Returns vs Housing Sales Price Index Return Rates
(Yearly Average of the Changes in Monthly Indices)

Date	Housing Sales Price Index Return Rates	REIT Index Return Rates
2004	0,76	5,20
2005	0,63	4,05
2006	0,79	-1,06
2007	0,44	0,83
2008	-1,22	-7,80
2009	0,29	7,89
2010	0,55	2,48
2011	0,92	-1,07
2012	1,40	2,88
2013	1,19	-2,13
2014	1,40	1,80
2015	1,52	0,23
2016	0,74	1,04
Average	0,72	1,10

Reference: BIST and REIDIN Databases, 2016

When considering the yearly average returns, the REIT index returns overperform the housing sales price index returns. For long term investments, real estate capital market instruments perform better than the single direct housing investments in terms of average returns, on the other hand, the REIT index is very volatile and may not be considered for investors who are seeking less risky investment tools.

ADF Stationary Test Results

In the times series, the return rates of REIT and housing sales price indices, as well as the exchange rate were tested by the Augmented Dickey-Fuller test and while REIT index returns, and exchange rates were found stationary, the housing sales price index return rates were found stationary after first differencing.

Table 6. ADF Test Results

Null Hypothesis: The return rates of REIT Index has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic – based on AIC, maxlag=13)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-10.71331	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.472813	

5% level	-2.880088
10% level	-2.576739

Null Hypothesis: Housing Sales Price Return Rates has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 4 (Automatic – based on AIC, maxlag=13)

	t-Statistic	Prob.*
<u>Augmented Dickey-Fuller test statistic</u>	<u>-2.441687</u>	<u>0.1322</u>
Test critical values:		
1% level	-3.473967	
5% level	-2.880591	
10% level	-2.577008	

Null Hypothesis: D (Housing Sales Price Return Rates) has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 3 (Automatic – based on AIC, maxlag=13)

	t-Statistic	Prob.*
<u>Augmented Dickey-Fuller test statistic</u>	<u>-6.350863</u>	<u>0.0000</u>
Test critical values:		
1% level	-2.580366	
5% level	-1.942952	
10% level	-1.615307	

Null Hypothesis: Exchange Rate (USD/TL) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 2 (Automatic – based on AIC, maxlag=13)

	t-Statistic	Prob.*
<u>Augmented Dickey-Fuller test statistic</u>	<u>-6.417042</u>	<u>0.0000</u>
Test critical values:		
1% level	-3.473382	
5% level	-2.880336	

10% level

-2.576871

Granger Causality Test Results

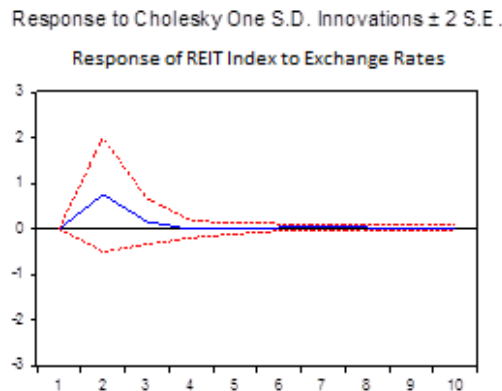
According to the Granger Causality test results, while the return rates of the REIT index are affected by exchange rates, the housing price index return rates are not affected. The duration of the effect of the shocks in exchange rates on REIT index returns is 4 months, which means the impact of the exchange rates on REIT index return rates gives a positive reaction and diminishes in 4 months.

Table 7. Granger Causality Test Results

Independent Variable	Dependent Variables	Chi-sq	df	Prob.
Exchange Rate (USD/TL)	REIT Index Return Rates	2.763920	1	0.0964
	Housing Price Index Return Rates	0.049664	1	0.8236

Ngo (2017) claimed that she published the first study that investigated the effects of exchange rates on REIT returns. Her analysis had exhibited the opposite results for different types of REITs. The results of the analysis of this research, which exhibited the existence of the influence of exchange rates on REIT index returns are important to make a contribution to the literature by investigating the effects of exchange rates in Turkey for the first time.

Although the results of the study made by Padilla (2005) for Canada, the research of Pashardes and Savva (2009) for Cyprus and Badurlar (2008) for Turkey exhibited that the exchange rate affects the housing prices, the analysis of this provided an opposite result. The reason for a different result may be because of the investigation period or the investigated country real estate dynamics.

Figure 4. Impulse Response Reactions of REIT Index

Conclusions

The real estate industry is one of the promising and rapidly developing industries in Turkey. The Capital Market Board of Turkey (SPK) has been working on increasing the interest in real estate capital market instruments since the regulations were issued in 1995. The REITs have been the earliest real estate investment instruments that are operating under the Istanbul Stock Exchange (Borsa Istanbul). It is essential to evaluate the factors affecting the returns of REITs for making decisions about future real estate investments. Investing in housing has always been an important way of investment for Turkish citizens, especially for retirement years. In that context, investigating the factors affecting the housing price index return rates may bring an important contribution to the housing sector as well as an insight for long-term investment approaches.

Exchange rates, especially in developing countries affect many industries. Turkish economy with a current account deficit is also affected by exchange rate fluctuations. Investigating the effects of the exchange rates on the real estate industry, one of the pioneer industries of the Turkish economy, would contribute both for local and international investors. As far as investigated, no studies were found that have focused on the effects of the exchange rates on REIT index in Turkey, in that context, this study will also contribute to the literature in this area.

The results of the analysis of this study exhibited that the exchange rates affect the return rates of the REIT index, but there is no statistically significant effect of exchange rates on housing price index return rates. These results may open important discussions for Turkish real estate investment projections. First, it is very clear that the market value of REITs has been decreasing as the Turkish Lira is losing value against USD. Moreover, the results of the analysis demonstrate that the return rates of REITs are also affected by exchange rate volatilities. While considering making an investment on REITs, it is critical to take into consideration the exchange rate effects.

The exchange rate changes may affect the construction prices, and that may be reflected to the unit sales prices, but from a long-run investment perspective, according to the results of the analysis that covered 156 monthly return data, the exchange rate does not affect the return rates of the housing sales price index. This result may be interpreted as; the increase in foreign investments in the Turkish housing industry is not because the return rates of the housing price index are attractive, but because the purchasing power of the foreigners increased due to the decrease in the value of the properties in Turkey in USD currency. That value decrease in units increased the total units sold to foreigners. The number of the total units sold has also increased in the last few years not because of the attractive short renting payback period but due to the short-term return expectations of the local investors based on the value increase of the housing units. From a social perspective, the long-term investment approach to the housing industry may be re-considered, replaced or combined with pension funds, and direct real estate investments on housing industry shall be re-evaluated with investing in real estate capital market instruments in the condition of decreasing the volatility of REITs and including new instruments. By taking into consideration the people's ongoing interest in investing in the housing industry, a new Real Estate Based Pension System may also be introduced by providing a new investment pool based on direct real estate investments and real estate capital market instruments.

In this research, the effects of the USD/TL exchange rate on returns were investigated. In future studies, other currency exchange rates may also be included in the analysis. Since the law that enables the foreigners to purchase residential units passed in the parliament in 2013, in order to figure out if foreign purchases have an effect on the results, the research period may be divided into two and pre and post-law period results may be compared. It is also important to note the decrease in mortgaged housing sales units in the last few years is an important factor in housing investments. That may also be investigated together with the home loan interest rates. Further studies may also divide the analysis into two by considering the effects of the 2008 global financial crisis.

REFERENCES

- ADMIDINS Didsis., ZVANITAJŠ Janis. (2011). "Factors Affecting the Dwelling Space Market Prices in Latvia", *Intellectual Economics*, 4(12), pp. 513–525
- ALLEN Marcus T., MADURA Jeff., SPRINGER Thomas M. (2000) "REIT Characteristics and the Sensitivity of REIT Returns", *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 21:2, pp. 141-152
- APERGIS Nicholas. (2003). "Housing Prices and Macroeconomic Factors: Prospects within the European Monetary Union", *International Real Estate Review*, 6 (1), pp. 63 – 74
- BADURLAR İlkey Oner. (2008). "Investigation of Relationship Between House Prices and Macroeconomic Variables in Turkey", *Anadolu University Journal of Social Sciences*, 8(1), pp. 223–238
- BROOKS Chris., TSOLACOS Sotiris. (1999). "The Impact of Economic and Financial Factors on UK Property Performance", *Journal of Property Research*, 16(2), pp. 139-152
- CHAN Su Han., LEUNG Wai Kin, WANG Ko. (1998). "Institutional Investment in REITs: Evidence and Implications", *Journal of Real Estate Research*, 16(3), pp. 357-374
- CHANG Guang Di., CHEN Chia Shih. (2014). "Evidence of Contagion in Global REITs Investment", *International Review of Economics and Finance*, 31, pp. 148-158
- CHUN Gregory. H., SA-AADU J., SHILLING James D. (2004). "The Role of Real Estate in an International Investor's Portfolio Revisited", *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 29:3, pp. 295-320
- CHUNG R., FUNG S., HUNG S.K., (2012), "Institutional Investors and Firm Efficiency of Real Estate Investment Trusts", *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 45, pp. 171–211
- WILEY Jonathan. A., ZUMPANO Leonard. V., (2008). "Institutional Investment and the Turn-of-the-Month Effect: Evidence from REITs", *Journal of Real Estate Finance and Economics* 39, pp. 180–201
- EWING Bradley T., PAYNE James E. (2005). "The Response of Real Estate Investment Trust Returns to Macroeconomic Shocks", *Journal of Business Research* 58, pp. 293– 300
- FENG Lei., LU Wei., HU Weiyang., LIU Kun, (2010). "Macroeconomic Factors and Housing Market Cycle: An Empirical Analysis Using National and City Level Data in China", *Conference on Web Based Business Management* 1–2, pp. 1088–1092
- GALATI Gabriele., TEPPA Federica., ALESSIE Rob. (2011). "Macro and Micro Drivers of House Price Dynamics: An Application to Dutch Data", *DNB Working Paper*, 288
- GLASCOCK John L., LU Chiuling., SO Raymond.W., (2002). "REITs Returns and Inflation: Perverse or Reverse Causality Effects?" *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 24:3, pp. 301-317
- GRUM Bojan, GOVEKAR Darja. Kobe. (2016). "Influence of Macroeconomic Factors on Prices of Real Estate in Various Cultural Environments: Case of Slovenia, Greece, France, Poland and Norway", *3rd Global Conference on Business Economics, Management and Tourism, Rome, Italy, Procedia Economics and Finance* 39, pp. 597-604

- GUJARATI Damodor .N. (2004). “Basic Econometrics”, 4th Edition, McGraw-Hill Companies, New York
- HARDIN III WilliamG., JIANG Xiaoquan., WU Zhonghua., (2012). “REIT Stock Prices with Inflation Hedging and Illusion”, *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 45, pp. 262–287
- HE LingT., WEBB James. R, MYER F.C.Neil. (2003). “Interest Rate Sensitivities of REIT Returns”, *International Real Estate Review*, 6:1, pp. 1 – 21
- KIRDOK Fethiye Ezgi, (2012). “Dynamic Relationship Between Macroeconomic Variables and Returns on Turkish Real Estate Investment Trusts”, *MSc. Thesis, Graduate School of Economics and Social Sciences of İh-san Doğramacı Bilkent University*
- LI Juan., CHEN Xuemin. (2015). “Analysis of China’s Real Estate Prices and Macroeconomy Based on Evolutionary Co-spectral Method”, *Journal of Industrial Engineering and Management*, 8(2), pp. 598-614
- NGO Thanh. (2017). “Exchange rate exposure of REITs”, *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 64, pp. 249–258
- ONDER Zeynep. (2010). “High Inflation and Returns on Residential Real Estate: Evidence from Turkey”, *Applied Economics*, 32, pp. 917-931
- ONG Tze San. (2013). “Factors Affecting the Price of Housing in Malaysia”, *Journal of Emerging Issues in Economics*, 1(5), pp. 414-429
- PADILLA Mercedes A., (2005). “The Effects of Oil Prices and Other Economic Indicators on Housing Prices in Calgary, Canada”, *MIT Master of Science Thesis in Real Estate Development*
- PANAGIOTIDIS Theodore., PRINZIS Panagiotis. (2015). “On the Macroeconomic Determinants of the Housing Market in Greece: A VECM Approach”, *GreeSE Paper No.88, Hellenic Observatory Papers on Greece and Southeast Europe*
- PASHARDES Panos, SAVVA Christos S. (2009) “Factors Affecting House Prices in Cyprus: 1988-2008”, *Cyprus Economic Policy Review*, 3(1), pp. 3-25
- PILLAIYAN Shanmuga. (2015). “Macroeconomic Drivers of House Prices in Malaysia”, *Canadian Social Science*, 11(9), pp. 119-130
- SIMPSON Marc. W., RAMCHANDER Sanjay., Webb J.R., (2007). “The Asymmetric Response of Equity REIT Returns to Inflation”, *Journal of Real Estate Finance and Economics* 34, pp. 513–529
- SWANSON Zane., THEIS John., CASEY K. Michael., (2002). “REIT Risk Premium Sensitivity and Interest Rates”, *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 24(3), pp. 319-330
- TSAY Ruey S. (2010). “Analysis of Financial Time Series”, *Third Edition, A John Wiley & Sons Inc. Publication*
- UCAL Meltem S., GOKKENT Giyas. (2009). “Macroeconomic Factors Affecting Real Estate Markets in Turkey: A VAR Analysis Approach”, *Briefing Notes in Economics – 80*, pp. 2-13
- WANG Ko., ERICKSON John., GAU George., CHAN Su Han, (1995). “Market Microstructure and Real Estate Returns”, *Real Estate Economics*, 23 (1), pp. 85-100
- XIAO Pan (2015). “An Empirical Analysis of Factors Influencing China’s Real Estate Prices-Based on the VAR Model”, *Lingnan Journal of Banking, Finance and Economics*, 5, pp. 17-28
- ZHEYU Li (2015). “Macroeconomic Factors Effect on Housing Price Index in China, *Universiti Teknologi Malaysia, MSc. Thesis*

Internet References:

- <http://www.cmb.gov.tr>, Real Estate Investment Company Brief Guide, Last Accessed in May 23, 2017
- https://gejza.nipax.cz/_media/stochasticke_procesy:1302.6613.pdf, An Introductory Study on Time Series Modeling and Forecasting, Last Accessed in May 24, 2017

<https://www.hsbc.com.tr/medium/document-file-32.vsf>, HSBC Future of Retirement Turkey Report, 2015, Last Accessed in January 27, 2019
www.tuik.gov.tr, Last Accessed in January 27, 2019

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK, YEŞİL FİNANS VE İLK TÜRK YEŞİL TAHVİL İHRACI

Neslihan TURGUTTOPBAŞ 

Öz

Çevre kirliliğinin yaygınlaşması, endüstriyellemenin çevresel etkileri ve iklim değişikliğine ilişkin gelişmelerin derinleşmesi ile birlikte “hayatın sürdürülebilirliği”nin sağlanması hususu büyük önem kazanmıştır. Bu kapsamda, gerçekleştirilen 21. Birleşmiş Milletler (BM) İklim Değişikliği Taraflar Konferansı sonucunda, 196 ülke tarafından onaylanan Paris Anlaşması çerçevesinde küresel ısı artışı 1.5-2C olarak hedeflenmiştir. Yeşil projelerin finansmanı son beş yılda büyük ölçüde yeşil tahvil ihraçları ile gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda ilk Türk yeşil tahvil ihracı da bir Türk yatırım bankası tarafından 2016 yılı Mayıs ayında gerçekleştirilmiştir. Bu ihraç, ihraca hedeflenen tutarın 14 katı kadar teklif gelmesi ve bunun sonucunda hedeflenen fiyatta 62.5bps düşüş sağlanması sebebi ile çok başarılı bir sermaye piyasası işlemi nitelendirilmektedir. Bu ihracın başarısı yeşil tahvil ihracının diğer Türk finansal kuruluşları için de bir yeşil kaynak olacağını ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilir finans, yeşil tahvil, yeşil kredi

JEL Kodları G12, G15

Abstract

Increased environmental pollution, the environmental effects of the industrialization and the deepen climate change effects made the sustainability of life as a primary concern. In this regard, Paris Treaty which is signed by 196 countries at the end of 21st UN Climate Change Parties Conference, it is aimed to secure a temperature increase of 1.5-2C. The financing of the green projects are mainly provided by the proceedings of green bonds. The debut issue of Turkish green bond was realized in May 2016 by a Turkish investment bank. Referring to total demand which is 14 times of the targeted amount and the drop in pricing by 62.5bps, the deal is specified as a successful capital market transaction. It is expected that the success of this deal will motivate other Turkish banks to issue green bonds in the future.

Keywords: Sustainable finance, green bond, green loan

JEL Codes: G12, G15

* Atılım Üniversitesi, İşletme Fakültesi, E-Mail: ntopbas@atilim.edu.tr

1. GİRİŞ

Çevre kirliliğinin yaygınlaşması, endüstriyelleşmenin çevresel etkileri ve iklim değişikliğine ilişkin gelişmelerin derinleşmesi ile birlikte “hayatın sürdürülebilirliği”nin sağlanması hususu büyük önem kazanmıştır. Bu kapsamda, gerçekleştirilen 21. Birleşmiş Milletler (BM) İklim Değişikliği Taraflar Konferansı (COP 21) sonucunda, 196 ülke tarafından onaylanan Paris Anlaşması çerçevesinde küresel ısı artışı 1.5-2C olarak hedeflenmiştir. Söz konusu hedef doğrultusunda toprak, enerji, endüstri, inşaat ve ulaşım konularında iyileştirmeler büyük tutarlı altyapı yatırımları gerektirmektedir. Paris Anlaşması, tüm ülkelerin katkılarına dayanacak bir sistem öngörmüş olup, gelişmiş veya gelişmekte olan ülkeler açısından herhangi bir farklılaştırmaya gidilmemiştir. Kurumsal yatırımcıların varlık tercihlerini karbon seviyesini düşürmeye yönelik projelerin desteklenmesine yönlendirmeye çalışan Portfolio Decarbonization Coalition ve Montreal Carbon Pledge gibi uluslar arası işbirlikleri gerçekleştirilmektedir.

Aynı süreçte, çevrenin korunması ve iklim değişikliği etkilerinin azaltılması amacına yönelik geniş bir sektörel spektrumda gerçekleştirilmesi öngörülen projelerin finansmanı yaklaşımları da “Sürdürülebilir Finans” kavramının gelişmesine sebep olmuştur. COP21’de taraflar, düşük karbon gazı emisyonunu sağlamaya yönelik istikrarlı bir finansman akışının oluşturulması hususunda da anlaşmaya varmış durumdadır. IPCC (2018) çevresel hedeflere ulaşabilmek için gerçekleştirilmesi gereken projeler için 2016-2035 döneminde yaklaşık 2,4 trilyon ABD Doları bir finansman akışına ihtiyaç duyulduğunu öngörmüştür. Bu tutar, yıllık olarak Dünya Gayri Safi Hasılasının %2,5’una denk gelmektedir. OECD de, 2016-2030 döneminde iklim değişikliklerinin idaresi amacına yönelik olarak 103 trilyon ABD Doları tutarında yeni yatırım yapılması gerektiğini öngörmektedir. Aynı dönem için, McKinsey enerji ve enerji verimliliği dışındaki sürdürülebilir finansman ihtiyacını 49 trilyon ABD Doları olarak ifade etmiştir (Woetzel ve diğerleri, 2016). Enerji yatırımları dikkate alınarak oluşturulan bir başka öngörü ise, sürdürülebilir finansman ihtiyacını 75-86 milyar ABD Doları civarında olacağını belirlemiştir.

Sürdürülebilirliğin finansmanı, öncelikle kamu otoritelerinin sorumluluğu kapsamında algılanmakta iken, Birleşmiş Milletler tarafından oluşturulan Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (UN 2030 Agenda), özel sektör paydaşlarını da hedeflerin 2030 yılına kadar gerçekleştirilebilmesi için örgütlemektedir. Son derece birbirine bağlı olan bu 17 hedef, iklim değişikliği, ekonomik eşitsizlik, yenilikçilik, sürdürülebilir tüketim, barış ve adalet gibi alanlarda ortak bir plan ve gündem sağlamaktadır.

Sürdürülebilir finansman geleneksel finansman yöntemlerine göre yeni yaklaşımlar gerektirmektedir. Ancak, sürdürülebilir finansman uygulamalarının son on yılda hızla yaygınlaşmasına rağmen, ilgili tanımların oluşturulması ve standartlaşmanın sağlanması gecikmektedir. Başta yeşil finans olmak üzere sürdürülebilir finansman öğelerinin kavramsal çerçevesinin belirlenmesi hususunda Avrupa Birliği (AB), Temmuz 2018’de sürdürülebilir ekonomik faaliyetler için konsolide bir sınıflandırma sistemi oluşturmak amacıyla Sürdürülebilir Finansman Teknik Uzman Grubunu oluşturmuştur. Bu grup akademi, iş ve finans dünyası ile birlikte uluslar arası organizasyonlardan 35 üyeden oluşturulmuş olup, yeşil tahvil standartları başta olmak üzere standart metodolojiler geliştirmek üzere çalışmalarına devam etmektedir. Ayrıca, AB Mayıs 2018’de Sürdürülebilir Finans konusunda bir Aksiyon Planı yayınlamıştır. AB’nin 2030’ a kadar sürdürülebilirliği sağlamak amacıyla belirlemiş

olduğu üç hedef; karbon gazı emisyonunu 1990'lar seviyesinin asgari %40 oranında azaltmak, nihai enerji tüketiminde yenilenebilir enerjinin payını asgari %32 oranına yükseltmek ve normal işleyişlere göre asgari enerji %32,5 oranında enerji tasarrufu sağlanması olarak belirlenmiştir. Sözkonusu iklim ve enerji kullanımı hedeflerinin gerçekleştirilmesi için 2030'a kadar yıllık 180 milyon Euro tutarında ek finansman ihtiyacının söz konusu olduğu belirtilmiş ve finansal sektörün de katkı sağlanması gerektiği ifade edilmiştir.

Sürdürülebilirlik hassasiyetinin son derece arttığı son yıllarda, bir Türk yatırım bankası da ilk yeşil tahvil ihracını, Mayıs 2016 tarihinde 300 milyon \$ tutarında ve 5 yıl vadeli olarak gerçekleştirmiştir.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'nin ilk yeşil tahvil ihracının ihraç sahibinin sürdürülebilirlik çalışmaları kapsamında değerlendirilmesidir. Yeşil tahvil ihraçları son on yılda yaygınlaşmış olup, ilgili piyasa oluşum aşamasındadır. Bu kapsamda, çalışmanın ilk bölümünde sürdürülebilirlik kavramının tarihsel gelişimi sunulacak, izleyen bölümde sürdürülebilirliğin finansmanına (yeşil finans) ilişkin uygulamalar ülkesel bazda verilecektir. Dördüncü bölümde yeşil finans yöntemleri ve ağırlıklı olarak son dönemde büyük bir hızla yaygınlaşan yeşil tahvillere ilişkin literatür ve piyasa bilgileri sunulacaktır. Beşinci bölümde ilk Türk yeşil tahvil ihracı ihraç aşamasındaki gelişmeler ve işleme ilişkin detaylar verilecektir.

2. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KAVRAMININ TARİHSEL GELİŞİMİ

Sürdürülebilirlik kavramının ilk olarak, 1713 yılında Hans Carl von Carlowitz tarafından Saksonya bölgesindeki ormanların zarar görmesi ile ilgili olarak kullanıldığı belirtilmektedir (Bosselmann, 2016). Kabul gören ve kavrayıcı ilk tanımlama ise, 1987 yılı tarihli Birleşmiş Milletler Brundtland Komisyonu Raporunda "gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılama imkanlarını azaltmadan kalkınmanın sağlanması" olarak kabul edilmektedir. Daha önce 1970'lerde yayınlanan Büyüme Sınırları isimli raporda Roma Klübü, beş temel faktörün yeryüzündeki büyümeyi sınırlandığını ifade etmiştir. Birbirleriyle de etkileşim halinde olan bu faktörler; nüfus artışı, gıda üretimi, yenilenemeyen enerji kaynaklarının azalması, endüstriyel üretim ve çevre kirliliğinin yaygınlaşmasıdır. Aynı raporda, insanoğlunun ancak kendini sınırlamak suretiyle nüfus ve üretim arasında küresel bir denge sağlayarak varlığına devam edebileceği ve gelişmiş teknolojiye rağmen mevcut yapının ancak 2100 yılına kadar sürdürülebileceğini belirtmiştir (Meadows ve diğerleri, 1972).

Bu çerçevede, gündeme gelen sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilir finans kavramları, ekonomik, sosyal ve çevresel olarak entegre bir bakış açısı oluşturmaktadır. Sürdürülebilir kalkınma, gelecek nesillerin gıda, su, sağlık hizmetleri ve enerji gibi ihtiyaçlarının yerküreye daha fazla zarar vermeden karşılanabilmesini amaçlamaktadır. Temel fonksiyonu kaynakların etkin kullanımını sağlamak olan finansal sistemin sürdürülebilir projelere kaynak sağlaması yoluyla sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin gerçekleştirilmesi mümkün olabilecektir (Schoenmaker, 2017).

Ekonomik bir düşünce kuruluşu olan Bruegel, sürdürülebilir finansmanın Tablo-1'de özetlenen süreçlerden geçtiğini raporlamıştır. Sürdürülebilir Finans 1.0 aşamasında hissedar değeri ön planda

tutulurken, finansal değer sosyal ve çevresel değerler göre öncelik taşımaktadır. İkinci seviyede toplam değer bakış açısı oluşmakta ve öncelik paydaşlara geçmektedir. Nihai olarak uzun vadede ulaşılacak istenen ise, sosyal ve çevresel değerlerin finansal değerlerin önüne geçmesidir.

Tablo-1. Sürdürülebilir Finansmanın Gelişimi

Sürdürülebilir Finans Aşaması	Yaratılan Değer	Faktör Sıralaması	Dönem
Sürdürülebilir Finans 1.0	Hissedar değeri	$FD > SD$ ve $ÇD$	Kısa vade
Sürdürülebilir Finans 2.0	Paydaş değeri	$TD = FD + SD + ÇD$	Orta Vade
Sürdürülebilir Finans 3.0	Toplum değeri	SD ve $ÇD > FD$	Uzun Vade

KAYNAK: Brueger

TD: Toplam Değer, FD: finansal Değer, SD: Sosyal Değer, ÇD: Çevresel Değer

BM Çevresel Program Finansmanı Teşebbüsünün 1991 yılında ve Dow Jones Sürdürülebilirlik Endeksinin 1999 yılında faaliyete başlaması finansal piyasalarda sürdürülebilirliğin dikkate alınmasının miladı olarak kabul edilebilir. 1999 yılında oluşturulan Global Reporting Initiative (GRI), şirketlerin sosyal ve çevresel performansının gönüllü olarak raporlanması esas ve usullerini geliştirmiştir. Sistemi geliştiren Brown, De Long ve Lessidrenka, Amerika Finansal Raporlama Sistemini baz alarak farklı sistemlerde sürdürülebilirlik performansının uyumlu bir şekilde raporlanabilmesinin altyapısını oluşturmuşlardır (Brown ve diğerleri, 2007). 2002 yılında Johannesburg Hisse Senedi Borsası kayıtlı şirketlerin sürdürülebilirlik raporlamasını zorunlu hale getirmiştir. Karbon Saydamlık Projesi kapsamında 2003 yılından itibaren şirketlerin iklim değişikliği ile ilgili faaliyetlerinin raporlanması öngörülmüştür. 2009 krizi sonrasında çevresel yaklaşımlar ekonomi yönetimleri için öncelikli bir hale gelmiş ve 2018 yılı başından itibaren AB, yayınladığı Finansal olmayan Raporlama Direktifi ile büyük şirketlerin çevresel, sosyal ve yönetim etkileşimlerini raporlama zorunluluğu getirmiştir.

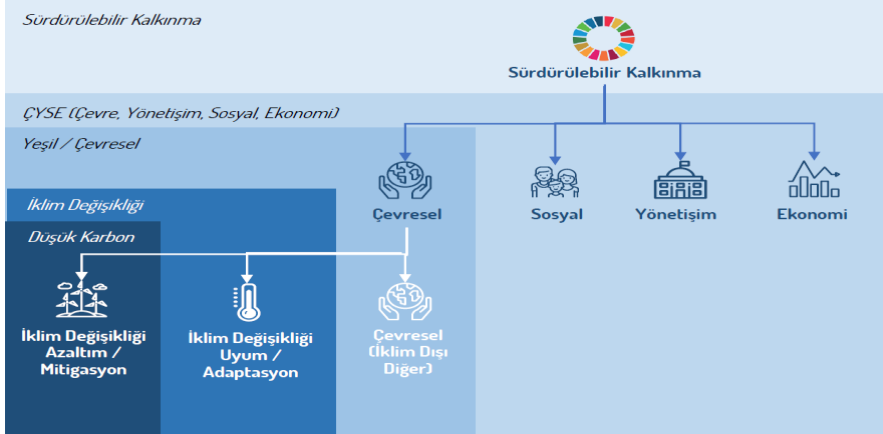
3. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİN FİNANSMANI: YEŞİL FİNANS

Dünyamızdaki insan yaşamının devamı için sürdürülebilirliğin finanse edilmesi gerekmektedir. Ancak, sürdürülebilirliğin finansmanı konvansiyonel finansman yöntemlerinden oldukça farklı özellikler taşımaktadır. Sadece finansman kaynağı sağlamak yeterli olmayıp, sürecin teknik ve hukusal uygunluk kriterlerinin itina ile izlenmesi gereklidir. Finanse edilen projelerin sürdürülebilirliğini belirlemek için de özel metrikler, performans göstergeleri ve raporlama tekniklerine ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca, yeşil finans araçlarının geliştirilmesi de bir zorunluluktur. Sürdürülebilirliğin finansmanı öncelikle uluslar arası kalkınma bankalarının desteği ile başlamış, daha sonra finans sektöründe ticari bankacılıktan leasing kurumlarına kadar genişlemiştir. Günümüzde sadece sürdürülebilirliği desteklemek bir iş fırsatı olarak değerlendirilmek suretiyle sadece bu işle uğraşan finans kurumları kurulmuştur (EU High-Level Expert Group on Sustainable Finance. (2018).

Günümüzde sürdürülebilir finans başlığı altında çoklu ve birbirinden farklılaşan mekanizmaları kullanılmakta olduğunu söylemek mümkündür. Söz konusu çeşitlilik bir yandan coğrafi ihtiyaçların farklılaşmasında, diğer yandan tanımlardaki standardizasyon farklılıklarından kaynaklanmaktadır.

Ancak, hala bir finansal yatırımın hangi kriterler çerçevesinde “yeşil” ya da “sürdürülebilir” sayıldığını belirleyen uluslararası kabul görmüş bir taksonomi mevcut değildir. Birleşmiş Milletler Çevre Programı Finans Yaklaşımı'nın açıkladığı sürdürülebilir finansa ilişkin temel kavramlar aşağıda özetlenmiştir:

Şekil 1. BM Sürdürülebilir Finans Sınıflandırması

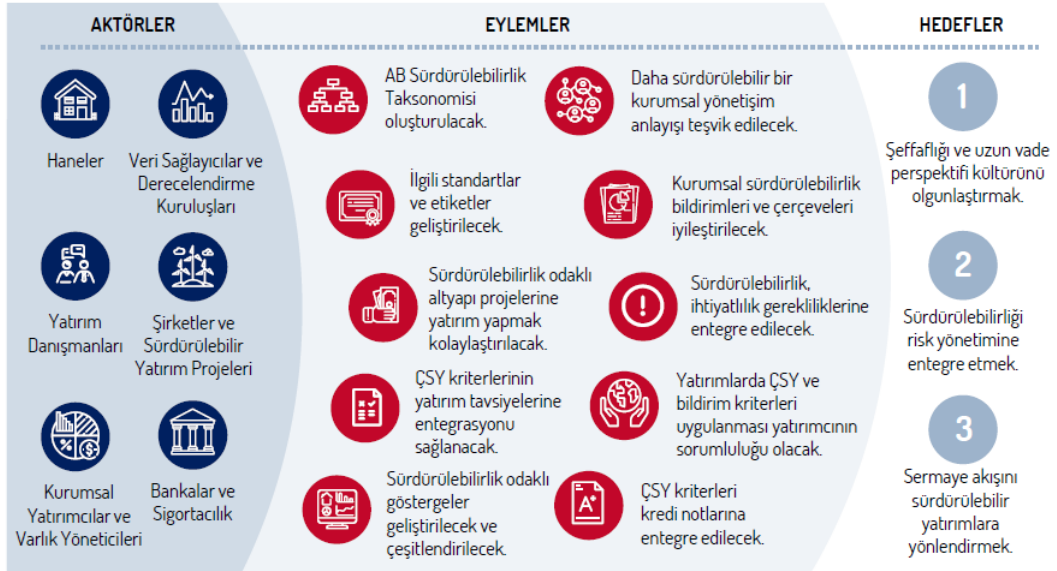


Kaynak: EPSC Strategic Notes. (2007). Financing Sustainability: Triggering Investments for the Clean Economy.

3.1. Yeşil Finans İşlemlerine İlişkin Geliştirilen Standartlar

Sürdürülebilir finans ürün ve hizmetlerinin şekillenmesi ve gelişmesi için ilgili ülkede yeterli mevzuat altyapısının hazır bulunması gerekmektedir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde uygulamaya standardizasyon getirecek mevzuat altyapısı piyasa oyuncularını için yatırım kolaylığı sağlayacaktır. Yeşil finansman uygulamalarını geleneksel tekniklerden ayıran ana iki unsur, yapısal olarak içerdikleri *standartlar* ve *teşvik mekanizmalarıdır*. Bu kapsamda, Mart 2018’de yayınlanan Avrupa Birliği Sürdürülebilir Finans Eylem Planı, AB bölgesinde sürdürülebilir finansman tanımlarının standardize edilmesine yönelik birçok hedef öngörmektedir. Plana ilişkin belirlenen aktörler, eylemler ve hedefler Şekil 2’de sunulmuştur. Sözkonusu planın temel hedefleri, sürdürülebilir finans tanımları için ortak bir taksonomi yaratılması ve yaratılan bu taksonomiye göre yeşil finans ürün etiketlerinin oluşturulmasıdır (European Commission Initiative on Sustainable Finance, 2018).

Şekil 2. Avrupa Birliği Sürdürülebilir Finans Eylem Planı Çerçevesi



AB bölgesinde sürdürülebilir finansman tanımlarının standardize edilmesine yönelik hedeflerin en önemlileri sürdürülebilir finans tanımları için ortak bir metodoloji yaratılması ve yaratılan bu metodolojiye göre yeşil finans ürün etiketlerinin oluşturulmasıdır. Bu kapsamda, uluslararası finansal piyasalarda ihraç edilecek yeşil tahvillerin standardının 2019 yılının ikinci çeyreğinde devreye girmesi beklenmektedir (European Commission, 2018).

AB'ne benzer şekilde bölgesel bazda düzenleme, Güneydoğu Asya Ülkeler Birliği (ASEAN) tarafından yayınlanan yeşil tahvil standardıdır (ASEAN GBS). 2017 yılında ASEAN Sermaye Piyasaları Forumu (ACMF) tarafından yayınlanan ASEAN GBS, kapsam olarak uluslararası Yeşil Tahvil Prensiplerini baz almakla birlikte, Güneydoğu Asya bölgesi özelinde kapsam dışında tutulan proje alanları, kesintisiz bilgiye erişim vb. birtakım ilâve standartlar getirmektedir (ASEAN Green Bond Standards, 2017).

Yeşil tahvil ihraçları yoğunlaşan gelişmekte olan ülkeler de zorunluluklar sebebi ile sözkonusu mevzuat altyapısını ve standardizasyon çalışmalarını tamamlamaya çalışmaktadır. Brezilya, 2014 yılında yürürlüğe giren ilgili Kanun kapsamında Brezilya Finans Sistemi'ne bağlı finans kuruluşlarının çevresel ve sosyal sorumluluklarını yönetmek üzere takip etmeleri gereken kuralları belirleyen bir rehber oluşturmuştur. İlgili kanun, finans kuruluşlarının çevresel ve sosyal sorumluluk politikası yayınlaması, politikadaki amaçların takip edilmesi için kurum içinde ilgili yönetim yapısının kurulması, kurumun tabi olduğu çevresel ve sosyal riskleri tanımlayarak yönetmesi ve bunun için bir eylem planı ortaya koymasını öngörmektedir (Stuber, 2014).

Finansal piyasaları hızla gelişmekte olan Çin'de sürdürülebilir finansmana ilişkin işlemlerin standartların yayınlanmasına yönelik farklı adımlar atılmıştır. Çin'de yeşil tahvillere yönelik iki ulusal standart bulunmaktadır. Bunlardan ilki, yeşil tahvillerin Çin Merkez Bankası Yeşil Tahvil Kılavuzu

(2015)'na uygun olarak yapılandırılmasını zorunluluğudur. Sonuç olarak, yerli piyasada ihraç edilen tüm yeşil tahvillerin %90'ını söz konusu kılavuz esaslarını uygulamaktadır. Konu ile ilgili ikinci bir standartlar bütünü, Ulusal Kalkınma ve Reform Komisyonu Yeşil Tahvil Kılavuzu (2017) olup, toplam yeşil tahvillerin %5 oranındaki kısmı bu kılavuza uygun olarak ihraç edilmiştir. Ancak, ülkede yeşil tahvillere yönelik iki adet standart olması ihraççı ve yatırımcılar nezdinde karışıklık yaratabilmektedir (Gündoğdu, 2018).

Yeşil finans standardizasyonuna ilişkin Hong Kong Merkezi Yönetimi'nin çalışmaları, gerek standardizasyon ve gerekse teşvik politikalarına yönelik ikili bir kurgu ile oluşturulan Yeşil Finans Sertifikasyon Sistemi, Ocak 2018 tarihinde yayınlanmıştır. Sistem, evresel yöntem bildiriminin etkinliğini, ayrıca ihraç öncesi ve sonrası süreçlerde yeşil finans ve seçilen projelerin uygunluğunu değerlendirmektedir. Yeşil Finans İhraç Öncesi Aşaması ve İhraç Sonrası Aşaması Sertifikasyonu olmak üzere iki tip sertifikasyon hizmeti sunulmaktadır. Ayrıca, oluşturulan Yeşil Tahvil Hibe Sistemi ile, Hong Kong'da ihraç edilen ya da Hong Kong Borsası'nda işlem gören, Hong Kong Yeşil Finans Sertifikasyonu almış minimum 500 milyon Hong Kong doları tutarındaki yeşil tahvil ihraçlarında, bağımsız denetim masraflarının karşılanması amacına yönelik olarak 800.000 Hong Kong dolarına kadar hibe sunulmaktadır (GreenBond Grant Scheme 2018).

Hindistan Menkul Kıymetler ve Borsalar Kurulu (SEBI), Finans ve Yeni ve Yenilenebilir Enerji Bakanlıkları ile mutabakat halinde 2017 Mayıs ayında yeşil tahvil kılavuzunun son halini yayınlamıştır. Kılavuz, uygun yeşil projeler için temel sektörler, isteğe bağlı ihraç öncesi ve zorunlu ihraç sonrası doğrulama ve yarıyillik raporlama gibi konuları içermektedir. Ayrıca, sürdürülebilir finansman uygulamalarının yaygınlaşmasını teşvik etmek için maddi ve teknik destek mekanizmalarının somutlaştırılmasına ilişkin mevzuat da oluşturulmuştur (Memorandum to the Board Disclosure Requirements for Issuance and Listing Green Bonds, 2016).

Malezya Menkul Kıymetler Komisyonu, Temmuz 2017'de 2020 yılına kadar geçerli olacak, yeşil sukuk da dahil olmak üzere, sosyal sorumluluk yatırımı sukuklarına yönelik bir vergi teşvik planı açıklamıştır. Bu vergi teşvik planı kapsamında doğal kaynaklar, yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği, uygun proje kategorileri olarak vurgulanmakta ve program, sukuğun yeşil kriterleri için bağımsız incelemeyi teşvik etmektedir.

4. YEŞİL FİNANSMAN MODELLERİ

4.1. Yeşil Krediler

Günümüze kadar sıklıkla kullanılan yeşil krediler, Dünya Bankası gibi uluslararası kalkınma kuruluşları tarafından geliştirilmiş olup, çoğunlukla evre, yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği alanlarına özel sunulan kalkınma kredileridir. Yeşil kredi, kredi kullandıran kuruluşun dikkat edilmesini talep ettiği çevresel, sosyal, kültürel ve ekonomik bozulmalardan herhangi birinin azaltılmasını taahhüt eden projelere sağlanan bir fon olması yönüyle diğer kredilerden ayrılmaktadır. Yeşil kredi uygulamaları, kullanıcının enerji verimliliği, enerji tasarrufu vb. yeşil performansını değerlendirerek

müşterilere faiz oranlarında düşüş gibi farklı avantajlar sağlamakta, bu şekilde müşteriler için bir teşvik mekanizması da oluşturmaktadır (Gündoğdu, 2018).

Türkiye’de sağlanan ilk yabancı kaynaklı yeşil kredi dört rüzgar enerjisi santrali yatırımı için 260 milyon dolar tutarında olup, bir özel sektör şirketine kullanılmıştır. Kredi, EBRD ve bir Alman yatırım bankası tarafından 4 Türk bankasının garantörlüğü altında sağlanmış olup, söz konusu Türk bankalarından biri yeşil ajan ve bir diğeri teminat temsilcisi olarak belirlenmiştir. Yeşil Proje Finansmanı kredisi anlaşması uluslararası alanda kabul görmüş standartlar çerçevesinde proje özelliklerine göre oluşturulan bir metodolojiyi içermektedir. Kullanıcı şirketin sürdürülebilirlik performansı uluslararası bir derecelendirme kurumu tarafından kredi vadesi boyunca her yıl değerlendirilecek ve belirlenen puanla kredinin fiyatlaması her yıl yeniden gözden geçirilecektir. Şirketin çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim alanlarından oluşan sürdürülebilirlik performansını referans yıla kıyasla artırması durumunda fiyatlamada indirim uygulaması da bir kontrol mekanizması olarak hukuki metinde yer almaktadır. Daha önce de ilk Türk kaynaklı yeşil kredi yine bir özel sektör şirketine, bir Türk bankası tarafından kullanılan 10 milyon ABD Doları tutarındaki kredi olup benzer bir mekanizmada kontrol ve fiyatlama yapılandırılmıştır.

Ayrıca, 2010 yılında EBRD tarafından yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği yatırımlarının finansmanı için yenilikçi bir model olarak hayata geçirilen TurSEFF Programı günümüze dek bini aşkın projenin finanse edilmesine olanak tanımıştır (Turseff1000, 2018).

4.2. Hisse Senetleri ve Endeks Fonları

Bazı yatırımcılar, kurumsal özellikleri gereği temiz enerji, enerji verimliliği ve düşük karbonlu ekonomi alanına destek olan faaliyetler yürüten halka açık şirketlerin hisse senetlerine yatırım yapmayı tercih etmektedir. Buna rağmen, genellikle portföy çeşitliliği noktasından hareketle sözkonusu yatırımların sadece bir şirket üzerinde olmasını tercih etmeyebilmektedirler. Bu kapsamda, oluşturulan endeks fonları tercih edilen bir yatırım aracı niteliğindedir. Uluslararası piyasalarda temiz endeks ya da yeşil endeks olarak isimlendirilen bu yatırım araçları geniş bir coğrafya ve teknoloji/faaliyet alanı içermektedir. Yeşil menkul kıymetlere yönelik ilk endeks, Lüksemburg Borsası’nın 2016 yılında başlattığı Lüksemburg Yeşil Endeksi’dir (LGX).

4.3. Yeşil Seküritizasyon

Bilindiği üzere bir seküritizasyon işlemi bilançonun aktifinde yer alan çoğu zaman taksitli alacakların nakde dönüştürüldüğü işlemler olarak tanımlamak mümkündür. Yeşil seküritizasyonda ise, yatırımcıların varlıklar üzerindeki getirileri, altta yatan düşük karbonlu varlıkların nakit akışlarından sağlanmaktadır. Aynı uygulama sosyal konut, hastane gibi projeler ile sosyal/sürdürülebilirlik seküritizasyonları için de geçerli olabilmektedir. Mevcutta en önemli örneği Hawaii Yeşil Enerji Piyasası Seküritizasyon Programı (GEMS) teşkil etmektedir. GEMS programı, Hawaii’de temiz enerji ve yeşil altyapının gelişmesi için Hawaii hükümeti tarafından geliştirilen bir yeşil finansman modelidir. Hawaii’nin adalardan meydana gelen bir eyalet olması, bölgede enerji üretimi masraflarının

oldukça yüksek seyretmesine yol açmaktadır. Ayrıca, enerji ağına erişimi olmayan uzak bölgelere enerji temin edilmesine yönelik ihtiyaç da devam etmektedir. Bu modelde, yeşil enerji teknolojilerine erişimi olmayan dşuk gelirli aileler ve bireylerin yeşil ve yenilenebilir enerji ürünlerine yatırımını kolaylaştıracak finansman modelleri sunulmaktadır. Programın, (i) yeşil ve temiz enerji teknolojilerinin gelişmesi için yeşil tahviller aracılığı ile fon yaratılması ve (ii) yaratılan fonun fotovoltaiik (PV) ve enerji verimliliği projelerinin finanse edilmesine harcanması olarak iki bileşeni bulunmaktadır (Sakuda, 2015).

4.4. Yeşil Tahviller

Sürdürülebilir finans kavramının finansal piyasalarda yarattığı en önemli hareketlilik yeşil tahvil ihraçlarının yaygınlaşması ile yaşanmaktadır. Yeşil tahvillere ek olarak son yıllarda Sosyal Tahviller ve Sürdürülebilirlik Tahvilleri de ihraç edilmektedir. Uluslar arası Sermaye Piyasaları Birliği (ICMA) tarafından Sosyal Tahviller, tahvil gelirlerinin sosyal faydalar sağlama amacına yönelik yeni veya mevcut projelerin finansmanında kullanıldığı tahviller olarak tanımlanmıştır. Sürdürülebilir tahviller ise, gelirlerinin tamamen veya kısmen yeşil ve sosyal projelerde kullanılacak şekilde tanımlanmıştır. ICMA, entegre bir tahvil piyasası oluşturmak amacıyla sosyal ve sürdürülebilir tahviller için saydamlık, açıklama ve raporlama standartlarını Haziran 2018'de açıklamıştır (The Sustainability Bond Guidelines (SBG) 2018).

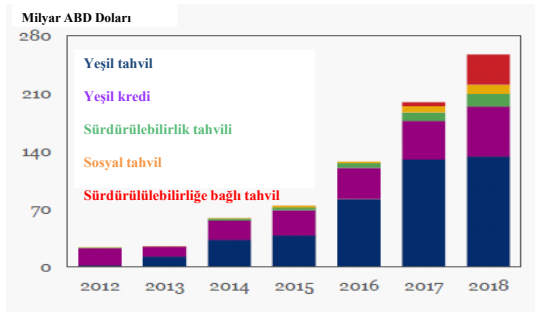
Yeşil Tahvil, gelirlerin kısmen ya da tamamen, yeni ve/veya mevcut yeşil ve sosyal alanlarda olumlu etkisi olan projeleri finanse veya refinanse etmek için kullanılacak olan tahviller olarak tanımlanmakta olup, aynı zamanda emisyon azaltma odaklı ve sosyal kalkınma odaklı yatırımlar finanse edilebilmektedir. Bu kapsamda, yeşil tahvil ihraç gelirleri, yeşil projeler olarak tanımlanan yenilenebilir enerji, enerji verimliliği, kirliliği nleme ve kontrol, doğal kaynakların sürdürülebilir biçimde yönetilmesi, biyo çeşitliliğin korunması, temiz ulaşım, sürdürülebilir su yönetimi projelerin finansmanı için kullanılmaktadır. (Jun ve arkadaşları, 2016). Mevcutta ise, yeşil tahvil gelirlerinin önemli bir kısmı özellikle yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği alanlarında kullanılmaktadır (Bartels ve diğerleri, 2016, s.18). Bir tahvil ihracının yeşil tahvil olarak belirlenmesi, ihraç gelirlerinin amaca uygun kullanımının taahhüdüne bağlıdır. Son yıllarda derecelendirme kuruluşları ihraç gelirlerinin kullanımının izlenmesine ilişkin çalışmalar yapmaktadır. Aynı zamanda, finansal olmayan derecelendirme kuruluşları ile denetim şirketleri de yatırımcılara yeşil proje kullanımına ilişkin taahhüt sağlayabilmektedir. Buna rağmen, nitelendirmede ve bağımsız denetim kullanımında yasal bir zorunluluk söz konusu olmaması sebebiyle piyasada işlem gören yeşil tahvillerin %60 oranındaki kısmı için dış denetim mevcuttur.

Yeşil tahviller bir taraftan finansal getiri imkanı sunarken, diğer yandan çevresel süreçlere sağladığı katkı sebebiyle finansal piyasalarda sürekli bir yatırımcı talebi yaratabilmiştir. İlk ihraç 2007 yılında İklim Farkındalık tahvili olarak Avrupa Yatırım Bankası tarafından gerçekleştirilmiştir (CAIAA, 2016). Daha sonra, iklim odaklı projeleri desteklemeyi amaçlayan İskandinav emeklilik fonlarından gelen talebe cevap vermek için Dünya Bankası bir tahvil ihracı gerçekleştirmiştir. 2013 yılına kadar kk tutarlı işlemler halindeki yeşil tahvil ihraçları, devletlerin ve yerel yönetimlerin ihraçlarıyla çok hızlı biçimde artmaya başlamıştır (Cochu ve diğerleri, 2016, s. 27). Yeşil tahviller

yapısal olarak, şeffaflık ve saydamlık tavsiye eden 2014 tarihli “gönüllü süreç kılavuzu” nda yer alan prensipler çerçevesinde ihraç edilmektedir. Bu prensipler sayesinde yeşil tahviller, tahmin edilebilir nakit akımları ve gerekli teminatları içerecek şekilde yapılandırılmakta ve böylelikle özellikle kurumsal yatırımcıların yatırımlarında pay alabilmektedir (Zerbib, 2018). 2017 yılında ICMA tarafından yayınlanan Yeşil Tahvil Prensipleri dört ana tema içermektedir; gelirin kullanımı, proje değerlendirme ve seçme, gelirin yönetimi ve raporlama. Bu kılavuz “greenwashing” olarak isimlendirilen sahte yeşil tahvil nitelendirilmesine engel olmak için geliştirilmiştir (ICMA 2017).

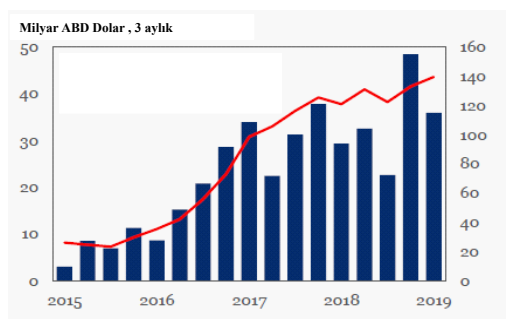
Haziran 2019 itibariyle, mevcut yeşil tahvil ihraçlarının toplam tutarı 644,78 milyar \$’a ulaşmıştır. Aşağıda verilen Şekil 3 ve Şekil 4 ilgili piyasalardaki ihraç gelişimlerini ortaya koymaktadır. 2012’de tamamı yeşil kredilerden oluşan piyasada 2013’den itibaren hız kazanan yeşil tahvil ve sürdürülebilirliğe bağlı tahvil ihraçları ile genişlemiştir. Şekil 4’de ise 3 aylık tahvil ihraçlarının gelişimi verilmiş ve büyüme hızı ortaya konmuştur.

Şekil 3. Toplam Tahvil İhracı Gelişimi



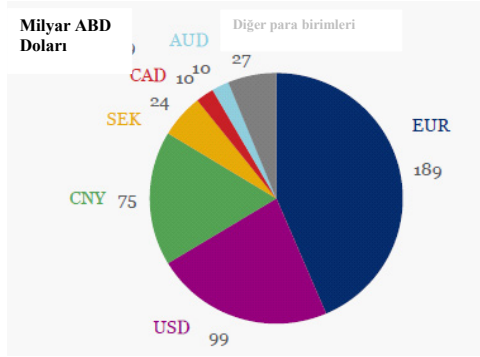
Kaynak: Bloomberg, IIF

Şekil 4 .3 Aylık Tahvil İhracı Gelişimi



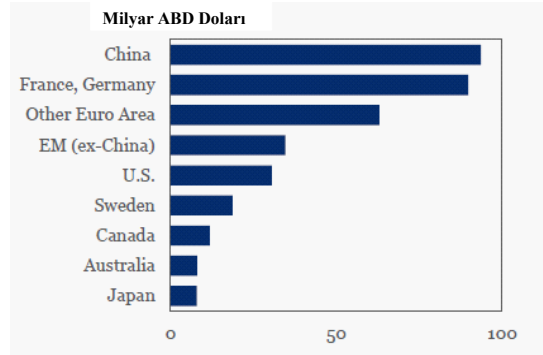
Söz konusu piyasa sırasıyla en çok ABD (34 milyar \$), Çin (31 milyar \$) ve Fransa (14,2 milyar \$) menşeli ihraç sahipleri tarafından kullanılmıştır. Şekil 5’de görüleceği üzere ihraçların büyük bir kısmı Euro (%40) ve ABD Doları (%31) cinsinden gerçekleşmiştir. Şekil 6 mevcut tahvil stokunun en büyük kısmının Çin’ ait olduğu görülmekle birlikte, Fransa-Almanya ve diğer Euro bölgesinin toplamı esas en büyük ihraççıların AB ülkeleri olduğunu ortaya koymaktadır. 2018 yılında ihraç sahipleri daha çok finansal kuruluşlar ve ilk defa ihraç gerçekleştirenlerden oluşmaktadır.

şekil 5. Toplam Tahvil İhracı Döviz Cinsi



Kaynak: Bloomberg, IIF

şekil 6. Yeşil Tahvil İhraç Eden Ülkeler



Mevcut durumda yeşil tahvil piyasasının belirleyen ve ihracı maliyeti ve/veya ikinci piyasa getirisini zıt yönlü olarak etkileyen hususlar aşağıdaki gibidir:

Sürdürülebilirliğin sağlanması için ihtiyaç duyulan alt yapı projelerinin finansmanı ancak uygun bir maliyet ile mümkün olabilmektedir. Bu da fonlama maliyetini oluşturan yeşil tahvil faiz oranının göreceli olarak düşük olması ile gerçekleşebilmektedir.

Bazı kurumsal yatırımcılar portföy çeşitliliği hedefleri kapsamında özellikle yeşil tahvil talep etmekte ve geleneksel tahvillere göre bir miktar düşük maliyeti kabul edebilmektedir.

Yeşil tahvil piyasasının gelişebilmesi için yeşil proje finansmanı önceliği olmayan yatırımcılar için yeşil tahvil getirilerinin tatminkar olması gerekmektedir

Bu kapsamda, son yıllarda yeşil tahvillerle ilgili akademik çalışmalar ihracı tarihinde ve ikinci piyasadaki getirilerinin geleneksel tahvil getirileri ile karşılaştırılmasına ve varsa negatif prim miktarının tespitine odaklanmıştır. Yeşil tahvil ihracı maliyeti ve ikinci piyasa getirilerine ilişkin ilk çalışmalar piyasalara daha yakın olan yatırım bankaları ve uluslar arası yeşil finans paydaşları tarafından gerçekleştirilmiştir. Barclays (2015), yeşil tahvil ve aynı ihracı sahibinin geleneksel tahvillerinin spreadleri arasında 20 bps negatif prim olduğunu raporlamıştır. *Yeşil tahvil primi* olarak isimlendirilen bu prim, Bloomberg (2017) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada – 25bps olarak doğrulanmıştır. Institute for Climate Economics tarafından açıklanan bir çalışmada, yeşil tahvil finansmanının düşük karbon projelerinin kaynak maliyetini düşürdüğünün kesin olmadığı belirtilmiştir (14CE, 2016). HSBC ise, yeşil tahvillerin geleneksel tahviller gibi fiyatlandığı ancak ikinci piyasada daha yüksek spread ile işlem gördüğünü belirtmiştir (Hirtenstein, 2017). Morgan Stanley ise, sektör, vade ve para birimi düzeltmeleri sonrasında yeşil tahvil spreadlerinin geleneksel tahvil spreadleri ile yakın olduğunu raporlamıştır. Natixis Bankası tarafından sunulan bir raporda (2017), Avrupa Yatırım Bankası'nın yeşil tahvil ihracı incelenmiş ve ikinci piyasada 8 bps civarında negatif prim tespit etmiştir 14CE (2016).

Yeşil tahvili ihracı gerçekleştirilen farklı ihracçı gruplarının ilk ihrac ve piyasa getirilerini inceleyen az sayıda araştırma farklı sonuçlar vermiştir. Karpf ve Mendel (2017) Amerikan belediye ihracılarının ikinci piyasa getirilerinin geleneksel tahvillere göre yüksek olduğunu ve pozitif prim sözkonusu olduğunu tespit etmiştir. Zerbib (2017), 135 adet yatırım seviyesindeki yeşil tahvili incelemiş ve yatırımcıların bu tahviller için ortalama 8bps prim ödediklerini belirlemiştir. Zerbib (2018) 110 adet bir başka yeşil tahvil seti üzerinde gerçekleştirdiği analizde genel olarak 2 bps negatif prim belirlemiş ve aynı durumun gerek Euro ve gerekse ABD Doları cinsinden ihrac edilmiş olan tahviller için geçerli olduğunu tespit etmiştir. Yeşil tahvil ihracındaki fiyatlamaya ilişkin detaylı çalışmalardan bir diğerinde Gianfrate ve Pati (2018), 2013-2017 döneminde gerçekleşen 121 Euro cinsi yeşil tahvil ihracını değerlendirmiş ve ihracıların geleneksel tahvile göre 18 bps negatif primle gerçekleştiğini, primin şirket ihracılarında 21 bps'e yükseldiğini ve ikinci piyasada da primin devam ettiğini tespit etmiştir. Bachelet ve arkadaşları (2019), eşleştirme yöntemi kullanarak 89 yeşil ve geleneksel tahvil verilerini kullanmak suretiyle yaptıkları analiz sonucunda, kurumsal borçlanıcılar tarafından gerçekleştirilen yeşil tahvil ihracılarının geleneksel tahvillere göre daha likit olduklarını ancak negatif prim taşıdıklarını raporlamıştır. Özel sektör yeşil tahvilleri ise, daha az likit ve volatil olmalarına rağmen, geleneksel tahviller ile karşılaştırıldığında pozitif primli olarak işlem gördüklerini belirlemiştir.

5. İLK TÜRK TAHVİL İHRACI

İlk Türk yeşil tahvili, Türkiye Sınai Kalkınma Bankası (TSKB)'nin 2016 yılında gerçekleştirdiği 300 milyon ABD doları tutarındaki 5 yıl vadeli tahvil ihracıdır. İhraca İngiltere (%44) ve Avrupa (%39) başta olmak üzere geniş bir coğrafyadan toplam yaklaşık 4 milyar ABD Doları tutarında talep gelmiştir. Banka taleplerde öngörülen maliyetleri dikkate alarak talebin sadece 300 milyon ABD Dolarlık kısmını karşılamıştır. İlk Türk tahvil ihracı Global Capital ve International Financial Review yapılarından yılın yeşil tahvil ihracı ödülünü almıştır.

Planlanan tutarın yaklaşık 14 katı miktarındaki bu talep bir Türk finansal grubuna 2014 yılından bu yana gelen en güçlü talep olarak değerlendirilmektedir. Türkiye'nin ilk yeşil tahvil ihracına gelen yoğun talebin %38 oranındaki kısmı uluslararası varlık yönetim şirketlerine, %30 oranındaki kısmı kamu ve özel bankalara, %17 oranındaki kısmı uluslararası kuruluşlara, %11 oranındaki kısmı ise hedge fonlarına aittir. Bir diğer önemli gelişme ise, talebin sadece %35 oranındaki kısmının yeşil yatırımcılardan ve %65 oranındaki kısmının ise geleneksel yatırımcı tabanından gelmesidir. Bu durum yeşil tahvil piyasasının sadece yeşil yatırımcıların ilgi alanı olmadığını ve sonuç olarak daha geniş bir kitleye açık olduğunu göstermektedir.

Talebin yüksekliği hedeflenen borçlanma maliyetinin de ihrac süreci boyunca yaklaşık 3 kere aşağı çekilmesi sonucunu doğurmuştur. Başlangıçta banka ihracı, yaklaşık sabit faiz ile %5 oranına denk gelen Mid-Swap Rate(MS) +450bps faiz oranı ile gerçekleştirmeyi planlamıştır. Ancak, ihrac süresince gelen yoğun talep bankanın nihai sabit faiz oranını aşağı çekmesi sonucunu doğurmuştur. Bu kapsamda, ihrac gününde faiz öngörüsü öncelikle MS+425 bps'e, daha sonra MS+412.5 bps'e ve son ve nihai olarak da MS+387.5 bps'e geriletmiştir. Bu gerileme bankanın 5 yıllık yeşil tahvil ihracının faiz oranında öngörülenden 62.5bps düşüş anlamına gelmekte olup, tamamıyla bankanın ve yeşil

tahvilin piyasa tarafından son derece olumlu karşılındığı bir göstergesidir. Nihai olarak banka beş yıl boyunca öngördüğü gibi %5 değil %4.875 ödeme imkanını sağlamıştır.

Yeşil tahvil ihracının gerçekleştiği faiz oranı, ihraç tarihinde Türkiye Cumhuriyeti Hazinesi'nin benzer vadeli mevcut tahvilinin piyasa getirisinin yaklaşık 120bps üzerindedir. Aslında bir banka ihracının ticari risk taşımayan bir kamu tahvilinin üstünde olması beklenen bir durum olmakla birlikte gerçekleşen spread beklenenden son derece düşüktür.

Bir başka bakış açısı yeşil tahvil priminin mevcudiyetini sorgulamak olduğunda, aşağıda verilen grafik önemli değerlendirmeler ortaya koymaktadır. Grafikte Mayıs 2019 tarihi itibari ile, ilk Türk yeşil tahvil ihracı sahibi olan bankanın piyasada işlem görmekte olan 2019, 2020 ve 2021 vadeli 4 tahvilinin piyasa getirisi verilmiştir. İlk olarak yeşil tahvil ihraç tarihi olan Mayıs 2018'de yeşil tahvilin mevcut tahvile göre yaklaşık 10-20bps yeşil tahvil ihraç primi taşıdığı görölmektedir. Bu prim aralığı 2018 başında gerçekleşen Başkanlık seçimlerine kadar korunmuş ancak bu dönemde belirsiz bir se- beple önemli bir sıçrama göstermiştir.

şekil 7. Tahvil Getirisi Gelişimi



Gerçekte ilgili bankanın sürdürülebilirliğin finansmanına ilişkin desteği toplam kredi portföyünün %56 oranındaki kısmını oluşturmaktadır. Özellikle yenilenebilir enerji projeleri, düşük karbon seviyesi ve etkin enerji, su ve kaynak kullanımına ilişkin projeleri desteklediği bilinmektedir. Banka 2002 yılından bu yana 211 yenilenebilir enerji projesini finanse ettiğini ve böylelikle Türkiye'nin toplam yıllık karbon emisyonunda 8,5 tonluk bir düşüş sağladığını ifade etmiştir (TSKB Green / Sustainable Bond, Allocation & Impact Reporting 2017).

Tahvil ihraç gelirlerinin banka nezdinde Sustainalytics bağımsız denetim firması tarafından oluşturulan sürdürülebilir tahvil yapısına uyumlu olarak direk veya dolaylı iklim değişikliğini önleme, iklim değişikliği uyum ve sürdürülebilir altyapı alanlarındaki projelerin finansmanında kullanılacağı taahhüt edilmiştir. Sustainalytics şirketi tahvil ihracı öncesi sürdürülebilir tahvil sürecinin ICMA Yeşil Tahvil prensiplerine uygunluğunu denetlemek üzere görevlendirilmiştir. Şirket söz konusu taahhüdü verebilmek için bankanın hemen hemen tüm birimleri ile değerlendirmeler gerçekleştirmiş ve bankanın çevresel ve sosyal etki yaratan iş süreçlerini sorgulamıştır.

Banka yeşil tahvil ihracının gelirinin tamamını aşağıda belirtilen toplam 19 yeşil projelerin finansmanı veya refinansmanı amacıyla kullanmıştır. Sustainalytics tahvil ihraç gelirleri ile finanse edilen projelerin kullanım kriterlerine uygunluğunu onaylamıştır.

Tablo 2. İlk Yeşil Tahvil İhracı ile Finanse Edilen Proje Dağılımı

	Proje Sayısı	Toplamdaki Pay
Yenilenebilir enerji	7	42,60%
Sağlık	1	10,70%
Elektrik Dağıtımı	5	24,90%
Enerji ve Kaynak Etkinliği	2	1,80%
Limanlar	4	20%
Toplam	9	

Yeşil tahvil ihraç ve ihraç gelirlerinin kullanım sürecinin bir diğer gerekliliği Etki Raporlamasıdır. Bu kapsamda denetim için sunulan raporun hazırlanması sürecinde banka, çevresel ve sosyal etkileri belirlemiştir. Bu süreçte GHG (Green House Gas) emisyon iyileştirmeleri, elektrik enerjisi üretiminin durumuna bağlı olarak banka tarafından Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Konvansiyonu esaslarına uygun bir yöntemle hesaplanmıştır.

6. SONUÇ

Çevre kirliliğinin yaygınlaşması, endüstriyelleşmenin çevresel etkileri ve iklim değişikliğine ilişkin gelişmelerin derinleşmesi ile birlikte “hayatın sürdürülebilirliği”nin sağlanması hususu büyük önem kazanmıştır. Bu kapsamda, gerçekleştirilen 21. Birleşmiş Milletler (BM) İklim Değişikliği Taraflar Konferansı (COP 21) sonucunda, 196 ülke tarafından onaylanan Paris Anlaşması çerçevesinde küresel ısı artışı 1.5-2C olarak hedeflenmiştir. Söz konusu hedef doğrultusunda toprak, enerji, endüstri, inşaat ve ulaşım konularında iyileştirmeler büyük tutarlı altyapı yatırımları gerektirmektedir. Yeryüzünde sürdürülebilir bir hayatın gerçekleştirilmesi amacıyla hedeflenen söz konusu yatırımların finansmanı sürdürülebilir finans ve yeşil finans olarak isimlendirilmektedir. Yeşil projelerin finansmanı son beş yılda büyük ölçüde yeşil tahvil ihraçları ile gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda ilk Türk yeşil tahvil ihracı da bir Türk yatırım ve kalkınma bankası tarafından 2016 yılı Mayıs ayında

gerçekleştirilmiştir. İhraç işlemi bir sermaye piyasası işlemi olarak çok büyük bir başarı olarak nitelendirilmektedir. Bu değerlendirme, ihraca gelen hedeflenen tutarın 14 katı kadar teklifle ortaya konmuştur. Yoğun talep öngörülen fiyatlamasının ihrac işlemi sırasında yaklaşık 62.5bps düşürülmesi imkanını oluşturmuştur. Aslında ihracın bu derece başarılı olması öncelikle yatırım bankasının finansal ve operasyonel sağlamlığı, proje finansmanında ve özellikle yeşil projeler olarak nitelendirilebilecek yenilenebilir enerji, düşük karbon seviyesi ve etkin enerji, su ve kaynak kullanımına ilişkin projeleri destekleme kabiliyetinin bir sonucudur. Bunun ötesinde bankanın yeşil tahvil ihracının öncesi ve sonrasında gereken denetim, kontrol ve süreçleri başarı ile tamamlaması da büyük önem taşı-maktadır. Önümüzdeki dönemde ilkim değişikliğinin iyileştirilmesine ilişkin projelerin devam edeceği dikkate alındığında diğer Türk bankalarının da benzer işlemleri gerçekleştirmek üzere mevcut kredi portföylerinin yeşil kısmını veya yeni yeşil projeleri uluslar arası kriterlere uygunluğunu sağ-lamaları beklenmektedir.

KAYNAKÇA

- ASEAN Capital Markets Forum. (2017, Kasım). ASEAN Green Bond Standards.
- BACHELET, M.J., BECCHETTI, L. ve MANFREDONIA, S.(2019). “The Green Bonds Premium Puzzle: The Role of Issuer Characteristics and Third-Party Verification,” Sustainability, MDPI, Open Access Journal, vol. 11(4), 1-22.
- BARCLAYS (2015). *The Cost of Being Green*. Credit Research.
- BARTELS, W., LARS, K., LAURE, B. ve J. KRİMPHOFF (2016), Mainstreaming the green bond market, KPMG Report, <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/lu/pdf/mainstreaming-the-green-bond-market-kpmg-wwf-2016.pdf>
- BLOOMBERG (2017). *Investors are willing to pay a “Green” premium*. Bloomberg New Energy Finance report.
- BOSELDMANN, K. (2016). *The principle of sustainability: transforming law and governance*. Routledge.
- BROWN HS, DE JONG M, LESSİDRENSKA T. (2010) The rise of Global Reporting Initiative as a case of institutional entrepreneurship. Corporate Social Responsibility initiative working paper #36. Cambridge, MA: John F. Kennedy School of Government, Harvard University. Available from: http://www.hks.harvard.edu/m-rcbg/CSRI/publications/workingpaper_36_brown.pdf
- CAIAA (2016), Chartered Alternative Investment Analyst Association, Alternative Investment Analyst Review, https://www.caia.org/sites/default/files/AIAR_Q2_2016_02_GreenBonds.pdf
- Climate Bonds Initiative. Green Bond Policy: Highlights from 2017. Available online: https://www.climatebonds.net/files/reports/cbi-policyroundup_2017_final_3.
- COCHU, A., GLENTİNG, C., HOGG, D., GEORGİEV, I., SKOLİNA, J., EİSİNGER, F., JESPERSEN, M., AGSTER, R., FAWKES, S., vr CHOWDHURY, T. (2016), Study on the potential of green bond finance for resource-efficient investments, European Commission Report.
- EPSC STRATEGİC NOTES. (2007). Financing Sustainability: Triggering Investments for the Clean Economy.
- EU NON-FİNANCİAL REPORTİNG DİRECTİVE (2018)
- EU HİGH-LEVEL EXPERT GROUP ON SUSTAİNABLE FİNANCE. (2018).Final report 2018 by the high-level expert group on sustainable finance. https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/180131-sustainable-finance-final-report_en.pdf
- EUROPEAN COMMISSION. (2018). Communication from the commission action plan: financing sustainable growth. Brussels. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52018DC0097>

- EUROPEAN COMMISSION INITIATIVE ON SUSTAINABLE FINANCE, (2018) <https://sustainabledevelopment.un.org/partnership/?p=29794>
- GIANFRATE VE PATI (2018) The Green Advantage: A Propensity-score Matching Analysis of Green Bonds' Pricing at Issuance
- GREENBOND GRANT SCHEME (2018) http://gia.info.gov.hk/general/201806/15/P201.806.1500373_286122_1_152.903.4245441.pdf
- GÜNDOĞAN A.C. ve BİTLİS, M. (2018) Dönüşen Dünyada Fırsatları Yakalamak: Sürdürülebilir Finans Görünümü 2018, ESCARUS.
- HIRTENSTEIN, A. (2017). Evidence Mounts for Green Bonds Outperforming Conventional: *HSBC*. Bloomberg Markets, 5 September 2017.
- I4CE (2016). Enhancing Green bonds' contribution to the low-carbon and climate resilient transition. Institute for Climate Economics
- ICMA. 2017. The Green Bond Principles 2017. Voluntary Process Guidelines for Issuing Green Bonds. <https://www.icmagroup.org/assets/documents/Regulatory/GreenBonds/GreenBondsBrochure-JUNE2017.pdf>.
- IPCC, 2018. Global Warming of 1.5 °C. An IPCC Special Report on the Impacts of Global Warming of 1.5 °C above Pre-Industrial Levels and Related Global Greenhouse Gas Emission Pathways, in the Context of Strengthening the Global Response to the Threat of Climate Change, Sustainable Development, and Efforts to Eradicate Poverty available at. <https://www.ipcc.ch/sr15/>.
- JUN, M., KAMINKER, C., KIDNEY, S. ve PFAFF, N. (2016), Green Bonds: Country Experiences, Barriers and Options, G20 Green Finance Study Group Report, http://unepinquiry.org/wp-content/uploads/2016/09/6_Green_Bonds_Country_Experiences_Barriers_and_Options.pdf
- KARPE, A. VE MANDEL, A. (2017). Does it pay to be Green? Working Paper.
- MEADOWS, D.H., MEADOWS, D.L., RANDERS, J., BEHRENS III, W.W., 1972. The Limits to Growth: A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind. Universe Books, New York.
- Memorandum To The Board Disclosure Requirements For Issuance And Listing Green Bonds (2016) Securities And Exchange Board Of India https://www.sebi.gov.in/sebi_data/meetingfiles/145.334.9548574-a.pdf
- Morgan Stanley (2017). *Why We Think Green Bonds Will Continue to Grow: A Primer*. Morgan Stanley report <https://www.morganstanley.com/ideas/Green-bond-boom>
- NATIXIS (2017). *Is the EIB paving the way for a "Green Premium"?* Natixis Report.
- SAKUDA, M. (2015). Hawaii's Green Energy Market Securitization(GEMS) Program. Presentation, Hawaii. <https://naseo.org/Data/Sites/1/naseo-gems-update-2015-08-04.pdf>
- SCHOENMAKER, D. (2017) Investing for the common good: a sustainable finance framework, Bruegel Essay And Lecture Series
- STUBER, W. (2014) The Social And Environmental Responsibility Policy Of The Brazilian Financial Institutions. [http://www.mondaq.com/brazil/x/311440/Financial Services/The Social And Environmental Responsibility Policy Of The Brazilian Financial Institutions](http://www.mondaq.com/brazil/x/311440/Financial+Services/The+Social+And+Environmental+Responsibility+Policy+Of+The+Brazilian+Financial+Institutions)
- Sustainable Development (2015) Advocacy Toolkit Mini-site. <https://www.sustainabledevelopment2015.org/AdvocacyToolkit/index.php/earth-summit-history/historical-documents/92-our-common-future>
- The Sustainability Bond Guidelines (SBG) 2018 [https://www.icmagroup.org/green-social-and-sustainability-bonds/sustainability-bond-guidelines-sbg/TSKB Green / Sustainable Bond, Allocation & Impact Reporting 2017](https://www.icmagroup.org/green-social-and-sustainability-bonds/sustainability-bond-guidelines-sbg/TSKB+Green+%2F+Sustainable+Bond,+Allocation+%26+Impact+Reporting+2017)
- Turseff1000. Projede. (2018). <http://www.turseff.org/haber/460> .
- UN 2030 Agenda and Sustainable Development Goals

UN Brundtland Commission Report (1987)

ZERBİB, O. D. (2019) Is There a Green Bond Premium? The Yield Differential Between Green and Conventional Bonds, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 98 (p. 39-60).

WOETZEL, E. (2016). Bridging Global Infrastructure Gaps. McKinsey Global Institute. <https://www.un.org/pga/71/wp-content/uploads/sites/40/2017/06/Bridging-Global-Infrastructure-Gaps-Full-report-June-2016.pdf>.

SİGORTA ŞİRKETLERİNİN MALİ DURUMUNUN ÇOK DEĞİŞKENLİ DİSKRİMİNANT ANALİZ YÖNTEMİYLE İYİ YA DA KÖTÜ OLARAK SINIFLANDIRILMASI

CLASSIFICATION OF INSURANCE COMPANIES AS PER THEIR SOLVENCY WITH MULTIVARIATE DISCRIMINANT ANALYSIS

Muharrem UMUT* 

Öz

Sigorta şirketleri, finansal piyasalarda çok önemli bir işleve sahiptir. Nitekim sigorta ihtiyacı olan gerçek ve tüzel kişilere ulusal ve uluslararası alanda yüksek tutarda teminatlar sunulmakta ve hem ülkelerin hem de diğer finansal kuruluşların yükü hafiflemektedir. Bu yönüyle sigortacılık sektörü sürekli gelişen dinamik bir yapıya sahiptir. Buna bağlı olarak ülkeler, sigortacılık düzenlemelerine önem vermekte ve sektörde oluşan sorunlara karşı çözüm bulmaktadır, bazen de hak sahiplerini korumak ve sektöre oluşan güven kaybını önlemek adına müdahale etmektedir. Nitekim sigortacılık sektörünün temelini oluşturan güven unsurunun kaybolmaması bakımından, sigortalılara karşı sözlerini yerine getirebilmek için sigorta şirketlerinin sağlam bir finansal yapıya sahip olmaları gereklidir.

Ülkemizde sigorta şirketlerinin finansal durumlarının tespit edilmesinde kullanılan yöntemlerden biri de finansal oranlardır. Bu oranların yardımıyla şirketler iyi ya da kötü olarak sınıflandırılmaktadır.

Bu çalışmada, hayat dışı alanında faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin 2014 yılı sonu verilerine göre belirli finansal oranlar kullanılarak çok değişkenli bir analiz yöntemi olan 'diskriminant analizi' uygulanmıştır. Bu analizin kullanılmasındaki amaç, yetkili kamu otoritesince el konulan şirketlerin belirlenmesinde, diğer bir deyişle iyi ve kötü şirketlerin sınıflandırılmasında karar vericilere yardımcı olmaktır. Böylece yetkili otoriteye, finansal durumu kötü olan şirketlerin belirlenmesine yönelik bir erken uyarı yöntemi sunulmuş olunacaktır.

Anahtar Kelimeler: Diskriminant analizi, Erken uyarı yöntemi, Finansal sağlamlık, Finansal oranlar, Sigorta şirketleri

Jel Kodları: C40, C52, G22

* Dr, Daire Başkanı, T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı, Sigortacılık Genel Müdürlüğü,
E-Mail: muharrem.umut@gmail.com.

Abstract

Insurance companies have an important role in the financial markets. They provide huge amounts of coverage to the real and legal persons in need of insurance both nationally and internationally, and alleviate the burden of countries and financial institutions. In this respect, insurance sector has a constantly evolving dynamic structure. Accordingly, countries give importance to insurance regulations and take actions against problems arising in the sector. Sometimes they intervene to protect the policyholders' rights and to prevent loss of trust in the sector. As a matter of fact, insurers should have a powerful financial structure for not losing the trust element that forms the basis of the insurance sector and fulfilling their promises to the policyholders.

One of the methods being used to determine the financial position of insurers in our country is financial ratios. With the help of these ratios, financial health of companies are measured.

In this study, 'discriminant analysis', a multivariate analysis method, was performed by using certain financial ratios by 2014 year-end data of non-life insurance companies. The purpose of including this analysis is to help for determining the insurers intervened by the public authority, in other words to help decision makers to measure the financial health of companies. Thus, an early warning method will be provided to the authority for determining companies with poor financial standing.

Keywords: Discriminant analysis, Early warning method, Financial soundness, Financial ratios, Insurance companies

Jel Codes: C40; C52; G22

Giriş

Sigortacılık sektörü, riski üzerinde bulunduran kişiler arasında riskin paylaşılması ve azaltılması noktasında finansal sektör ve reel ekonomide çok önemli bir yere sahiptir. Sermaye ve bankacılık sektörlerinin yanı sıra finans piyasasının temel bir parçası olan sigortacılık piyasası, dünya çapında gelecek ve tüzel kişilere yüksek tutarlarda teminat sunmaktadır. Bu kapsamda, sigortacılık sektörünün yaşanan küresel ve bölgesel gelişmelerle orantılı olarak piyasalardaki payı gittikçe artmaktadır. Sigortacılık sektörünün sahip olduğu söz konusu önemi dolayısıyla, ülkeler ve hkmetler bu alanda düzenlemelerini artırmakta ve gclendirmektedir.

Sigortacılık düzenlemeleri, çok farklı alanlarda yapılmakla birlikte temel olarak üç ana kategoride yapılmaktadır:

- a) Araçlar ve şirket ruhsat işlemleri
- b) Fiyat veya tarife düzenlemesi
- c) şirketlerin mali yeterliliği.

Çalışmamızın kapsamını, üçüncü düzenleme alanı olan sigorta şirketlerinin sermaye yükümlülüğü veya yeterliliği oluşturmaktadır.

Bir sigorta şirketinin finansal sorunlar nedeniyle yükümlülüklerini yerine getirememesi, gerek düzenleyici otorite gerek sigortalılar ve hak sahipleri gerekse sermayedarlar açısından büyük sınırlara neden olmaktadır. Nitekim Amerika'da eyaletler bazında düzenleme yapılırken en başta

şirketlerin sermaye yeterliliği ve yükümlülüklerinin dikkate alındığı gözlenmektedir. Avrupa'da ve ülkemizde de daha çok sigortalıların hak ve menfaatleri göz bulundurulmakta olup, ancak yaşanan son krizler nedeniyle sigorta şirketlerinin sermaye yeterliliği hem Avrupa'da hem ülkemizde temel düzenleme alanı haline gelmiştir. Bu nedenle, ülkeler şirketlerin yükümlülüklerini karşılayabilmeleri için yönelik düzenleme yapmakta, istatistiksel modeller kurmakta ve belirli finansal oranların hesaplanması yoluyla şirketleri izleme yoluna gitmektedir. Durum böyle olmakla birlikte, dünya ölçeğinde yaşanan 2007-2009 ekonomik kriz sonucunda tüm piyasalarda alınan önlemlerin artış eğiliminde olduğu görülmektedir.

Ülkemizde bugüne kadar ekonominin genelinde ve sektörel düzeyde yaşanan mali sıkıntılar sonucunda bazı sigorta şirketlerine düzenleyici otorite tarafından müdahale edildiği bilinmektedir. Nitekim 2014 ve 2015 yıllarında üç sigorta şirketinin mali durumlarının kötüleşmesi sonucu, diğer bir ifadeyle sermaye yeterliliklerinin yüksek tutarda negatif olması dolayısıyla yetkili kamu otoritesince bu şirketlere müdahale edildiği, müdahale edilen şirketlerden ikisinin ülkemizdeki Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonunun benzeri olan Güvence Hesabına devredildiği ve bir sigorta şirketinin ise yakın izleme kapsamına alındığı görülmüştür.

Çalışmamızda, kamu otoritesince müdahale edilen söz konusu şirketlerin belirli finansal oranlar çerçevesinde diskriminant analizi yöntemi uygulanmak suretiyle belirlenebilmesi amaçlanmaktadır. Nitekim bir çok ülke benzer modeller kullanmakta olup, bu durumu ölçme ve izleme yoluna gitmekte, ülkemizde ise bu durum ağırlıklı olarak oluşturulan çeşitli finansal rasyolar ve yerinde denetimlerle sağlanmaktadır. Dolayısıyla bu çalışmada, ülkemizde 2014 yılı itibarıyla faaliyet gösteren hayat dışı branşındaki sigorta şirketlerine çok değişkenli ve istatistiksel bir teknik olan diskriminant analizi yöntemi uygulanarak bu şirketler iyi ve kötü sigorta şirketleri olarak sınıflandırılmaya çalışılacaktır.

Böyle bir modelin geliştirilmesindeki asıl amaç; birçok ülkenin düzenleyici otoritelerinin çok fazla tecrübesi ve finansal sağlamlığı ölçen birimleri ve modelleri olmasına rağmen ülkemizde sigortacılık sektörü gibi henüz gelişmekte olan sektörler için böylesine büyük birimler ve kullanılan modellerin yeterli düzeyde olmadığı söylenebilir. Söz konusu modelin 2014 yılı sonu verilerinin ülkemizdeki sigorta şirketlerine uygulanmasıyla elde edeceğimiz sonuç, modelin ülkemiz açısından doğruluğunu ortaya koyacaktır.

1. Literatür İncelemesi

Trieschmann ve Pinches (1973), finansal durumu kötü olma ihtimali yüksek olabilecek hayat dışı sigorta şirketlerinin belirlenmesi amacıyla finansal oranlara çok değişkenli diskriminant analizi uygulamıştır. Çalışmalarında altı farklı finansal oran kullanarak şirketleri finansal durumu iyi ya da kötü (solvent ya da distress) olmak üzere iki grupta sınıflandırmıştır. Ayrıca, analizde kullanılan oranların çok önemli oranlar olduğunu belirtilerek, modelin sigorta şirketlerini yaklaşık %94 oranla doğru sınıflandırdığını ifade etmişlerdir (Trieschmann ve Pinches,1973:335).

Ambrose ve Seward (1988), bir derecelendirme şirketi olan A.M. Best reytinglerinin sonuçlarını belirli finansal oranlar kullanarak diskriminant modeliyle analiz etmiş ve elde edilen sonuçlarla

karşılaştırma yaparak hayat dışı sigorta şirketlerinin mali durumunu tahmin etmede kullanmıştır (Ambrose ve Seward, 1988:240-241).

Barniv ve Hersbarger (1990), hayat dışı branşında faaliyette bulunan sigorta şirketleri için, mevcut modeller genişletilerek hayat branşında faaliyet gösteren sigorta şirketlerine çeşitli finansal oranlar kullanılarak çok değişkenli diskriminant analizi uygulamıştır (Barniv ve Hersbarger, 1990:132,133).

Brockett ve diğerleri (2006), çalışmalarında yine belirli finansal oranlar kullanarak özelikle hayat branşında faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin başarılı olup olmadığını çok değişkenli diskriminant analizi yöntemiyle belirlemeye çalışmıştır (Brockett, Golden, Jang ve Yang, 2006:135).

Genç (2006), sigorta şirketlerinin mali başarısızlığını tahmin etmede ondört farklı finansal oranın dikkate alındığı çoklu regresyon modelini kullanmış ve bu oranlardan beşinin sigorta şirketlerinin mali sonuçlarını istatistiksel olarak ölçmede başarılı olduğunu ortaya koymuştur (Genç, 2006:129).

Onay (2010), Türkiye’de hayat dışı alanında faaliyette bulunan sigorta şirketlerinin finansal durumlarının değerlendirilebilmesi için sigorta şirketlerinin finansal oranlarını kullanarak çok değişkenli temel bileşenler analizi uygulamış ve hayat dışı sigorta şirketlerinin finansal durumlarını karşılaştırmıştır (Onay, 2010:67).

Görüleceği üzere, literatürde hayat dışı ve hayat sigortası branşlarında çalışan şirketlerin mali durumlarının iyi veya kötü olduğu diskriminant analizi yöntemiyle tespit edilmeye, diğer bir deyişle iyi şirketlerle kötü şirketler sınıflandırılmaya çalışılmıştır. Ancak, bu çalışmaların ortak özelliği tek değişkenliden ziyade çok değişkenli modellerin olmasındır.

2. Metodoloji

Ülkemizde 2014 yılı sonu itibariyle hayat dışı alanında faaliyette bulunan sigorta şirketleri seçilmiş ve bu şirketlerin nakit sıkıntısı, borç ve sermaye yapılar ve finansal sürdürülebilirlik açısından rehabilitasyon durumları ortaya çıkarılmaya çalışılarak karar vericilere bir öngörüde bulunulmuştur. Toplam 38 adet hayat dışı sigorta şirketi seçilmiştir. Bu şirketlerden otuzbeşinin finansal olarak iyi durumda, geri kalan nn kötü durumda olduğu bilinmektedir. Zira, 2015 yılında bu üç şirketin finansal oranlarının kötü olduğu, diğer bir deyişle mali olarak başarısız olduğu saptanarak, yetkili otorite tarafından şirketlere müdahale edilmiştir. Bu nedenle elde edeceğimiz sonuçlar, ilerleyen dönemlerde müdahale edilebilecek şirketler için erken uyarı sistemi mahiyetinde yol gösterici olacaktır.

Konuyla ilgili olarak mülga Hazine Müsteşarlığından ruhsat almış ve aynı zamanda Türkiye Sigorta Birliğine ye olan 38 hayat dışı şirketin mali oran verileri kullanılmıştır. Modelde kullanılan söz konusu mali oran verileri, Türkiye Sigorta Birliğinin internet sayfasında yer alan mali Tablo verileri esas alınarak aşağıda açıklanacak olan oranların belirlenmesi imkân dâhilindedir (<https://www.tsb.org.tr/resmi-istatistikler.aspx?pageID=909>).

Yukarıda belirtildiği üzere çalışmadaki amacımız; şirketleri finansal açıdan iyi ya da kötü olarak sınıflandırmak, bu anlamda finansal durumu kötü olan 3 şirketi de doğru bir şekilde tespit ederek modelin başarısını ortaya koymak ve karar alma birimlerine yardımcı olmaktır.

3. Diskriminant Analizi

Diskriminant analizi, hatalı gruplama ihtimalini en aza indirerek, değişkenleri ait buldukları sınıflara seçmek şeklinde tanımlanabilecek, istatistiki olarak karar veriş biçimidir (Tatlıdil, 1996:256). Diskriminant analizi, belirlenmiş bir (x) veri grubundaki değerlerin en az iki veya daha fazla sayıdaki sınıflara seçilmesini sağlamak için kullanılan bir analizdir (Özdamar, 1999:316-317). Söz konusu analiz, genel itibarıyla sınıflandırma yapmakta olup, birimlere yönelik p sayıdaki özellikten faydalanarak ait oldukları sınıfları tespit etmede ya da mevcut sınıfları birbirlerinden ayıracak en iyi formülü bulmada çok sayıda değişkenin kullanıldığı istatistiksel tekniklerden yararlanmaktadır (Çamdeviren, 2000:89). Anılan analiz, sınıflar arasında farklı değerlere bağlı olarak birbirleri arasındaki farkların tespit edilmesinde büyük fayda sağlamaktadır. Bu analizde gruplar olabildiğince en düşük hata ile sınıflandırılmaktadır. Diskriminant analizinin temelinde, değerlendirilen kişinin grubunun tespit edilmesini temin edecek bir fonksiyonun belirlenmesi hedeflenmektedir. Söz konusu analiz çok değişkenli grupların birbirleriyle etkilenme düzeyini ve öteki değerler arasında hangi farklılıkların bulunduğunu tespit etmeye yarayan kullanışlı bir analizdir (Tümer, 2001:299).

Analiz, farklılıkların en çok hangi birimler arasında yoğunlaştığını öğrenmek ve sınıfların ayrışmasında etkili olan değişkenleri belirlemek için de kullanılır. Analiz sonunda yapılan gruplama ile en baştaki grup değişkenlerini karşılaştırarak, seçilen fonksiyonun yeterli olup olmadığını ölçmeye imkân verir (Erçetin, 1993:24). En genel anlamıyla diskriminant analizi, aralarında yakın ilişki bulunan istatistiksel fonksiyonları içine alan çok geniş bir analizdir (Klecka, 1980:11). Anılan fonksiyonlar ve yaklaşımlar temel olarak iki aşamada ele alınır. Birinci aşamada, sınıflar arasındaki farklılıklar yorumlanırken, ikinci aşamada değişkenler sınıflara bölümlendirilir. Ayrıca Diskriminant analizi, tanımlayıcı ve tahmin edici olarak iki şekilde adlandırılmakta olup, birincisi fonksiyonları ayırmada, ikincisi ise gruplamada kullanılır. Hatalı sınıflandırma ihtimalini ve sonucunu azaltmak oldukça önemli bir unsur olup, diskriminant analizi bu amaçla tahmin edici olarak kullanılır (Demirhan, 1997:18-19).

Değişkenlerin sınıflandırılmasında çoğunlukla çeşitli matematiksel formüllerden faydalanılır. Diskriminant fonksiyonu veya yaklaşımı olarak isimlendirilen bu formüller, birbirine çok benzeşen grupları ayırt etmeye imkân verecek şekilde grupların benzer özelliklerini ortaya koymak için kullanılır. Grupları belirlemek için kullanılan özellikler ise, diskriminant birimleri şeklinde isimlendirilmektedir. Özetle diskriminant analizi, çok fazla sayıdaki grupların farklılıklarını ve özelliklerini çeşitli değişkenler aracılığıyla tespit etme yöntemidir. Dolayısıyla bu analiz yöntemiyle araştırmacı, yanlış sınıflandırma ihtimalini en aza indirerek değişkenleri ait oldukları gruplara veya sınıflara ayırmak ya da değişkenlerin ayrılmış olduğu grupları tespit etmek için söz konusu analizi kullanmak isteyecektir (Johnson ve Wichern, 2002:613)

Diskriminant analizinin de diğer tüm istatiksl modellerde olduğu üzere, bazı temel varsayımları vardır (Ően, 2000:105). Analizde kullanılan varsayımlar sağlanıyor ise diskriminant analizinin ayırım gücü ve sağlamlığı yüksektir denilebilir. Şayet analizin başarısı öngörülenden düşük çıkarsa, doğru değerlendirmede bulunmak için bu varsayımların ayrı ayrı test edilmesi önem arz etmektedir (İ ve Yurdakul, 2000:5-6).

Bu modelde ve çalışmada, diskriminant analizi hayat dışı alanında faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin finansal olarak durumunun iyi ve kötü olma durumuna göre sınıflandırılması için kullanılmıştır. Sigorta şirketlerinin ortak karakteristiklerini içeren bir yapı belirlenmiş ve model beş değişkenli bir yapıya indirgenmiştir. Başlangıçta, diskriminant fonksiyonu iki grup araçları arasındaki farklılıkları ortaya çıkaracak ve yanlış sınıflandırma (misclassification) ihtimalini azaltacak bir değişkenler seti şeklinde oluşturulmuştur. Bu durum aşağıda gösterilmiştir:

$$Z = V_1X_1 + V_2X_2 + \dots + V_nX_n$$

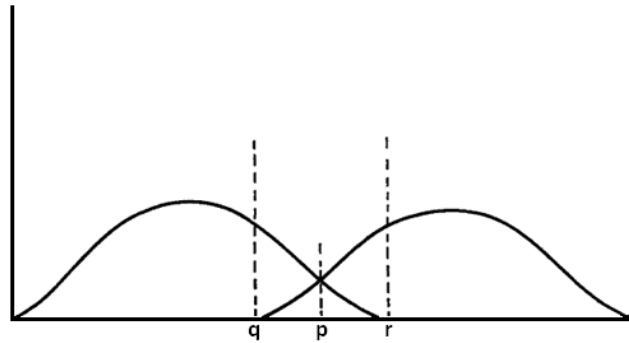
Burada;

V_1, V_2, \dots, V_n diskriminant katsayıları ve

X_1, X_2, \dots, X_n bağımsız değişkenleri göstermektedir.

Kullanılan modele ilişkin diskriminant analizi aşağıda gösterilmiştir. Őekildeki p noktası iyi ile kötü şirketler arasındaki ayrımı göstermekte olup, böylece yanlış sınıflandırma ihtimalini de azaltacaktır.

Şekil 1. Modelin Dağılım Durumu



4. Model ve oranlar

Modelde birbiriyle yüksekte ilişkili olan değişkenler dışlanmış olup, hayat dışı alanında faaliyet gösteren şirketlerin finansal durumunu iyi ya da kötü şeklinde gösteren diskriminant modeli (Trieschmann ve Pinches, 1973:327-335);

$$Z = - 0.503X_1 - 0,653X_2 + 0,516X_3 + 0,140X_4 - 1,218X_5$$

şeklinde belirlenmiştir.

Burada;

X_1 : Özkaynaklar/Teknik Karşılıklar (Brüt)

X_2 : Likidite Oranı

X_3 : Bileşik Rasyo (Net)

X_4 : Hasar / Prim Oranı (Brüt)

X_5 : ROA (Aktif Kârlılığı)

Analizimizde, sigorta şirketlerinin finansal durumlarının değerlendirilmesinde temel etken olarak belirlediğimiz bu rasyolar, 20.10.2004 tarih ve 65069 sayılı Sigorta ve Reasürans Şirketlerinin Mali Bünyelerine ve Sermaye Yeterliliklerine İlişkin Genelgede belirtilen finansal oranlar arasından seçilmişlerdir. Söz konusu oranların seçilmesindeki temel sebepler ve hesaplama açılımları aşağıda açıklanmıştır.

Sigorta şirketleri finansal sektör kuruluşlarının önemli bir parçası olduğu için, şirketlerin mali durumları değerlendirilirken esas olarak borç ödeme kapasiteleri ile finansal sürdürülebilirlik hususları, finansal sürdürülebilirlik kapsamında da kaliteli varlık yapısı ile sürdürülebilir gelir politikalarının varlığı incelenmelidir.

Sigorta şirketleri faaliyetleri süresince hasar ödemesi yaptığından, nakit ve nakde hızlı dönüştürülebilir varlıklarının bilanço içindeki payının yüksek olması önemlidir. Zira sigorta şirketlerinin hasar ödemelerinin zaman gerçekleştireceğinin belirsiz olması nedeniyle, bu tip varlıkların kısa vadeli borçlara oranını gösteren likidite oranının yüksek olması sigorta şirketleri için gereklidir. Diğer taraftan, sürdürülebilir kârlılığın temini açısından bu varlıkların gelir getirici varlık olması da gereklidir. Bu nedenle, aktif büyüklüğüne göre kârlılığı gösteren ROA (Return on Assets), karşılaştırılabilirlik ve ölçüm açısından önemli bir orandır. Yine sigorta şirketlerinin sigortacılık kârlılığını gösteren hasar prim oranı ile faaliyet kârlılığını gösteren bileşik rasyo, sürdürülebilir ve sağlıklı kârlılığı göstermesi açısından hayati önemdedir. Sigorta şirketlerinin üstlendikleri riskin boyutu ile şirketlerin varlık seviyelerini ölçmek açısından da brüt risk oranı hesaplanmaktadır.

X_1 : **Özkaynaklar / Teknik Karşılıklar (Brüt)**

Şirketin teknik karşılıklarının iç kaynaklardan karşılanabilme seviyesini ölçen bir orandır. Bu oran aşağıda verilen eşitlikle hesaplanmıştır.

Özkaynaklar / Teknik Karşılıklar = (Ödenmiş Sermaye + Sermaye Yedekleri + Kâr Yedekleri + Dönem Net Kârı + Geçmiş Yıllar Kârları - Dönem Net Zararı - Geçmiş Yıllar Zararları) / Sigortacılık Teknik Karşılıkları

X2 : Likidite Oranı

Bu oran, sigorta şirketinin likidite durumunu göstermekte olup, aşağıda verilen eşitlikte hesaplanmıştır.

Likidite Oranı = {Nakit ve Nakit Benzeri Varlıklar + Finansal Varlıklar ile Riski Sigortalılara Ait Finansal Yatırımlar (Riski Hayat Sigortası Sahiplerine Ait Finansal Yatırımlar Hariç)} / Kısa Vadeli Yüklümlülükler

X3 : Bileşik Oran (Net)

şirketin faaliyetleri sonucu oluşan kârlılığını ölçmede kullanılan bir orandır. Mali durumu kötüleşen şirketlerde bu oran yüksek çıkacaktır. İyi olan şirketlerde ise bu oranın genelde 1'in altında çıkması beklenir. Bu oran, hasar prim oranı ile masraf oranının toplamıdır.

Bileşik Oran = Hasar Prim Oranı + Masraf Oranı

Hasar Prim (Brüt) : (Ödenen Tazminatlar (Brüt) + Brüt Muallak Tazminat Karşılığında Değişim) / (Brüt Yazılan Primler – Brüt Kazanılmamış Primler Karşılığında Değişim)

Masraf Oranı (Harcamalar / Net yazılan primler) = Faaliyet Giderleri / {Yazılan Primler (Reasürör payı hariç) + Kazanılmamış Primler Karşılığında Değişim (Reasürörlere olan devir hariç)}

X₄ : Hasar / Prim Oranı (Brüt)

Sigortacılık kârlılığını ölçmede kullanılan önemli bir oran olup, şirketin topladığı primlere nazaran ödediği hasarın oranını gösterir. Oran yükseldikçe sigortacılık kârlılığı düşer. Hesaplanması aşağıdaki şekildedir:

Hasar Prim (Brüt) : {Ödenen Tazminatlar (Brüt) + Brüt Muallak Tazminat Karşılığında Değişim} / (Brüt Yazılan Primler – Brüt Kazanılmamış Primler Karşılığında Değişim)

X₅ : ROA (Aktif Karlılığı)

şirketlerin finansal büyüklüğüne göre kârlılık seviyesini ölçmede kullanılır. Aktif karlılığı yüksek olan şirketlerin kârlı bir bilanço yapısına sahip olduğu düşünülür. Oran aşağıdaki şekilde hesaplanır:

ROA: Dönem Kârı veya Zararı / Aktif Toplamı

Söz konusu hesaplamalar sonucunda ulaşılan oranlar ekte yer almaktadır. SPSS 22.0 for Windows isimli istatistiksel program yardımıyla anılan değişkenlere ilişkin diskriminat analizi uygulanmış ve aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Tablo 1'de 2014 yılı sonu şirket verilerine göre finansal oranlar bağlamında diskriminant analizi çalıştırılarak gruplara ait elde edilmiş temel istatistikî veriler görülmektedir.

Tablo 1. Grup İstatistikleri

Grup	Ortalama	Standart Sapma	Valid N (listwise)		
			Ağırlıklandırılmamış	Ağırlıklandırılmış	
.00	X1	-.2784	.30373	3	3.000
	X2	.3133	.08243	3	3.000
	X3	2.0782	.98537	3	3.000
	X4	1.3012	.31343	3	3.000
	X5	-.7078	.58699	3	3.000
1.00	X1	.4980	.70823	35	35.000
	X2	1.1048	.80927	35	35.000
	X3	1.4041	1.08167	35	35.000
	X4	.7128	.47496	35	35.000
	X5	-.0225	.09929	35	35.000
Total	X1	.4367	.71479	38	38.000
	X2	1.0423	.80558	38	38.000
	X3	1.4573	1.07776	38	38.000
	X4	.7593	.48832	38	38.000
	X5	-.0766	.25051	38	38.000

Tablo 2'de finansal açıdan iyi (başarılı) ve kötü (başarısız) olarak sınıflanan sigorta şirketlerinin grup eşitlik test ortalamaları sunulmaktadır.

Tablo 2. Grup Eşitlik Test Ortalamaları

	Wilks' Lambda	F	df1	df2	Sig.
X1	.912	3.479	1	36	.070
X2	.928	2.797	1	36	.103
X3	.971	1.084	1	36	.305
X4	.892	4.377	1	36	.044
X5	.441	45.608	1	36	.000

Tablo 2'de her bir fonksiyon için, sınıf ortalamalarının eşitlik testi sunulmuştur. Önemlilik düzeyi $\alpha = 0,05$ anlamlılık seviyesinden düşük olduğunda, tüm sınıf ortalamalarının eşit kabul edildiği boş hipotez red edilebilir. Wilks' Lambda değerinin 1 olması, beklenen sınıf ortalamalarının eşit çıkması halinde oluşur. Sonuç olarak büyük Wilks' Lambda istatistiği, sınıf ortalamalarının benzer olduğunu, düşük değerler ise, sınıf ortalamalarının benzer olmadığını gösterir (Akgül, 1997:563-564). Analizde,

X1 : Özkaynaklar/Teknik Karşılıklar (Brüt)

X2 : Likidite Oranı

X3 : Bileşik Rasyo (Net)

değişkenleri için önemlilik seviyesi, %5'in üzerinde olduğundan, bu bağımsız değişkenler için mali durumu iyi olarak gruplandırılan şirketler ile diğerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın bulunmadığı gözlenmiştir.

Tablo 3'de hipotezi oluşturan sınıfların ortalamalarının farklılığını gösteren Wilks'Lambda değerlerinin sonuçları sunulmaktadır.

Tablo 3. Wilks' Lambda Değerleri

Test of Function (s)	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
1	.387	31.777	5	.000

İstatiksel analizin başarısını gösteren Wilks'Lambda değeri 0-1 arasında çıkmaktadır. Yüksek Wilks'Lambda istatistiği, sınıf ortalamalarının benzer olduğunu işaret eder. Düşük Wilks'Lambda ise, istatiksel analiz yönteminde kullanılan modelin ayırt etme gücünün yüksek olduğunu ifade eder. Modelde Wilks'Lambda değeri 0.387 çıkmıştır. Dolayısıyla söz konusu değer, 2014 yılı için kullanılan diskriminant analizinin ayırım gücünün oldukça yüksek ve başarılı olduğunu gösterir.

Tablo 4. Fonksiyon Değerleri

	Fonksiyon
	1
X1	-.503
X2	.653
X3	.516
X4	.140
X5	1.218

Analizde herhangi bir değişkenin anlamını değerlendirebilmek için fonksiyon değerlerine bakmak gerekmektedir. Tablo 4'te fonksiyon değerlerinin yer almasının sebebi, değişkenler arasındaki farklı ortalamalar ve standart sapmaların etkilerini yok etmektir. Aksi durumda, standart sapması küçük katsayılar yüksek diskriminant değerine sahip olması demektir ki, bu halde bir birinden farklı olan katsayıların göreceli önemlerinin belirlenmesini anlamsız kılacaktır. Birbirinden farklı olan değişkenler ile standartlaştırılmış fonksiyon katsayıları veya değerleri, söz konusu değişkenlerin sınıflandırılmasında ne düzeyde bir katkı sağladığını göstermektedir. Yüksek değerler yüksek katkıyı işaret ederken, düşük değerler düşük katkıyı ifade etmektedir. Analizdeki fonksiyon değer işaretlerinin belirli bir anlamı yoktur. Diğer bir deyişle, fonksiyon değerleri nominal kabul edildiğinden negatif veya pozitif olması analiz sonucunu değiştirmemektedir [17].

Tablo 4'de verilen sonuçlar değerlendirildiğinde, en yüksek katkıyı ifade eden katsayı X_5 (1,218)'tir. Sonra X_2 (0,653) ve X_3 (0,516)'dr. Bu katsayılar, diskriminant fonksiyonunun ayırt edilmesinde en yüksek katkıyı sağlamaktadır. Netice itibariyle, analizde ve modelde kullanılan finansal rasyoların tümü

(iyi ve kötü şirketler arasında) ayırt edici özelliğe sahiptir. Diğer bir deyişle, iyi şirketlerle kötü şirketlerin finansal performans oranları arasında farklılıklar vardır hipotezi sağlanmış anlamına gelmektedir.

Tüm şirketlerin 2014 yılı için iyi ve kötü şirketler sınıflandırma sonuçları aşağıdaki Tablo 5'de toplu olarak verilmiştir.

Tablo 5. Sınıflandırma Sonuçları

Classification Results ^a					
		Grup	Tahmin Edilen Grup Üyeliği		Toplam
			.00	1.00	
Original	Sayı	.00	2	1	3
		1.00	0	35	35
	%	.00	66.7	33.3	100.0
		1.00	.0	100.0	100.0

a. 97.4% of original grouped cases correctly classified.

Analiz bazında ikili grup şeklinde tanımlanan orjinal grupların doğru sınıflandırma yüzdesi %97,4 gibi yüksek bir oran çıkmıştır.

Tablo 5'deki gruplandırma üyeliklerine ve değerlerine bakarak, daha sağlıklı bir değerlendirme yapılabilmesi mümkündür. Daha önce belirtildiği üzere, değişkenlerin grup üyeliklerinin tahmin edilmesinde kullanılan analizlerden biri diskriminant yöntemidir. Modelin başarı düzeyini, sınıflandırmanın doğruluk yüzdesi göstermektedir. Analizde tüm şirketlerin %97,4'ü doğru sınıflandırılmıştır. Analizde kötü şirketlerin %66,7'si ve iyi şirketlerin de %100'ü doğru sınıflandırılmıştır.

Ayrıca, gerçekte iyi olan şirketlerin hiçbiri kötü olarak sınıflandırılmamış, ancak gerçekte kötü olan bir şirket iyi olarak sınıflandırılmıştır.

Sonuç

Bu uygulamanın amacı çeşitli finansal oranlar kullanarak mali açıdan iyi şirketler ile kötü şirketleri ayırt etmek ve karar vericilere kararlarında yardımcı olmaktır. İşte diskriminant analizi bize bu ayırt etmeyi yapan ve karar birimlerine yardımcı olan bir analiz türüdür. Esas itibarıyla en güçlü yönü karar birimlerine kötü şirketler hakkında erken uyarıyı sağlamasıdır. Çoklu değişkenli bu analiz yöntemiyle söz konusu sınıflandırmayı yapmak karar vericileri birçok sorundan kurtarabilir. Böylece diskriminant analizinde mali durumu kötü olarak sınıflandırılan şirketlere karar birimleri daha dikkatli yaklaşmalı ve izlemeli, gerektiğinde önlem almaktan kaçınmamalıdır.

Ancak, hatalı tahmin sonuçları olabileceği göz önünde bulundurularak, karar birimleri ilave değerlendirmeler de yapabilir. Örneğin, gerçek durumu iyi olan bir şirket kötü olarak veya aksine gerçek durumu kötü olan bir şirketin de iyi olarak sınıflandırılması durumunda, yalnızca diskriminant analizinin tahmin sonuçlarına göre hareket edilmesi arzu edilmeyen sonuçlara neden olabilecektir.

O nedenle, yukarıda kullanılan analizlerin yanı sıra ilave analizler (yerinde denetim mekanizması da dâhil) yapılması gerekli olabilir.

Bu çalışmada, 2014 yılı için ülkemizde hayat dışı sektöründe faaliyette bulunan sigorta şirketlerinin iyi ve kötü şirketler şeklinde sınıflandırılmasında kullanılan model ve diskriminant analizinin ayırt edici gücü oldukça belirgin ıkımış ve özellikle doğru sınıflandırma yüzdesi %97,4 gibi yüksek bir oranda gerçekleşmiştir. Sonuç olarak, söz konusu veriler iyi ya da kötü şirketlerin sınıflandırılmasında analizin başarı durumunun yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir.

KAYNAKÇA

- Akgül, a. (1997). *Tıbbi Araştırmalarda İstatiksel Analiz Teknikleri – SPSS Uygulamaları*. Ankara: Mustafa / Gülüm Kitapevi.
- Ambrose, j. m ve Seward j. a. (1988). Best's ratings, financial ratios and prior probabilities in insolvency prediction. *The Journal of Risk and Insurance*, 229-244.
- Barniv, r. ve Hersbarger r. a. (1990). Classifying financial distress in the life insurance industry. *The Journal of Risk and Insurance*, 110-136.
- Brockett, p. l. ve Golden, l.l., Jang, j. ve Yang, c., (2006). A comparison of neural network, statistical methods, and variable choice for life insurers' financial distress prediction. *The Journal of Risk and Insurance*, 125-137.
- amdeviren, h. (2000). *Lojistik Regresyon ve Diskriminant Analizi*. Ankara: Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi.
- Demirhan, n. (1997). *Kümeleme Analizi İle Konfeksiyon retiminde Beden-Drop llerinin Belirlenmesi ve Bir Uygulama*. Yüksek Lisans Tezi, Marmarar Üniversitesi, İstanbul.
- Erçetin, y. (1993). *Diskriminant Analizi ve Bankalar zerine Bir Uygulama*. Türkiye Kalkınma Bankası A.ř. APM/28 (KİG-26), 1-26.
- Genç, a. (2006). *Sigorta şirketlerinin Mali Analizi, Erken Uyarı Sistemi ve Derecelendirme (Rating)*. Sigorta Araştırma ve İnceleme Yayınları, 128-132.
- İ, y., t. ve Yurdakul, m. (2000). Analitik hiyerarşı süreci (AHS) yöntemini kullanan bir kredi değerlendirme sistemi. *Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 15(1).
- Johnson, r. a. ve Wichern, d. w. (2002). *Applied Multivariate Statistical Analysis*. New Jersey: Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Klecka, r. w. (1980). *Discriminant Analysis Quantative Application In The Social Sciences*. USA: A sage University Publication.
- Onay, i. (2010). *Temel Bileşenler Analizinin Türk Sigorta Sektörüne Uygulanması*. Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi, Mülga Hazine Müsteşarlığı, Ankara.
- zdamar, k. (1999). *Paket Programları ile İstatiksel Veri Analizi-1*. Eskişehir: Kaan Kitapevi.
- şen, ř. g. (2000). *Bankaralarda Mali Başarısızlık ve Türkiye'deki Mali Başarısızlığa Uğrayan Bankaların Kantitatif Yöntemler Yardımıyla Tahmini*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Tatlidil, h. (1996). *Uygulamalı ok Değişkenli İstatiksel Analiz*. Akademi Matbaası, 1. Baskı, Ankara.
- Trieschmann, j.s. ve Pinches, g.e. (1973). A multivariate model for predicting financially distressed p-1 insurers. *The Journal of Risk and Insurance*, 327-338.
- Tümer, m. (2001). Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti İmalat Sanayinde Faaliyet Gösteren Kobileri Ayırıtıran Faktörlerin Tespiti. Doğu Akdeniz Üniversitesi, 296-303.

İnternet Kaynakları

<https://www.tsb.org.tr/resmi-istatistikler.aspx?pageID=909>.

EK 1. Şirketlerin Finansal Oranlar Göstergeleri

No	Şirketler	X1	X2	X3	X4	X5
1	Ş1	0,3515	1,0643	0,9403	0,6278	0,0394
2	Ş2	0,3697	0,9863	1,0027	0,6057	0,0230
3	Ş3	0,3196	0,7230	1,1211	0,3635	-0,1048
4	Ş4	0,3571	0,8419	0,9990	0,6896	0,0246
5	Ş5	0,1920	0,9445	0,9804	0,7159	0,0166
6	Ş6	0,5054	1,0772	1,6511	0,5162	-0,0566
7	Ş7	0,5199	0,8702	1,0414	0,7091	0,0095
8	Ş8	0,3425	1,1521	0,9945	0,6437	0,0906
9	Ş9	0,6457	1,0461	0,9217	0,0579	0,0681
10	Ş10	0,1871	0,7873	1,3623	1,2760	-0,0738
11	Ş11	0,0136	0,7891	1,7729	1,3079	-0,2620
12	Ş12	0,1672	0,5906	1,0606	0,9907	0,0207
13	Ş13	0,2836	0,9904	1,1516	0,6641	-0,0567
14	Ş14	0,2892	0,7385	1,6363	0,6352	-0,0390
15	Ş15	0,3004	0,9209	0,9222	0,5826	0,0689
16	Ş16	0,3315	1,0223	0,9776	0,5783	0,0600
17	Ş17	0,4872	0,7895	0,9605	0,6593	0,0338
18	Ş18	0,2131	0,7166	1,5630	0,5197	-0,1732
19	Ş19	0,2880	0,3839	1,0635	0,6093	0,0099
20	Ş20	0,3544	1,7638	1,8449	0,5791	-0,1691
21	Ş21	-0,6101	0,2274	2,8776	1,5792	-1,0987
22	Ş22	0,2386	1,1829	1,1745	0,8456	-0,0443
23	Ş23	0,4448	1,1138	0,9669	0,5898	0,0379
24	Ş24	0,2613	1,0167	1,0722	0,7482	0,0212
25	Ş25	-0,2113	0,3206	2,3797	1,3629	-0,9919
26	Ş26	0,3686	0,8729	1,2636	0,5464	-0,0917
27	Ş27	0,3757	1,1173	0,9766	0,6697	0,0588
28	Ş28	0,2270	0,8110	0,9784	0,7120	0,0059
29	Ş29	0,4220	1,0619	0,9561	0,6285	0,0798
30	Ş30	0,7383	1,5572	1,3201	0,6621	-0,0993
31	Ş31	0,2838	0,9519	0,8507	0,4394	0,0570
32	Ş32	0,0951	0,7519	1,2450	0,5936	0,0477
33	Ş33	-0,0138	0,3918	0,9773	0,9615	-0,0328
34	Ş34	0,3709	1,0989	0,7778	0,2280	0,1734
35	Ş35	4,1843	5,5019	1,2915	0,3394	0,0031
36	Ş36	0,0408	0,7390	2,1179	3,0190	-0,2062
37	Ş37	1,3204	1,3339	7,0514	0,3940	-0,1947
38	Ş38	1,5408	1,3565	3,1315	1,2015	-0,1655

TFRS 9 UYGULAMASININ SEÇİLMİŞ BANKALAR BAZINDA KREDİ SINIFLANDIRMASI VE KARŞILIKLARI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

ANALYZING THE EFFECT OF TFRS 9 ON LOAN CLASSIFICATION AND PROVISIONING ACROSS SELECTED BANKS

Vuslat US* 

Öz

Bu çalışmada 2018 yılından itibaren uygulamaya konulan Türkiye Finansal Raporlama Standardı (TFRS 9) kredi sınıflandırması ve karşılıkları üzerindeki etkisi Türk bankacılık sektöründe faaliyet gösteren seçilmiş mevduat bankaları özelinde incelenmektedir. Yapılan analiz, TFRS 9 uygulaması sonrasında yakın izlemedeki krediler ve diğer alacakların arttığını, ancak bu artışın kamu bankalarında daha düşük oranda olduğunu göstermektedir. Ayrıca, aynı dönemde donuk alacakların toplam kredilere olan oranının da arttığı, öte yandan kamu bankalarında bu artışın daha sınırlı kaldığı dikkat çekmektedir. TFRS 9 uygulamasıyla değişmesi beklenen karşılık oranları incelendiğinde de bankaların ayrıştığı ve kamu bankalarının sorunlu kredilerde olumlu bir görünüme sergilemelerine rağmen ihtiyatlı davranarak daha yüksek karşılık ayırdıkları görülmektedir. TFRS 9 uygulamasının bankalar üzerinde farklı etkilere sahip olmasının sebeplerinin mikro düzeyde veri ve anektodal kanıt yardımıyla daha kolay tespit edilebileceği düşünölmekle birlikte mevcut veriler doğrultusunda yapılan analiz banka mülkiyetinin önemine işaret etmektedir. Nitekim Türk bankacılık sektörüne ilişkin yapılmış önceki çalışmalar da gerek sorunlu kredilerin dinamiklerinde gerekse kârlılık ve diğer önemli değişkenlerde banka mülkiyetinin önemini göstermektedir. Öte yandan, banka mülkiyeti etkeninin bankalar arasında gözlenen ayrışmayı açıklamada yeterli olmadığı, varlık büyüklüğü gibi bankaya özü başka değişkenlerin de dikkate alınması gerektiği önemle vurgulanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: TFRS 9, Kredi sınıflandırması, Karşılıklar, Türk bankacılık sektörü, Mülkiyet.

JEL Kodları: E44, G10, G21.

* Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Araştırma ve Para Politikası Genel Müdürlüğü, E-Mail: vuslat.us@tcmb.gov.tr
Bu çalışmada öne sürölen görüşler yazarın kendi görüşleri olup alıştığı kurumu bağlamaz. Tüm hata ve noksanlar yazara aittir.

Abstract

This study analyzes the effect of Turkish Financial Reporting Standards (TFRS 9), which was introduced in 2018, on loan classification and provisioning by focusing on selected commercial banks operating in the Turkish banking sector. Accordingly, it is seen that loans and other receivables under close monitoring increased across all banks following the adoption of TFRS 9 but less severely in state banks. In addition, the ratio of non-performing loans to total loans has gone up, but again less markedly for state banks. The analysis of loan loss provisions, which are expected to rise due to TFRS 9, shows that the increase has not been homogenous across banks. In particular, despite displaying a more positive outlook in terms of non-performing loans, state banks act cautiously and set a higher provision for these loans. Although, the divergence across banks with respect to how they were affected by TFRS 9 can better be explained using micro level data and anecdotal evidence, the current data still show the significance of bank ownership. In fact, previous studies on the Turkish banking sector also point out to the importance of bank ownership in explaining both non-performing loan dynamics and also profitability and other important aggregates. Yet, it should be emphasized that bank ownership cannot solely take account of this divergence and that other bank-specific variables like asset size should also be taken into consideration.

Keywords: TFRS 9, Loan classification, Provisioning, Turkish banking sector, Ownership.

JEL Codes: E44, G10, G21.

Giriş

Türk bankacılık sektöründe faaliyet gösteren bankaların, 1 Ocak 2018 tarihinden itibaren Türkiye Finansal Raporlama Standartları (TFRS 9) kurallarına tabi olmasına hükmedilmiştir. Söz konusu düzenleme, Kamu Gözetimi Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK) tarafından uluslararası raporlama standartlarındaki değişime¹ paralel olarak geliştirilmiştir.² Yeni düzenleme kapsamında tüm bankaların TFRS 9’u uygulamaya başlaması öngörülmüş ve 1 Ocak 2018 tarihine kadar TFRS 9’a uyum sağlayamayan bankalara ise geçiş için ilave süre tanınmıştır.

Uygulamaya konulan yeni raporlama standartları kapsamında Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurulu (BDDK) tarafından da birtakım düzenlemeler gerçekleştirilmiştir. Bu çerçevede, önceki standartlar doğrultusunda uygulanmakta olan “Bankalarca Kredilerin ve Diğer Alacakların

-
- 1 Bankacılık sektörünün 2008 küresel finansal krizi sonrasında yüksek oranda kredi zararına maruz kalması ve bu zararların finansal tablolara olduğundan düşük ve gecikmeli yansımaları, kredi karşılıkları ve değer düşüşlerinin hesaplanmasında kullanılan Uluslararası Muhasebe Standartları (IAS 39)’un değiştirilmesi gereğini gündeme getirmiştir. Bu doğrultuda, Uluslararası Muhasebe Standartları Kurulu tarafından 2009 yılında Uluslararası Finansal Raporlama Standartları (IFRS 9) yayımlanmıştır. 2009 yılında yayımlanan ilk sürümde finansal varlıkların sınıflandırılması ve ölçümüne ilişkin hükümler açıklanmıştır. 2010 yılında geliştirilen ikinci sürümde ise sınıflandırmaya tabi finansal borçlar ve bunlara ilişkin hükümler ele alınmıştır. Son olarak, 2014 yılında IFRS 9 Finansal Araçlar standardının nihai hali 1 Ocak 2018 tarihinden itibaren yürürlüğe girmek üzere yayımlanmıştır. Son sürümde finansal varlıkların sınıflandırılmasına ilişkin değişikliklerin yanı sıra değer düşüklüğüne ilişkin hükümler de ilave edilmiştir. Ülkemizdeyse IAS 39 kapsamında Türkiye Muhasebe Standardı (TMS 39) uygulanmaktayken, KGK tarafından finansal araçların ölçülmesine yönelik olarak IFRS 9’le uyumlu olacak şekilde TFRS 9 raporlama standartları geliştirilmiştir. Bu çerçevede, TFRS 9 finansal varlık ve yükümlülüklerin sınıflandırılması, ölçümü ve bilanço dışına alınmasına ek olarak finansal varlık ve yükümlülüklerin riskten korunma muhasebesinin ilkelerine temel oluşturacak bir raporlama standardı olarak tasarlanmıştır.
 - 2 TFRS 9 raporlama standartlarına yönelik düzenleme 1 Ocak 2018 tarihinde ve sonrasında başlayan hesap dönemlerinde uygulanmak üzere 19 Ocak 2017 tarih ve 29953 sayılı Resmî Gazetede yayımlanmıştır (KGK, 2017). TFRS 9 2017 sürümüne ilişkin tüm güncellemeler ve daha detaylı bilgi KGK internet adresinde bulunmaktadır (KGK, 2019).

Niteliklerinin Belirlenmesi ve Bunlar İçin Ayrılacak Karşılıklara İlişkin Esas ve Usuller Hakkında Yönetmelik” yürürlükten kaldırılmıştır. Yeni standartlar doğrultusunda ise “Kredilerin Sınıflandırılması ve Bunlara İçin Ayrılacak Karşılıklara İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik” yürürlüğe girmiştir (BDDK, 2006; 2016; 2017; 2018).

Uluslararası standartlardaki değişiklikler doğrultusunda geliştirilen TFRS 9 ile 2008 küresel krizi sonrasında finansal kuruluşların uğradığı zararları olduğundan düşük gösterdiği gerekçesiyle eleştirilen “gerçekleşen kredi zararı” yaklaşımı uygulaması sona ermiştir. Buna karşılık, kredi karşılıkları ile değer düşüşlerinin hesaplanmasında teminat dâhil tüm tahsilat olasılıklarının dikkate alınması ve gecikme bilgisi yerine makul ve desteklenebilir ileriye yönelik her türlü bilginin kullanılması esasına dayanan “beklenen kredi zararı” yaklaşımı benimsenmiştir.

Gerçekleşen kredi zararı yaklaşımının beklenen kredi zararı yaklaşımından farkı ilk modelde kredi temerrüt zararlarının kredi riski gerçekleşene kadar muhasebeleştirilmemesi olarak öne çıkmaktadır. Bu nedenle, kullanılan kredilerde kredi zararının vade boyunca gerçekleşme ihtimalinin düşük olması durumunda vade boyunca krediye tahakkuk eden düzenli faiz gelirleri ile sadece tek bir dönemde ve genellikle daha sonra gerçekleşen kredi değer düşüklüğü zararının muhasebeleştirilme zamanları arasında bir uyumsuzluk bulunmaktadır. Buna karşılık, yeni yaklaşımda 3 aşamalı bir model geliştirilerek beklenen kredi zararlarının her raporlama döneminde muhasebeleştirilmesi ve kredi riskindeki değişikliklere göre her raporlama döneminde beklenen kredi zararlarının gözden geçirilmesi gerekmektedir (Aytürk, 2016).

Yeni uygulamaya esas teşkil eden beklenen kredi zararı yaklaşımı Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) Finansal İstikrar Raporu Mayıs 2017 sayısında detaylı olarak anlatılmıştır (TCMB, 2017). Yeni uygulamanın Türk bankacılık sektörü üzerindeki ilk etkilerine ise TCMB Finansal İstikrar Raporu Mayıs 2018 sayısında yer verilmiştir (TCMB, 2018). Ayrıca, TFRS 9 uygulamasının kredi karşılıkları üzerindeki etkisi Birkan (2019) tarafından incelenmiştir. Öte yandan söz konusu çalışmalarda Türk bankacılık sektörünün geneli değerlendirilmiştir. Bu çalışmada ise TFRS 9’un etkileri seçilmiş mevduat bankaları özelinde tartışılmaktadır. Bu doğrultuda, sonraki bölümde eski ve yeni yönetmelik karşılaştırılacaktır. Bunu takiben TFRS 9’un analize konu olan bankalar bazında kredi sınıflandırması ve kredi karşılıkları üzerindeki etkileri ele alınacaktır. Çalışma, TFRS 9 sonrası bankalar arasında gözlenen ayrışmanın değerlendirilmesiyle son bulacaktır.

1. Eski ve Yeni Yönetmelik Çerçevesinde Kredilerin Sınıflandırılması ve Kredi Karşılıklarının Belirlenmesi

Bu bölümde, eski ve yeni karşılık yönetmeliklerine göre kredilerin sınıflandırılması ve karşılıkların belirlenmesine ilişkin bir karşılaştırma yer almaktadır. Öncelikle kredilerin sınıflandırılması ele alındığında, eski karşılıklar yönetmeliğinde kredi sınıflandırmasının vade aşımına göre 5 farklı grupta gerçekleştirildiği görülmektedir. Bu çerçevede, geri ödemesinde gecikme yaşanmayan krediler birinci grup (standart nitelikli krediler ve diğer alacaklar), geri ödenmesinde otuz günden fazla ancak doksan günden az gecikme yaşanan krediler ikinci grup (yakın izlemedeki krediler ve diğer alacaklar), geri ödenmesinde doksan günden fazla ancak yüz seksen günden az gecikme yaşanan

krediler üçüncü grup (tahsil imkânı sınırlı krediler ve diğer alacaklar), geri ödenmesinde yüz seksen gündenden fazla ancak bir yıldan az gecikme yaşanan krediler dördüncü grup (tahsili şüpheli krediler ve diğer alacaklar) ve son olarak geri ödemesi bir yıldan fazla gecikmiş krediler beşinci grup (zarar niteliğindeki krediler ve diğer alacaklar) olarak sınıflandırılmıştır (BDDK, 2006).

TFRS 9 uygulaması kapsamında yürürlüğe giren yeni karşılıklar yönetmeliğinde ise kredi sınıflandırmasının temel olarak aynı kaldığı görülmektedir (BDDK, 2017). Öte yandan, yeni uygulamayla getirilen en önemli yenilik eski yönetmelikte standart nitelikte bir kredinin yakın izlemeye alınmasının 30 gün vade aşımı durumunda gerçekleştiği, yeni yönetmelikte ise kredi riskinde önemli derecede artış ölçütü doğrultusunda gerçekleşebileceğidir. Bu nedenle, standart nitelikte bir kredi, bankaların içsel risk değerlendirmeleri sonucunda kredi riskinde önemli derecede artış olduğuna kanaat getirilmesi durumunda yakın izlemedeki krediler grubuna alınabilir hale gelmektedir. Ayrıca, yeni yönetmelik kapsamında birinci veya ikinci grup krediler arasında yer almaktayken yeniden yapılandırılan krediler de doğrudan ikinci grup krediler olarak sınıflandırılmaktadır. Tüm bu etkiler çerçevesinde yeni uygulama sonrası yakın izlemeye alınan kredilerin artması, standart nitelikteki kredilerin ise azalması beklenmektedir.

Buna ek olarak, yeni yönetmelikte birinci ve ikinci grup krediler “canlı alacak”, diğer gruplarda yer alan krediler ise “donuk alacak” olarak sınıflandırılmaktadır. Önceki yönetmelikte “canlı” ifadesi bulunmakla birlikte “donuk” ifadesi yer almış, ancak banka bilançolarında söz konusu krediler “takipteki krediler” olarak adlandırılmıştır. Öte yandan, yeni uygulamada donuk alacakların sınıflandırılmasına ilişkin bir değişiklik olmamıştır. Bu sebeple, donuk alacakların toplam krediler içerisindeki payının yeni uygulamaya bağlı olarak değişmeyeceği, ancak konjonktürel etkilere bağlı bir eğilim izleyeceği düşünülmektedir.

Kredi sınıflandırılmasına ilişkin karşılaştırmanın ardından karşılıklar incelendiğinde eski yönetmelikte bankaların her bir kredi grubu için farklı oranda karşılık ayırmalarına hükmedildiği görülmektedir. Bu doğrultuda, eski yönetmelikte birinci ve ikinci grup krediler için bankaların sırasıyla yüzde 1 ve yüzde 2 oranında genel karşılık ayırmaları öngörülmektedir. Üçüncü, dördüncü ve beşinci grupta yer alan krediler ise “donuk krediler” olarak sınıflandırılarak söz konusu krediler için bankaların sırasıyla en az yüzde 20, 50 ve 100 oranında özel karşılık ayırmaları zorunlu kılınmıştır.

Yeni yönetmelik kapsamında ise bankaların karşılık hesaplanmasının önceki bölümde tartışıldığı üzere kökten değiştiği görülmektedir. Nitekim eski yönetmelik kapsamında krediler için ayrılması gereken karşılık tutarı yukarıda değinildiği gibi kredinin belli bir tutarı oranı üzerinden hesaplanmaktayken, yeni yönetmelikte beklenen kredi zararı yaklaşımı kapsamında hesaplanmaktadır. Buna göre kredi karşılıkları birinci aşama olarak kabul edilen standart nitelikte krediler için 12 aylık beklenen kredi zararı, ikinci aşamadaki yakın izlemedeki krediler için ömür boyu beklenen kredi zararı ve üçüncü aşamadaki donuk alacaklar içinse yine ömür boyu beklenen kredi zararı oranında hesaplanmaktadır.³

3 Ömür boyu beklenen kredi zararı, finansal aracın beklenen ömrü boyunca gerçekleşmesi mümkün tüm temerrüt hallerinden kaynaklanan beklenen kredi zararlarıdır. 12 aylık beklenen kredi zararı ise finansal araca ilişkin hesaplanan ömür boyu beklenen kredi zararının raporlama tarihinden sonraki 12 ay içinde gerçekleşmesi mümkün görülen kısmıdır (KGG, 2019).

Tablo 1.1’de yeni ve eski yönetmeliklerin karşılaştırması ile TFRS 9’un karşılıklar üzerindeki beklenen etkisi gösterilmektedir. Bu noktada yeni uygulamada karşılıkların önceki karşılık tutarlarından ne derece farklılaşacağını bankanın portföy dağılımına, makroekonomik koşullara ilişkin risk algısına, risk iştahnına, tahsil kabiliyetine, alacaklarının ortalama vadesine ve borunun teminat yapısına göre değişkenlik göstereceği ve bu etkenlerin her kredi sınıfını artı ya da eksi yönde etkileyeceğinin altı çizilmelidir.

Tablo 1.1. Eski ve Yeni Karşılıklar Yönetmeliğinin Karşılaştırması ve TFRS 9 Uygulamasının Beklenen Etkisi*

Kredi Grubu	Vade Aşımı		Karşılık Tri ve Miktarı			TFRS 9 Beklenen Etki	
	Eski Yönetmelik	Yeni Yönetmelik	Eski Yönetmelik	Yeni Yönetmelik		TFRS 9 Uygulayan	TFRS 9 Uygulamayan
				TFRS 9 Uygulayan	TFRS 9 Uygulamayan		
Standart Nitelikli Krediler ve Diğer Alacaklar	-	-	Genel/%1*	Birinci Aşama/12 Aylık BKZ**	Genel/%1.5*	↓	↑
Yakın İzlemedeki Krediler ve Diğer Alacaklar	30 Gün	30 Gün	Genel/%2*	İkinci Aşama/mr Boyu BKZ**	Genel/%3*	↑	↑
Tahsil İmkânı Sınırlı Krediler ve Diğer Alacaklar	90 Gün	90 Gün	zel/En %20	çnc Aşama/mr Boyu BKZ**	zel/En az %20	↓	-
Tahsili şüpheli Krediler ve Diğer Alacaklar	180 Gün	180 Gün	zel/En %50	çnc Aşama/mr Boyu BKZ**	zel/En az %50	↓	-
Zarar Niteliğindeki Krediler ve Diğer Alacaklar	1 Yıl	1 Yıl	zel/%100	çnc Aşama/mr Boyu BKZ**	zel/%100	↓	-

Kaynak: Avul (2018).

* Söz konusu oranlar nakdi krediler için geçerli olup eski yönetmelik uyarınca birinci ve ikinci grup gayri nakdi krediler için sırasıyla yüzde 0,1 ve 0,4 düzeyindedir. Yeni yönetmelik uyarınca TFRS 9 uygulamayan bankalara ilişkin olarak ise karşılıkların birinci ve ikinci grup gayri nakdi krediler için “Bankaların Sermaye Yeterliliğinin llmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik” hükümlerine göre hesaplanan risk tutarı üzerinden uygulanması öngörülmüştür.

** BKZ: Beklenen kredi zararı.

Bu çerçevede, yeni uygulamada teminat dâhil tüm tahsilat beklentilerinin dikkate alınmasının karşılıkları azaltacağı; kredi temerrüt riskini hesaplamada sadece gecikme bilgisi yerine makul ve desteklenebilir ileriye yönelik her türlü bilginin kullanılmasının ise karşılıkları artıracacağı öngörülmüştür. Bu etkenlerin net etkisi dşnldğnde karşılıkların standart nitelikli krediler ve diğer alacaklar için değişmeyeceği, yakın izlemedeki krediler ve diğer alacaklar için artacağı, donuk kredileri oluşturan diğer üç kredi grubu için ise azalabileceği dşnlmektedir.

2. Seçilmiş Bankalar Bazında TFRS 9 Etki Analizi

nceki bölümde eski ve yeni yönetmeliklerin karşılaştırılması ve TFRS 9 uygulamasının kredi sınıflandırması ve karşılıkları üzerindeki beklenen etkilerinin değerlendirilmesinin ardından, bu bölümde TFRS 9 etki analizi gerçekleştirilmektedir. Bu erevede Türkiye Bankalar Birliği (TBB) tarafından yayımlanan veriler kullanılarak Türk bankacılık sektöründe faaliyet gösteren mevduat bankaları mercek altına alınmaktadır. Tablo 2.1’de hâlihazırda Türk bankacılık sektöründe faaliyet gösteren mevduat bankalarının toplam varlık, mevduat, kredi büyüklükleri ile toplam zkaynaklar

ve net dönem kâr/zarar bilgisi yer almaktadır. Bir sonraki aşamada Tablo 2.1 kapsamında toplam varlık, mevduat ve kredi büyüklüğü olarak mevduat bankalarının yüzde 91'ini temsil eden en büyük 10 banka incelenmektedir. Bu kapsamda, Grafik 2.1 ve 2.2'de seçilmiş 10 bankanın toplam kredileri ve TFRS 9 uygulamasının etki ettiği düşünülen yakın izlemedeki krediler ve diğer alacakları ile donuk alacaklarının toplam kredilerine oranı sektör ortalamasıyla karşılaştırılarak ele alınmaktadır. TFRS 9 uygulamasının etki ettiği varsayılan genel ve özel karşılıklar ise Grafik 2.3'te incelenmektedir.

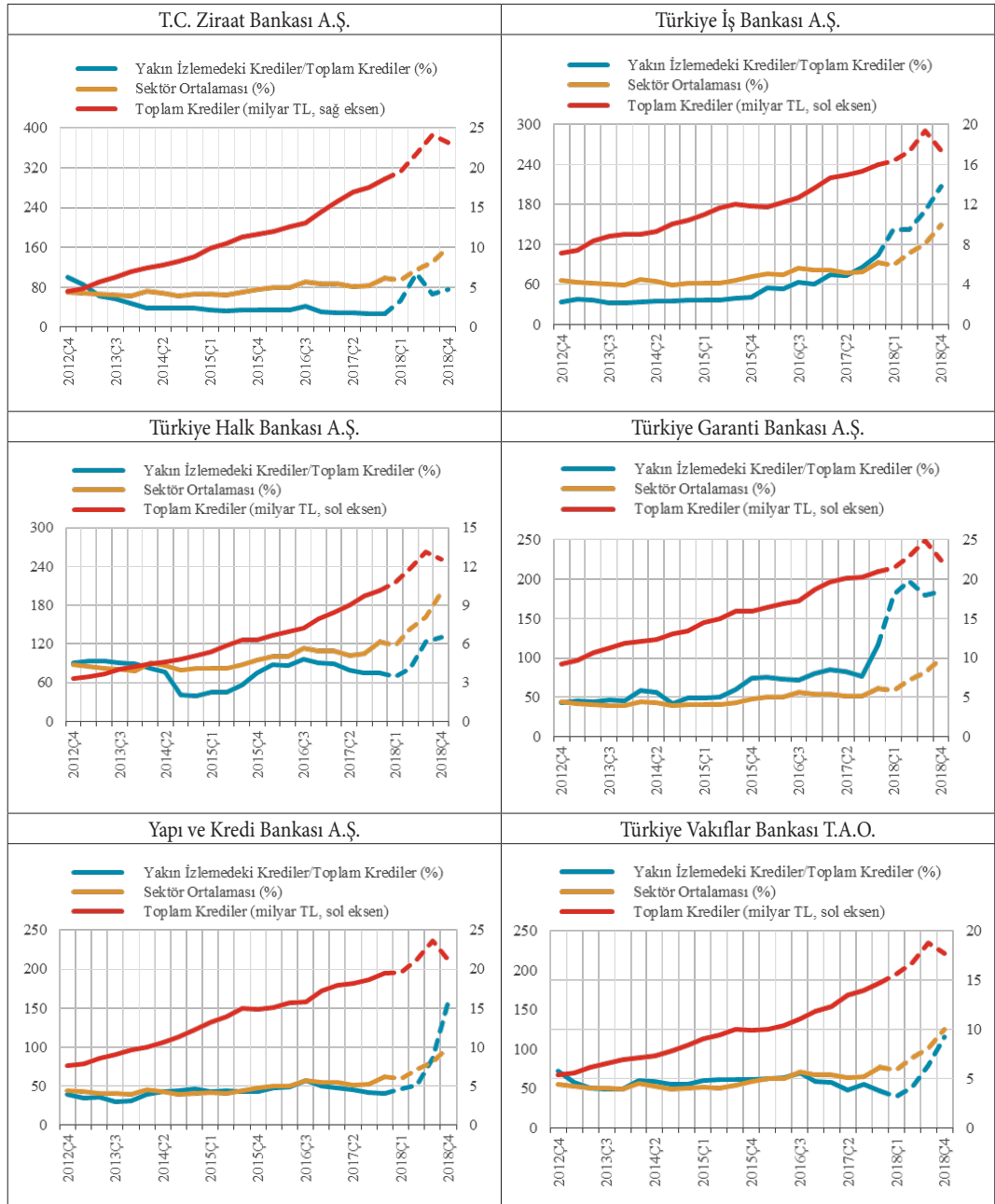
Tablo 2.1. Mevduat Bankaları Bazında Seçilmiş Bilanço Büyüklükleri*(Milyon TL)

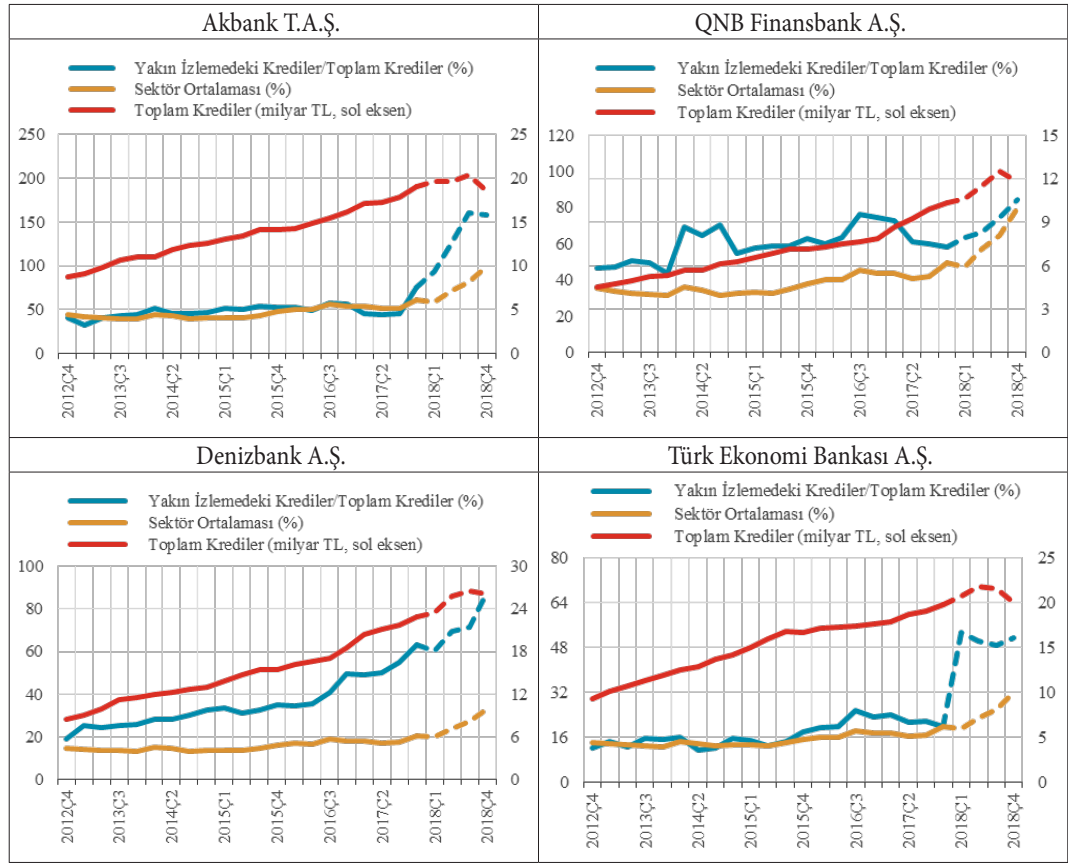
Banka	Toplam Varlıklar	Toplam Krediler	Toplam Mevduat	Toplam Özkaynaklar	Net Dönem Kâr/ Zararı
T.C. Ziraat Bankası A.Ş.	537,156	370,946	331,066	57,401	7,961
Türkiye İş Bankası A.Ş.	416,388	260,195	245,269	49,721	6,769
Türkiye Halk Bankası A.Ş.	378,422	250,624	248,855	29,021	2,522
Türkiye Garanti Bankası A.Ş.	359,477	223,288	218,058	46,688	6,638
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	348,044	211,338	202,549	39,003	4,667
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	331,356	221,547	179,408	28,350	4,154
Akbank T.A.Ş.	327,642	185,125	188,391	43,809	5,690
QNB Finansbank A.Ş.	157,416	94,018	87,090	14,572	2,410
Denizbank A.Ş.	137,658	87,176	84,129	15,445	2,183
Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	96,997	63,999	64,217	9,739	1,002
ING Bank A.Ş.	58,519	38,061	32,339	7,422	1,062
HSBC Bank A.Ş.	32,811	15,687	24,887	2,934	336
Odea Bank A.Ş.	31,401	18,610	21,561	3,220	17
Şekerbank T.A.Ş.	31,321	20,564	23,089	2,377	86
Alternatifbank A.Ş.	24,298	15,588	13,816	1,633	195
Fibabanka A.Ş.	20,618	14,121	11,313	1,322	197
Burgan Bank A.Ş.	19,581	14,086	10,060	1,876	162
MUFG Bank Turkey A.Ş.	15,710	9,524	5,928	849	156
ICBC Turkey Bank A.Ş.	15,519	7,621	8,208	1,122	62
Anadolubank A.Ş.	14,263	9,712	10,940	2,321	309
Intesa Sanpaolo S.p.A.	12,045	9,789	6,986	1,262	225
Citibank A.Ş.	10,057	3,777	7,794	1,671	489
Arap Türk Bankası A.Ş.	5,995	1,904	4,401	867	101
Turkland Bank A.Ş.	3,624	1,777	2,895	395	-265
Deutsche Bank A.Ş.	2,662	1,139	965	589	122
Rabobank A.Ş.	1,820	1,406	0	846	68
Turkish Bank A.Ş.	1,542	978	1,223	209	6
Bank of China Turkey A.Ş.	1,292	307	0	1,252	115
Bank Mellat	992	6	549	422	131
Société Générale (SA)	762	313	498	66	0
JPMorgan Chase Bank N.A.	529	0	22	491	42
Habib Bank Limited	204	66	64	72	11
Toplam	3,396,121	2,153,290	2,036,572	366,964	47,621

Kaynak: TBB.

* Aralık 2018 itibarıyla.

Grafik 2.1. Seçilmiş Mevduat Bankaları Bazında Yakın İzlemedeki Krediler ve Toplam Krediler*

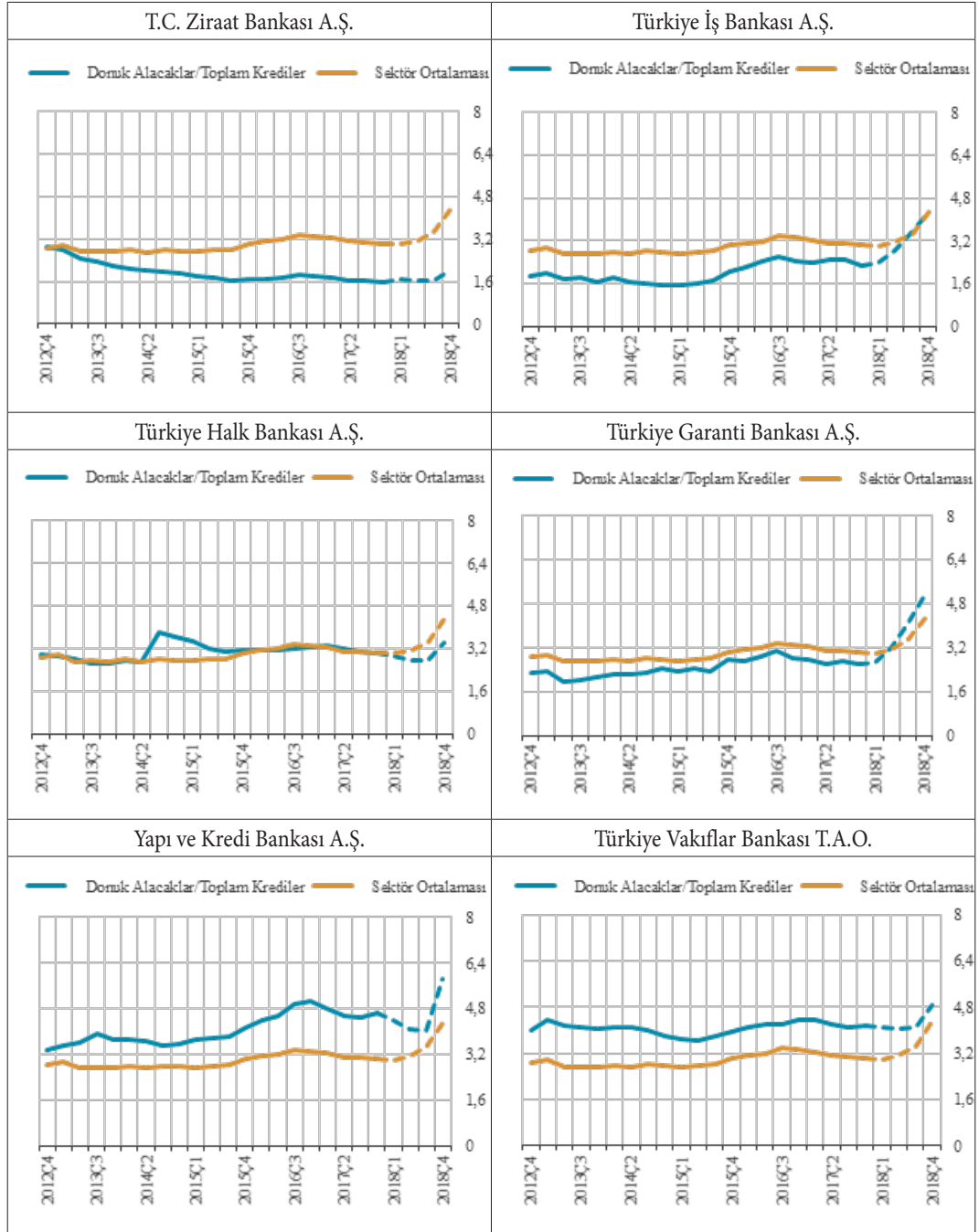


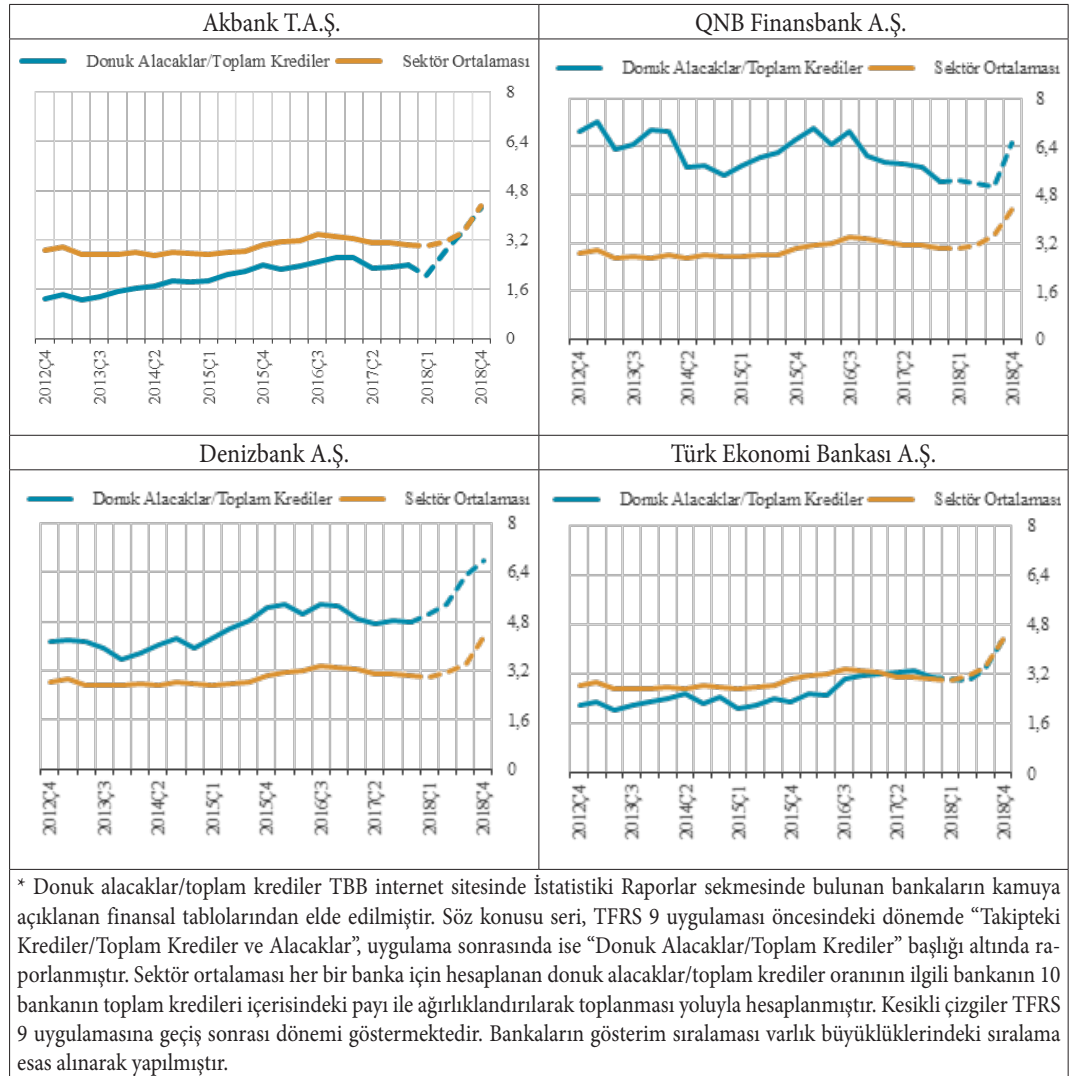
Grafik 2.1. Seçilmiş Mevduat Bankaları Bazında Yakın İzlemedeki Krediler ve Toplam Krediler*

Kaynak: TBB.

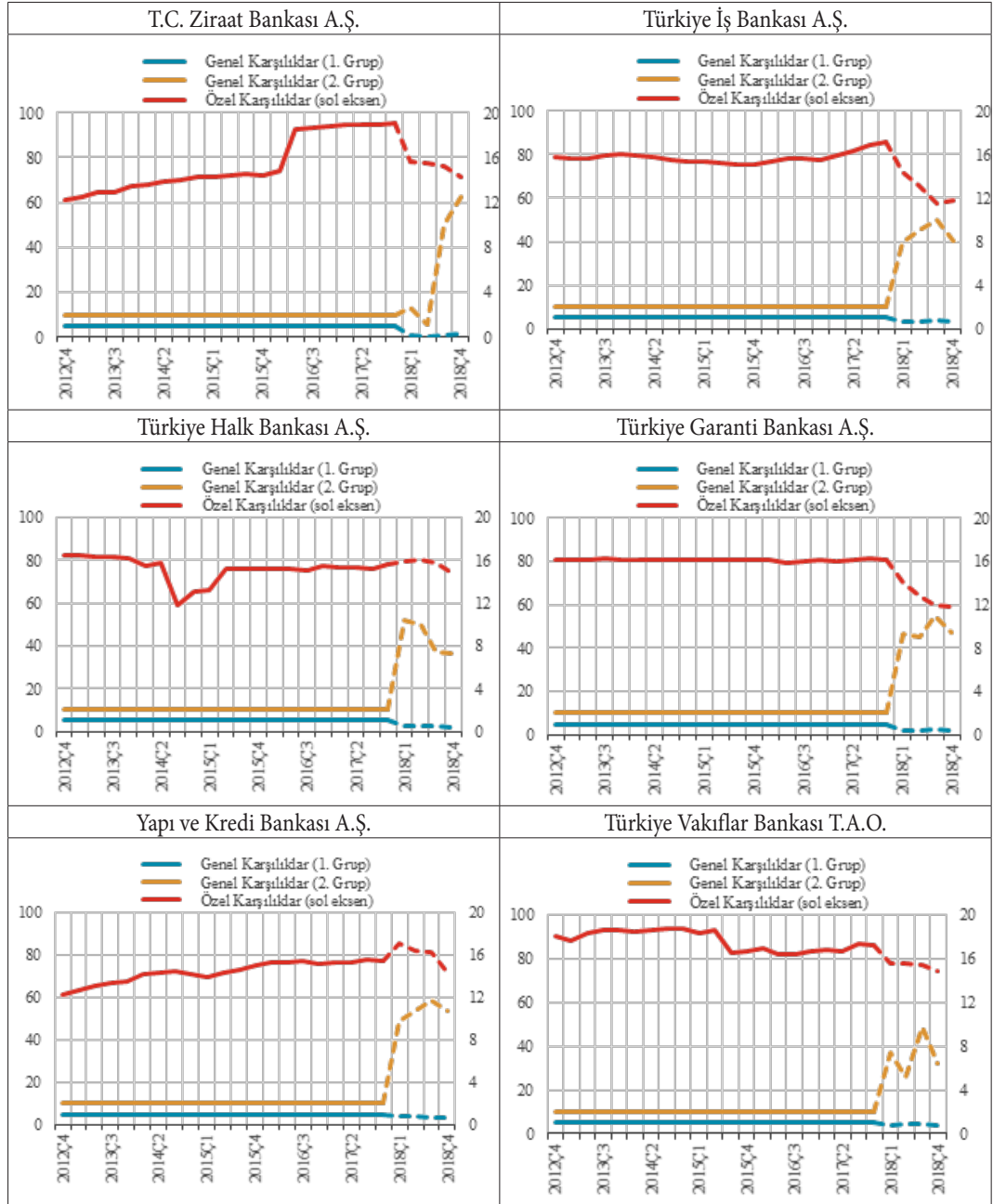
* Yakın izlemedeki krediler, TBB veri sorgulama sisteminde bulunan bankaların mali tablolarındaki varlıklarına ilişkin dipnotlarda "Yakın İzlemedeki Krediler ve Diğer Alacaklar" olarak raporlanan kalemden elde edilmiştir. Toplam krediler bankaların kamuya açıklanan finansal tablolarından elde edilmiştir. Sektör ortalaması her bir banka için hesaplanan yakın izlemedeki krediler/toplam krediler oranının ilgili bankanın 10 bankanın toplam kredileri içerisindeki payı ile ağırlıklandırılarak toplanması yoluyla hesaplanmıştır. Kesikli çizgiler TFRS 9 uygulamasına geçiş sonrası dönemi göstermektedir. Bankaların gösterim sıralaması varlık büyüklüklerindeki sıralama esas alınarak yapılmıştır.

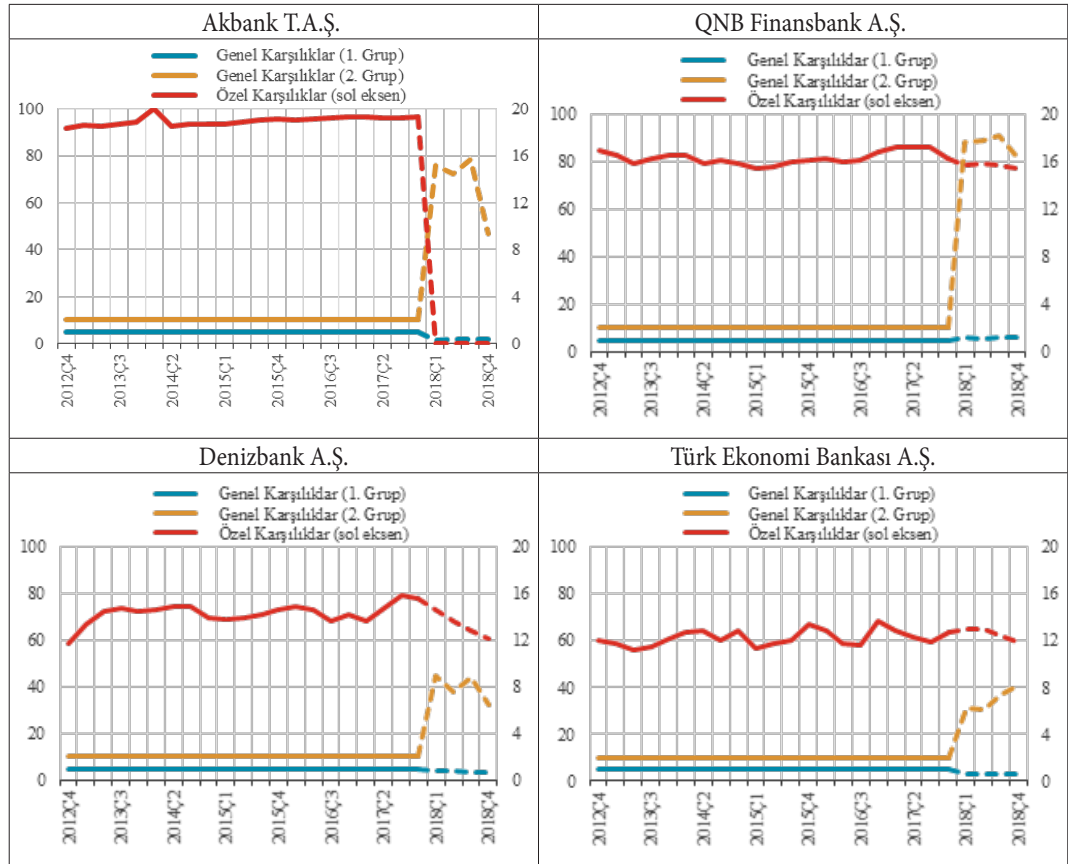
Grafik 2.2. Seçilmiş Mevduat Bankaları Bazında Donuk Alacaklar* (%)



Grafik 2.2. Seçilmiş Mevduat Bankaları Bazında Donuk Alacaklar* (%)

Grafik 2.3. Seçilmiş Mevduat Bankaları Bazında Karşılıklar* (%)



Grafik 2.3. Seçilmiş Mevduat Bankaları Bazında Karşılıklar* (%)

Kaynak: TBB.

* Grafikte yer alan tüm karşılıklar oran olup ilgili oldukları kredi grubunu oluşturan toplam kredi miktarına bölünerek hesaplanmıştır. TFRS 9 uygulaması öncesinde birinci ve ikinci grup kredilere ilişkin karşılık oranlarının eski karşılıklar yönetmeliğinde öngörülen yüzde 1 ve yüzde 2 oranında sabit olduğu kabul edilmiştir. TFRS 9 uygulaması sonrasında ise birinci ve ikinci grup kredilere yönelik karşılık oranları TBB veri sorgulama sisteminde bulunan bankaların mali tablolarındaki varlıklar kaleminde yer alan "12 Aylık Beklenen Kredi Zararı" ve "Kredi Riskinde Önemli Artış (İkinci Aşama)" kalemlerinin aynı tabloların varlıklarına ilişkin dinotlarından elde edilen birinci ve ikinci grup krediler miktarına bölünmesiyle hesaplanmıştır. Donuk kredilere ilişkin karşılık oranları TFRS 9 uygulaması öncesinde TBB internet sitesinde İstatistik Raporlar sekmesinde bulunan bankaların kamuya açıklanan finansal tablolarındaki "Özel Karşılıklar/Takipteki Krediler" kaleminden elde edilmiştir. TFRS 9 uygulaması sonrasında ise TBB veri sorgulama sisteminde bulunan bankaların mali tablolarındaki varlıklar kaleminde yer alan "Temerrüt (Üçüncü Aşama/Özel Karşılık)" verisinin aynı tabloların varlıklarına ilişkin dinotlarından elde edilen donuk alacaklar miktarına bölünmesiyle hesaplanmıştır. Kesikli çizgiler TFRS 9 uygulamasına geçiş sonrası dönemi göstermektedir. Bankaların gösterim sıralaması varlık büyüklüklerindeki sıralama esas alınarak yapılmıştır.

Grafik 2.1 verileri incelendiğinde, yakın izlemedeki kredilerin toplam kredilere oranının sektör genelinde beklenildiği gibi arttığı görülmektedir. Nitekim analiz dönemi olan 2012Ç4-2018Ç4

boyunca, TFRS 9 uygulamasının başladığı 2018 yılı hariç, yakın izlemedeki kredilerin toplam kredilere oranının sektör genelinde yüzde 4,7 civarında durağan bir seyir izlediği grlmektedir. Buna karşılık, 2018 yılı genelinde söz konusu oranın istikrarlı bir şekilde artarak ortalamada yüzde 7,8 gibi yüksek bir düzeyde gerçekleştiği kaydedilmektedir.

Bankalar zeline, söz konusu oranın tüm bankalarda TFRS 9 uygulamasına geçişin sonrasında hemen arttığı, ancak bu artışın bazı bankalarda 2018 yılının geri kalanında sürmediği ve azalışa döndüğü; bazı bankalarda azalış sonrası ılımlı miktarda artış gerçekleştiği, bazılarında ise artışın hızlanarak devam ettiği grlmektedir. Yeni uygulamada kredi sınıflandırmasının bankaların içsel risk değerlendirmelerine ve dinamiklerine dayandığı göz önüne alındığında, yakın izlemedeki kredilere ilişkin ayrışmanın değerlendirmelerdeki farklılıklardan kaynaklandığı dşnlmektedir.

Aynı dönemde toplam kredi miktarı incelendiğinde kredilerin yıl boyunca arttığı, ancak son çeyrekte azaldığı gözlenmektedir. Bu durum yakın izlemedeki kredilerinde oransal olarak artış yaşayan bankaların miktar olarak da bir artış yaşayıp yaşamadığı sorusunu gündeme getirmektedir. Nitekim yakın izlemedeki kredilerinin toplam kredilerine olan oranında yılın son çeyreğinde hızlanan bir artış yaşayan Yapı ve Kredi Bankası A.ř., Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O. ve Denizbank A.ř.'nin, yer kısıtı nedeniyle bu çalışmada raporlanmamakla birlikte, aynı dönemde yakın izlemedeki kredilerinin miktar olarak da belirgin şekilde arttığı grlmektedir. Buna karşılık, yılın son çeyreğinde oransal bazda hızlı artış yaşayan diğer bankalar olan Türkiye İş Bankası A.ř. ve QNB Finansbank A.ř.'nin yakın izlemedeki kredilerinin aynı dönemde miktar olarak ihmal edilebilir bir düzeyde arttığı grlmektedir.

Yakın izlemedeki kredilerin toplam kredilere oranı daha detaylı incelendiğinde Yapı ve Kredi Bankası A.ř.'de 2018 yılının son çeyreğinde görülen kayda değer artış sonrası söz konusu oranın yüzde 15,9 seviyesine ulaştığı grlmektedir. Bunun sonucunda, analiz dönemi boyunca sektör ortalamasının altında kalan bankanın, anılan dönemde yüzde 10 civarına yaklaşan sektör ortalamasının belirgin olarak üstüne çıktığı göze çarpmaktadır. Aynı dönemde hızlı yükseliş yaşayan Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O. ise yüzde 9,3 oranıyla analiz dönemi boyunca olduğu gibi son çeyrekte de sınırdan da olsa sektör ortalamasının altında kalmıştır.

Bu anlamda, yılın son çeyreğinde hem oransal hem de miktar olarak artış yaşayan bir diğer banka olan Denizbank A.ř.'nin en olumsuz görünüme sahip banka olduğu dikkat çekmektedir. Zira yakın izlemedeki kredilerinin toplam kredilerine olan oranı analiz dönemi boyunca sektör genelinden giderek daha olumsuz ayrışan Denizbank A.ř., 2018 yılının son çeyreğinde daha da ciddi bir artış kaydederek yüzde 26.4 gibi oldukça yüksek bir düzeyde ulaşmıştır. Bu rakamın analiz edilen bankalar arasında gözlenen en yüksek oran olduğu ve bu durumun banka için önemli bir risk etkeni olduğu not edilmelidir.

TFRS 9 uygulaması sonrası Denizbank A.ř.'den sonra en olumsuz görünüm çizen ikinci banka olarak ise Türkiye Garanti Bankası A.ř. dikkat çekmektedir. Yakın izlemedeki kredilerinin toplam kredilerine olan oranı bakımından 2015 yılının ilk yarısının sonuna kadar sektör ortalamasının sınırlı miktarda üzerinde ancak durağan bir görünüm sergileyen bankanın, 2015 yılının ikinci yarısından itibaren sektör genelinden giderek daha olumsuz ayrıştığı ve diğer bankalardan farklı olarak

2017 yılının son çeyreğinde başlayan ve 2018 yılının ilk çeyreğinde belirginleşen keskin bir yükseliş kaydettiği görülmektedir. Söz konusu bankanın yakın izlemedeki krediler/toplam krediler oranının, 2018 yılının üçüncü çeyreğindeki görece düşüşün ardından yılın son çeyreğinde yüzde 18.4 ile sektör ortalamasının oldukça üzerinde seyretmeye devam ettiği önemle vurgulanmalıdır.

Bu çerçevede olumsuz görünüm sunan bir diğer banka ise Türk Ekonomi Bankası A.Ş.'dir. Yakın izlemedeki kredilerinin toplam kredilerine oranı TFRS 9 uygulaması öncesi sektör ortalamasına yakın seyreden banka, uygulama sonrası 2018 yılının ilk çeyreğinde belirgin bir artış sergileyerek yüzde 16.5 düzeyine ulaşmıştır. Yılın geri kalanındaki sınırlı düşüş ve tekrar artış sonrasında oran yüzde 16 düzeyinde bulunmaktadır. Bu seviye ile banka sektördeki en yüksek üçüncü yakın izlemedeki krediler oranına sahip banka olarak dikkat çekmektedir.

Yılın son çeyreğinde yakın izlemedeki kredilerinde oransal anlamda hızlı, buna karşılık miktar anlamında oldukça düşük artış yaşayan Türkiye İş Bankası A.Ş.'nin ise analiz dönemi boyunca sektör ortalamasının altında kaldığı, ancak TFRS 9 uygulaması sonrası sektör genelinden giderek daha olumsuz ayrıştığı altı çizilmelidir. Bu ayrışma sonucu son çeyrekte bankanın yakın izlemedeki kredilerinin toplam kredilerine oranının yüzde 13.8 düzeyine ulaştığı dikkat çekmektedir.

Yılın son çeyreğinde yakın izlemedeki kredilerinde oransal bazda hızlı ancak miktar anlamında oldukça düşük düzeyde artış yaşayan bir diğer banka olan QNB Finansbank A.Ş. ise analiz dönemi boyunca sektör ortalamasının belirgin olarak üzerinde seyrederken, TFRS 9 uygulaması sonrası sektör genelinin üzerinde kalmakla birlikte özellikle son çeyrekte kaydettiği yüzde 10.6 oranıyla ortalamaya yakınsamıştır. Bu durumun banka adına görece olumlu bir gelişme olduğu vurgulanmalıdır.

Diğer bankalar incelendiğinde ise analiz dönemi boyunca sektör ortalaması civarında hareket eden Akbank T.A.Ş.'nin TFRS 9 uygulaması sonrasında yakın izlemedeki kredilerinin toplam kredilerine olan oranının hızlı bir artış sergileyerek 2018 yılı üçüncü çeyreğinde yüzde 16.1 seviyesine kadar çıktığı, ancak son çeyrekte ılımlı bir azalış kaydederek yüzde 15.9'e düştüğü ve sektör ortalamasının üzerinde bir seyir izlediği dikkat çekmektedir.

TFRS 9 sonrası hızlı yükseliş yaşayan bir diğer banka olan Türkiye Halk Bankası A.Ş., 2012Ç4-2014Ç1 dönemi hariç analiz edilen tüm dönemler boyunca sektör ortalamasının oldukça altında seyretmiştir. Söz konusu banka, TFRS 9 uygulaması sonrasında yakın izlemedeki kredilerinin toplam kredilerine olan oranının yükselmesi ve 2018 yılı son çeyreğinde yüzde 6.5 düzeyine ulaşmasına rağmen sektör ortalamasının altında kalmayı sürdürmüştür.

Grafik 2.1 verileri genel olarak incelendiğinde, T.C. Ziraat Bankası A.Ş.'nin sektör genelinden en olumlu ayrışan banka olduğu dikkat çekmektedir. Söz konusu bankanın yakın izlemedeki kredilerinin toplam kredilerine olan oranı TFRS 9 uygulaması sonrasında artmış olmakla birlikte, 2018 yılının üçüncü çeyreğinde azalmış ve son çeyrekte ise oldukça sınırlı miktarda artmıştır. Genel olarak, bankanın 2012Ç4-2013Ç2 hariç tüm analiz dönemi boyunca sektör ortalamasının oldukça altında seyrettiği önemle not edilmelidir.

Bu inceleme çerçevesinde, kamu bankalarının⁴ yakın izlemedeki kredilerinin toplam kredilerine olan oranının sektör ortalamasından düşük olduğu ve diğer bankalardan olumlu ayrıştığı grlmektedir. Bu sebeple, TFRS 9 uygulamasının kamu bankalarını diğer bankalar kadar olumsuz etkilemediği değerlendirilmektedir. Ayrıca, kamu bankalarının TFRS 9 etkileri açısından daha homojen bir görünüm sergilediği, özel ve yabancı sermayeli bankaların ise TFRS 9 uygulamasından olumsuz etkilenmiş olmakla birlikte her birinin sektör genelinden farklı şekilde ayrıştığı dikkat çekmektedir.

Bu analizden ardından Grafik 2.2 erevesinde TFRS 9 uygulaması sonrasında donuk kredilerin toplam kredilere olan oranının da genel olarak arttığı grlmektedir. Öte yandan, bu durumun yeni düzenlemeden çok makroekonomik gelişmelerden kaynaklandığı dşnlmektedir. Sektör geneline bakıldığında donuk krediler/toplam krediler oranının uygulama öncesinde ortalama yüzde 2,9 civarında olduğu, uygulama sonrasında ise 2018 yılı boyunca kademeli bir artış sergileyerek ortalama yüzde 3,5 düzeyine ulaştığı grlmektedir.

Bankalar zelinde; T.C. Ziraat Bankası A.ř., Türkiye İş Bankası A.ř., Türkiye Garanti Bankası A.ř., Akbank T.A.ř. ve Türk Ekonomi Bankası A.ř.'nin analiz dönemi boyunca sektör ortalamasının altında bir seyir izlediği ve T.C. Ziraat Bankası A.ř.'nin TFRS 9 uygulaması sonrasında diğer bankalara göre oldukça sınırlı bir artış kaydederek ortalamanın altında kalmaya devam ettiği grlmektedir. Nitekim söz konusu bankanın donuk kredilerinin toplam kredilerine oranı 2018 yılının son çeyreği itibarıyla yüzde 2 düzeyinde olup sektörün en düşük seviyesini temsil etmektedir.

Öte yandan, Türkiye İş Bankası A.ř. ve Akbank T.A.ř. TFRS 9 uygulaması sonrası, Türk Ekonomi Bankası A.ř. ise 2017 yılından itibaren sektör ortalaması civarında bir seyir izlemeye başlamıştır. Buna ek olarak, Türkiye Garanti Bankası A.ř. TFRS 9 sonrası daha olumsuz bir görünüm sergileyerek sektör ortalamasının üzerine çıkmıştır. Nitekim söz konusu bankanın donuk kredilerinin toplam kredilerine oranı 2018 yılının ilk çeyreğinde yüzde 2,6 iken yılın son çeyreğinde yüzde 5,1 düzeyine yükselmiştir.

Diğer bankalar incelendiğinde ise donuk kredilerinin toplam kredilere oranı bakımından analiz dönemi boyunca sektör ortalamasının üzerinde seyreden Yapı ve Kredi Bankası A.ř. ve Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.'nun TFRS 9 sonrası artış kaydederek ortalamanın üzerinde kalmaya devam ettiği grlmektedir. Bununla beraber, Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.'nun sektör ortalamasına yakınsadığı dikkat çekmektedir.

Türkiye Halk Bankası A.ř.'nin ise genel olarak sektör ortalaması civarında seyrettiği ve TFRS 9 uygulaması sonrasında donuk kredilerinin toplam kredilerine oranı bakımından diğer bankalara göre görece daha düşük bir artış sergileyerek sektör ortalamasının gerisine düştüğü not edilmelidir.

Öte yandan, analiz dönemi boyunca donuk kredilerinin toplam kredilere oranı bakımından sektör ortalamasının belirgin olarak üzerinde seyreden QNB Finansbank A.ř. ve Denizbank A.ř.'nin TFRS 9 sonrasında da bu olumsuz görünümü sürdürdüğü grlmektedir. Bununla birlikte, QNB

4 Aralık 2018 itibarıyla T.C. Ziraat Bankası A.ř., Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O. ve Türkiye Halk Bankası A.ř. kamu sermayeli; Türkiye İş Bankası A.ř., Yapı ve Kredi Bankası A.ř., Akbank T.A.ř. ve Türk Ekonomi Bankası A.ř. Özel sermayeli; analiz edilen diğer bankalar ise yabancı sermayeli bankalar grubunda yer almaktadır.

Finansbank A.Ş.'nin görece olumlu bir performans sergileyerek sektör ortalamasına bir miktar yakınsadığı, Denizbank A.Ş.'nin ise yılın son çeyreğinde kaydettiği yüzde 6,8 ile en yüksek donuk krediler/toplam krediler oranına ulaşarak sektör genelinden daha da olumsuz ayrıştığı vurgulanmalıdır.

Bu analiz kapsamında Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O. haricindeki kamu sermayeli bankalarının donuk kredilerinin toplam kredilerine olan oranının sektör ortalamasından düşük olduğu gözlenmektedir. Ayrıca, varlık büyüklüğünün de önemli bir etken olduğu ve en büyük 4 bankanın sektör ortalamasının altında ya da civarında bir seyir izlediği ve söz konusu bankaların (Türkiye Garanti Bankası A.Ş. hariç) TFRS 9 uygulaması sonrasında sektör ortalamasının altında ya da civarında kalmaya devam ettiği de dikkat çekmektedir.

Son olarak Grafik 2.3 verileri çerçevesinde, TFRS 9 uygulaması sonrasında yakın izlemedeki kredilere ayrılan karşılıkların beklenildiği gibi arttığı, donuk kredilere ayrılan özel karşılıkların ise beklenildiği gibi azaldığı görülmektedir. Ayrıca, TFRS 9 uygulaması sonrasında standart nitelikteki kredilere ayrılan karşılıklarda da azalma kaydedilmiştir.⁵

Grafik 2.3. daha detaylı incelendiğinde ise ikinci grup ve donuk kredilere ayrılan karşılıkların TFRS 9 uygulaması sonrası önceki analizlerde olduğu gibi bankalar arasında farklı şekilde değiştiği görülmektedir. Nitekim yakın izlemedeki kredilerinin toplam kredilere olan oranı bakımından en düşük rakama sahip T.C. Ziraat Bankası A.Ş.'nin oldukça ihtiyatlı bir yaklaşımla diğer bankalara kıyasla yüzde 12,4 gibi görece yüksek bir oranda karşılık ayırdığı gözlenmektedir. Benzer durum, söz konusu bankanın donuk kredilerine ayırdığı özel karşılıklar için de geçerlidir. Donuk kredilerinin toplam kredilerine olan oranı sektörün en düşüğü olmasına rağmen, bankanın söz konusu krediler için ayırdığı özel karşılıkların oranı yüzde 71,7 ile sektör genelinde oldukça yüksek sayılabilecek bir düzeydedir. Diğer kamu sermayeli bankalar olan Türkiye Halk Bankası A.Ş. ve Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.'nun da aynı görünümü sergilemeleri, kamu bankalarının diğer bankalara kıyasla daha ihtiyatlı davrandığını kanıtlar niteliktedir.

Bu noktada, artan karşılık oranının bankaların kârlılığını azaltan bir etken olduğu düşünüldüğünde, kamu bankalarının bu anlamda diğer bankalara kıyasla daha esnek olduğu ve daha ihtiyatlı davranabildiği de ihtimaller arasında yer almaktadır. Nitekim özel ve yabancı sermayeli bankalar grubunda yer alan bankaların kamu bankalarına kıyasla daha yüksek oranda yakın izlemedeki kredileri ve donuk kredileri bulunmasına rağmen, bu krediler için ayırdıkları karşılıkların aynı nispette yüksek olmadığı dikkat çekmektedir. Örneğin, Türkiye Garanti Bankası A.Ş. ve Denizbank A.Ş.'nin sektör ortalamasına kıyasla yüksek düzeyde seyreden yakın izlemedeki krediler ve donuk kredilerine kıyasla bu kredilere ayırdıkları karşılıkların aynı oranda yüksek olmadığı özellikle dikkat çekmektedir.

Öte yandan, söz konusu bankaların teknik altyapısının kamu sermayeli bankalara kıyasla daha gelişmiş olduğu ve bu nedenle daha doğru risk ölçümlerini mümkün kıldığı, dolayısıyla kamu bankalarına kıyasla daha az ihtiyatlı davrandıkları gibi bir açıklama da olası sebepler arasında yer almaktadır.

5 TFRS 9 uygulaması öncesine ilişkin genel karşılık oranları, nakdi ve gayri nakdi kredi ayırımı yapılmadan nakdi oranlar için uygulanan karşılık oranı üzerinden hesaplanmıştır. Bu durumun, TFRS 9 uygulamasının karşılıklar üzerindeki etkisine ilişkin genel görünümü önemli düzeyde etkilemediği varsayılmıştır.

Bu durumda, kamu bankalarının içsel risk ölçümlerinin yeterince gelişmiş modellere dayanmaması nedeniyle ihtiyatlı bir yaklaşımla daha yüksek karşılık ayırmış oldukları düşünülebilir.

Sonuç

TFRS 9 uygulaması kredi grupları ve karşılıkları üzerinde çeşitli etkilere yol açmıştır. Bu etkilerin Türk bankacılık sektöründe faaliyet gösteren en büyük 10 banka özelinde farklı düzeyde olduğu dikkat çekmektedir. Bu çalışmada, söz konusu seçilmiş bankalar bazında yeni uygulamanın etkileri ele alınmaya çalışılmış ve bankalar arasında gözlenen ayrışmanın olası nedenleri değerlendirilmiştir. Mevcut veriler doğrultusunda yapılan analiz bankalar arasında görülen ayrışmada banka mülkiyetinin belirleyici olduğunu ima etmektedir. Zira TFRS 9 sonrası kamu sermayeli bankalarına ilişkin rakamlar bankacılık sektörünün geneline kıyasla çok daha olumlu bir görünüm sunarken, özel ve yabancı sermayeli bankaların daha olumsuz bir tabloyla karşı karşıya oldukları grlmektedir. Bu sonuç, sorunlu kredilerin dinamiklerinde mülkiyet ayrımının önemi gösteren mevcut literatür ve Türkiye özelinde yapılan çalışmalar ile de desteklenebilir niteliktedir.⁶

Ancak, banka mülkiyeti etkeninin TFRS 9 uygulamasının bankalar üzerinde farklı etkilerde bulunmasını açıklamada yetersiz kalabileceği ve bu noktada söz konusu ayrışmayı değerlendirmede bankaya özgü başka değişkenlerin de dikkate alınması gerektiği önemle vurgulanmalıdır. Bu kapsamda, bankaların toplam varlık byklğnn etkilerin farklılaşmasını açıklamada ne çıkan etkenlerden biri olduğunun altı çizilmelidir. Zira yapılan analize kabaca bakıldığında varlık byklėėi arttıka yakın izlemedeki kredilerin artması vb. anlamda TFRS 9'un olumsuz etkilerinin daha az hissedilir olduğu gibi bir çıkarımda mümkündür.

Önümüzdeki dönemde, bankaların TFRS 9 raporlama standartlarından ne yönde etkileneceği söz konusu uygulamanın banka bilançolarındaki diğer kalemleri etkileme derecesine bağlı olarak sekillenecektir. Hlihazırda yapılan analiz, TFRS 9 uygulamasının kredi sınıflandırması ve karşılıkları üzerindeki etkisini ölçmektedir. Ancak, unutulmaması gereken husus, TFRS 9 uygulamasından dolayı direk olarak değişen bu kalemler aracılığıyla bankaların likit ve finansal varlıkları ile karşılık sonrası net faiz geliri gibi önemli büyüklüklerinin ve nihai olarak da sermaye yeterliliği ve kârlılık gibi esas değişkenlerinin de değişiyor olduğudur. Haliyle, bu değişkenler bankacılık sektörünün sağlamlığı ve finansal istikrar açısından belirleyici olan ve kritik önem taşıyan etkenlerdir. Dolayısıyla, ileriki dönemde yapılacak çalışmalarda, TFRS uygulamasının Türk bankacılık sektörünün likidite, sermaye yeterliliği ve kârlılık gibi önemli değişkenler açısından ne yönde etkileneceğine yoğunlaşması önerilmektedir. Sonuç olarak, gerek mevcut analizde ortaya konulan etkileri gerekse zaman içerisinde ortaya çıkması kaçınılmaz olan dinamik etkileri dşnldğnde, TFRS 9 uygulamasının Türk bankacılık sektörü açısından fırsatlar sunarken riskler de içerdiği değerlendirilmektedir.

⁶ Banka mülkiyetinin sorunlu krediler üzerindeki etkisini inceleyen pek çok çalışma bulunmaktadır. Bunlar içerisinde Sapienza (2004), Hu, Li ve Chiu (2004) ile Iannotta, Nocera ve Sironi (2007) ne çıkan çalışmalardır. Türk bankacılık sektöründe banka mülkiyetinin sorunlu kredilerin dinamiklerini etkilediği ise Us (2017, 2018) tarafından raporlanmıştır.

KAYNAKÇA

- AVUL, E. (2018). "TFRS 9 Kapsamında Finansal Araçlara İlişkin Değer Düşüklüğü Karşılıkları ve Bankacılık Sektöründeki Uygulaması", 28 Şubat 2018 tarihinde https://www.tbb.org.tr/Content/Upload/konferans-sunumlari/1139/TBB_Sunum_28_subat.pdf adresinden erişildi.
- AYTÜRK, Y. (2016). UFRS 9 Finansal Araçlar Kapsamında Yeni Değer Düşüklüğü Modeli ve Bankacılık Sektörüne Etkileri, *Mali Çözüm*, 137, 133-143.
- BDDK. (2006). Bankalarca Kredilerin ve Diğer Alacakların Niteliklerinin Belirlenmesi ve Bunlar İçin Ayrılacak Karşılıklara İlişkin Esas ve Usuller Hakkında Yönetmelik, T.C. Resmi Gazete, Sayı: 26333, 1 Kasım 2006.
- BDDK (2016). Kredilerin Sınıflandırılması ve Bunlar İçin Ayrılacak Karşılıklara İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik, T.C. Resmi Gazete, Sayı: 29750, 22 Haziran 2016.
- BDDK. (2017). Karşılık Yönetmeliği Hakkında Basın Açıklaması, 29 Aralık 2017 tarihinde http://www.bddk.org.tr/ContentBddk/dokuman/duyuru_0594_01.pdf adresinden erişildi.
- BDDK. (2018). Kredilerin Sınıflandırılması ve Bunlar İçin Ayrılacak Karşılıklara İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik Hakkında Basın Açıklaması, 6 Mart 2018 tarihinde http://www.bddk.org.tr/ContentBddk/dokuman/duyuru_0605_01.pdf adresinden erişildi.
- BİRKAN, R. (2019). TFRS 9 Finansal Araçlar Standardı Kapsamında Bankacılık Sektöründeki Kredi ve Alacaklara İlişkin Değer Düşüklüğü Karşılıklarının İncelenmesi, *Bankacılar Dergisi*, 109, 109-134.
- HU, J.L., Li, Y. ve Chiu Y.H. (2004). Ownership and Nonperforming Loans: Evidence from Taiwan's Banks, *The Developing Economies*, 42(3), 405-420.
- IANNOTTA, G., NOCERA, G. ve SIRONI A. (2007). Ownership Structure, Risk and Performance in the European Banking Industry, *Journal of Banking & Finance*, 31(7), 2127-2149.
- KGK. (2017). Finansal Araçlar Standardına İlişkin Türkiye Finansal Raporlama Standardı (TFRS 9) Hakkında Tebliğ (Sıra No: 55), T.C. Resmi Gazete, Sayı: 29953, 19 Ocak 2017.
- KGK. (2019). TFRS 9 Finansal Araçlar 2017 Sürümü, 15 Ocak 2019 tarihinde http://www.kgk.gov.tr/Portal-v2Uploads/files/DynamicContentFiles/T%C3%BCrkiye%20Muhasebe%20Standartlar%C4%B1/TMSTFRS2019Seti/TFRS/TFRS_9.pdf adresinden erişildi.
- Sapienza, P. (2004). The effects of government ownership on bank lending, *Journal of Financial Economics*, 72(2), 357-384.
- TCMB. (2017). Finansal İstikrar Raporu, Mayıs 2017, Sayı: 24.
- TCMB. (2018). Finansal İstikrar Raporu, Mayıs 2017, Sayı: 26.
- US, V. (2017). Dynamics of Non-Performing Loans in the Turkish Banking Sector by an Ownership Breakdown: The Impact of the Global Crisis, *Finance Research Letters*, 20(February), 109-117.
- US, V. (2018). The Determinants of Non-Performing Loans before and after the Crisis: Challenges and Policy Implications for Turkish Banks, *Emerging Markets Finance and Trade*, 54(7), 1608-1622.

YURTIİ TASARRUF-YATIRIM DENGESİNİN CARİ İŞLEMLER DENGESİNE ETKİLERİ: TÜRKİYE EKONOMİSİ İÇİN DÖNEMSEL KARŞILAŞTIRMALI BİR ANALİZ

IMPACTS OF DOMESTIC SAVING-INVESTMENT BALANCE ON CURRENT ACCOUNT BALANCE: A COMPERATIVE PERIODICAL ANALYSIS FOR TURKISH ECONOMY

Hüseyin USLU* 

Öz

Bu çalışmada tasarruf-yatırım dengesi ile cari işlemler dengesi arasındaki ilişkiler,1980:Q1-2002:Q4 ve 2003:Q1-2019:Q1 dönemleri için iki farklı modelle incelenmiştir. Serilerin durağanlığı; Lee ve Strazicich (2003) yapısal kırılmalı birim kök testiyle incelenmiş ve 1980:Q1-2002:Q4 döneminde yatırım serisinin I(1), diğer serilerin I(0) oldukları belirlenmiştir. 1980-2002 dönemi tasarruflar ve yatırımlar serisi arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı, Sınır Testi ile incelenmiş ve serilerin eşbütünleşik oldukları görülmüştür. Modellerdeki yapısal kırılma tarihleri, Bai ve Perron (2003) yöntemiyle belirlenmiş, kukla değişkenlerle regresyon analizlerine eklenmiştir. 1980:Q1-2002:Q4 dönemi tasarruf ve yatırım değişkenleri arasındaki regresyon analizi ARDL yöntemiyle, diğer modeller için regresyon analizi EKK yöntemiyle gerçekleştirilmiş, Türkiye’de cari işlemler açığının 1980:Q1-2002:Q4 döneminde de 2003:Q1-2019:Q1 döneminde de zayıf formda sürdürülebilir olduğu, sürdürülebilirliğin 2003 sonrasında zayıfladığı tespit edilmiştir. Yatırım-tasarruf dengesi ile cari işlemler dengesi arasında, her iki dönemde de güçlü bir ilişkinin var olduğu bulunmuştur. Seriler arasındaki nedensellik ilişkileri; 1980-2002 döneminde Model 1 için Toda-Yamamoto (1995) yöntemiyle, diğer modeller için Granger (1969) testiyle incelenmiştir. Bu testler sonucunda; 1980:Q1-2002:Q4 döneminde de 2003:Q1-2019:Q1 döneminde de yurtiçi tasarruflardan, yurtiçi yatırımlara doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu bulunmuştur. 1980:Q1-2002:Q4 döneminde yatırım-tasarruf açığı ile cari işlemler açığı arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir. 2003:Q1-2019:Q1 döneminde yatırım-tasarruf açığı ile cari işlemler açığı arasında iki yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Cari İşlemler Dengesi, Cari Açık, Yurtiçi Tasarruflar, Yurtiçi Yatırımlar, Lee-Strazicich, Toda-Yamamoto.

Jel Kodları: F32, O16, O24.

* Erciyes Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, E-Mail: h.uslu80@hotmail.com

Abstract

In this study; the relationships between saving-investment balance and current account balance is investigated for 1980:Q1-2002:Q4 and 2003:Q1-2019:Q1 periods using two different models. Stationarity of the series is tested by Lee and Strazicich (2003) structural break unit test and it is found that investment is I(1) and the other series are I(0). The existence of cointegration relationship between saving and investment for 1980:Q1-2002:Q4 periods are investigated by Bounds Testing method and it is revealed that the series are cointegrated. Structural break dates in the models are determined by Bai and Perron (2003) method and added in the regression analysis by dummy variables. Regression analysis between saving and investment for the period of 1980-2002 is carried out by ARDL method and via OLS for other models. It is determined that current account deficit in Turkey is weakly sustainable for both 1980:Q1-2002:Q4 and 2003:Q1-2019:Q1 periods and sustainability got weaker after 2003. It is found that a robust relationship between saving-investment balance and current account balance exists for both two periods. Causality relationship between the series is examined by Toda-Yamamoto (1995) method for Model 1 in 1980:Q1-2002:Q4 and by Granger (1969) method for other models. According to this analysis; one way causality from domestic savings to domestic investment for both 1980:Q1-2002:Q4 and 2003:Q1-2019:Q1 periods. Any causality relationship between saving-investment deficit and current account deficit for 1980:Q1-2002:Q4 period cannot be found. For 2003:Q1-2019:Q1, two way causality is estimated between saving-investment deficit and current account deficit.

Keywords: Current Account Balance, Current Account Deficit, Domestic Savings, Domestic Investments, Lee-Strazicich, Toda-Yamamoto.

Jel Codes: F32, O16, O24.

GİRİŞ

Cari işlemler açığı, pek çok gelişmekte olan ülkede olduğu gibi Türkiye'nin de her dönemde en önemli makroekonomik sorunlarından birini oluşturmuştur. 1994 ve 2001 ekonomik krizlerinin en önemli nedeni olan cari açık, 2002 yılından itibaren sürekli artmaya başlamış, 2008 yılında %6'yı aşmış, küresel ekonomik krizine bağlı olarak ülkede üretim ve tüketim faaliyetlerinin yavaşlaması nedeniyle kısmen düşmüştür. Ancak krizden çıkışı hızlandırabilmek için uygulanan genişletici para ve maliye politikaları nedeniyle 2010 yılından itibaren tekrar hızlı bir şekilde artmaya başlamış, 2011 yılında 75 Milyar Dolar ile Gayri Safi Yurtiçi Hasılanın (GSYH) %8.9'una ulaşarak, ülkeyi yeni bir ekonomik krizin eşiğine getirmiştir. Oysa ekonomi literatüründe cari açığın GSYH'ye oranı %4 veya %5'i geçmesi, ülkeler için ekonomik krizin bir öncü göstergesi olarak kabul edilmektedir (Göktaş vd. 2011). Karunaratne (2010) bu oranı %6 olarak belirlemiştir.

Ülkede artan kriz riskini ortadan kaldırabilmek için Hazine Müsteşarlığının öncülüğünde Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB), Bankacılık Denetleme ve Düzenleme Kurulu (BDDK), Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu (TMSF) ve Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) tarafından 8 Haziran 2011'de Finansal İstikrar Komitesi kurulmuş makro ihtiyati tedbirler alınarak, ülkede finansal istikrar tekrar sağlanmaya çalışılmıştır (Polat, 2018: 161).

Yurtiçi tasarruf oranlarının düşük olması, yurtiçi yatırımların finansmanını güçleştirmekte, bu alanda yabancı sermayeye olan ihtiyacı/bağımlılığı artırmakta, bu da ülkenin dış borç stokunu ve ekonomik şoklar karşısında kırılganlığını artırmaktadır. Türkiye ekonomisinin yaşadığı yüksek

işsizlik oranı ve cari açık sorunlarının arkasındaki önemli bir neden de yurtiçi tasarruf oranlarının düşük olmasıdır (Uygur, 2012: 10; Kaya, 2016: 59-61).

Cari işlemler açığı 2 kanaldan açıklanabilmektedir; dış ticaret açığı ve tasarruf-yatırım açığı şeklinde. Literatürde var olan çalışmalar genellikle dış ticaret açığı üzerinde durmaktadır. Oysa Türkiye ekonomisi önemli ölçüde tasarruf-yatırım açığı sorunu da yaşamaktadır. Hkmet bu sorunu aşabilmek için Ocak 2017’de zorunlu BES (Bireysel Emeklilik Sistemi) uygulaması başlatmış, ancak sisteme girenlerin %62’si 2 ay sonra ¹ sistemden çıkmıştır. Yakın dönemde bu uygulama mecburi ve çıkışsız hale getirilmeye çalışılmaktadır (SMM, 2018). Dolayısıyla tasarruf-yatırım açığı konusu, Türkiye ekonomisi açısından önemli ve güncelliğini koruyan bir konudur. Bu konuda yapılacak ampirik çalışmalar ve geliştirilecek politika nerileri, politika yapıcılara ışık tutabilir ve ülke ekonomisine olumlu katkı sağlayabilir.

Bu çalışmada tasarruf-yatırım dengesi ile cari işlemler dengesi arasındaki ilişkiler; 1980:Q1-2002:Q4; 2003:Q1-2019:Q1 dönemleri ² için ekonometrik olarak incelenmiş ve elde edilen bulgular karşılaştırılmıştır. Çalışmanın birinci bölümünde; tasarruf-yatırım açığı ile cari işlemler açığı arasındaki ilişkinin teorik erevesi incelenmiş, ikinci bölümünde; Türkiye ekonomisindeki tasarruf-yatırım açığı ve cari işlemler açığı sorunları grafik ve tablolar yardımıyla irdelenmiştir. nc bölümde; konuyla ilgili daha önceden yapılmış çalışmaların zeti sunulmuş, dördüncü bölümde; ampirik analiz gerçekleştirilmiştir. Sonuç ve değerlendirme bölümüyle çalışma tamamlanmıştır. Bu çalışmanın; incelenen konu, kullanılan veri seti ve uygulanan analiz yöntemleri itibariyle literatüre, yapılan durum tespiti ve geliştirilen politika nerileri ile de ülke ekonomisine bir katkı sağlaması beklenmektedir.

1. TEORİK ÇERÇEVE

Bir ülkenin sınırları içindeki yerleşik kişi ve kurumların, belirli bir dönemde, diğer lkelerdeki kişi ve kurumlarla yaptıkları dış ticaret, turizm, diğer hizmet gelirleri, önceki dönem borçlarından kaynaklanan faiz ödemeleri, önceki dönemlerde yapılan doğrudan yabancı yatırımlardan kaynaklanan kâr transferleri ve karşılıksız transfer, ilgili ülkenin cari işlemler dengesini (CİD) oluşturmaktadır (Ansari, 2004: 250). CİD negatif değer aldığında, cari işlemler açığı, pozitif değer aldığında ise cari işlemler fazlası söz konusu olmaktadır (Reisen, 1997: 9). Milesi-Ferretti ve Razin (1996), Roubini ve Wachtel (1998: 7) ve Boya (2013: 9) ise cari işlemler açığını; tasarruflar ile yatırımlar arasındaki fark olarak tanımlamıştır. Telatar (2011: 26), tasarrufların azalmasıyla ortaya çıkan cari işlemler açığında, tasarrufların nerede kullanıldığının da önemli olduğunu, eğer yatırım ve sermaye malları alımında kullanılıyorsa, Lawson Doktrini ³ çerçevesinde çok endişe etmeye gerek olmadığını, ancak tüketim malları alımında kullanılıyorsa, cari açığın “kötü huylu” olduğunu ifade etmiştir.

1 Zorunlu BES uygulamasından 2 aydan önce ıkılamamaktadır (SMM, 2018).

2 Çalışmanın 1980 yılından başlatılması; 24 Ocak 1980 kararlarıyla Türkiye’nin ticari liberalizasyonunu başlattığı ve ihracat öncüllü büyüme modeli izlemeye başladığı dönem olması nedeniyledir. 2002 yılına göre ayırımın yapılmasının nedeni ise; Türkiye’nin Güçlü Ekonomiye Geçiş Programını ve bu kapsamda TCMB’nin enflasyon hedeflemesi programını uygulamaya başladığı yıl olmasıdır.

3 Lawson Doktrini; Dış borç stoku ve cari açığın, özel sektörden kaynaklandığında, çok önemli bir sorun olmadığını ifade eden görüştür (Ayla ve Kkale, 2017: 1038)

Husted (1992), cari işlemler dengesini, dış ticaret dengesi üzerinden açıklamış ve bu amaçla Denklem (1)'den yararlanmıştıdır.

$$X_t = \alpha + \beta M_t + u_t \quad (1)$$

Burada X_t ; cari dönemdeki (t dönemindeki) ihracatı, M_t ; aynı dönemdeki ithalatı göstermektedir. Denklem (1)'in M 'e göre türevi alınırsa;

$$\frac{dX_t}{dM_t} = \beta \quad (2)$$

elde edilir. Bunun anlamı; ithalatta yaşanan 1 birimlik artış karşısında, ihracatın β birim artacağıdır. Husted (1992), burada cari işlemler dengesinin sürdürülebilirliğini; ihracat ve ithalat serileri arasında eşbütünlüşme olması şartıyla, yapılacak regresyon analizinde $\beta = 1$ çıkmasına bağlamıştır. Daha sonra Qunitos (1995) bu koşulu biraz gevşetmiş ve cari işlemler dengesinin $\beta = 1$ olduğunda güçlü, $0 < \beta < 1$ olduğunda ise zayıf formda sürdürülebilir olduğunu ifade etmiştir.

Milesi-Ferretti ve Razin (1996) ise cari işlemler dengesini, Sach (1981) tarafından geliştirilen zamanlar arası optimizasyon yaklaşımıyla ele almış ve yurtiçi tasarruflar (Savings: S) ve yatırımlar (Investments: I) yönünden inceleyerek, Denklem (3)'e ulaşmıştır.

$$S_t = \gamma + \delta I_t + v_t \quad (3)$$

Milesi-Ferretti ve Razin (1996), cari işlemler dengesinin sürdürülebilirliğini, tasarruflar ile yatırımlar arasında eşbütünlüşme ilişkisi olmak üzere, Denklem (2)'ün tahmini sonucunda $0 < \delta < 1$ şeklinde çıkmasına bağlamıştır. Denklem (3)'ün yatırımlara (I) göre türevi alındığında;

$$\frac{dS_t}{dI_t} = \delta \quad (4)$$

elde edilir. Burada δ ; yatırımlardaki 1 birimlik artışın ne kadarının yurtiçi tasarruflar tarafından karşılanabildiğini göstermektedir. Bu yaklaşım daha sonra Uygur (2004), Brissimis vd. (2010), Uygur (2012) ve Devadas ve Loayza (2018) tarafından da benimsenmiş/uygulanmıştır. Burada sözü edilen tasarruflar; gelirin harcanmasından sonra kalan kısmını ifade etmekte olup, hanehalkı, firmalar ve kamu kesimi tasarruflarının toplanmasından oluşmaktadır. Yatırımlar ise; hanehalkı tarafından konut edinimi ile firmalar ve devlet tarafından fabrika, işyeri (inşası, bakım ve onarım giderleri, makine ve teçhizat alımları), alt yapı (su, elektrik, kanalizasyon, internet erişimi), üst yapı (yol, sağlık, eğitim, itfaiye, katı ve sıvı atık bertaraf etme tesisleri, vb.) harcamalarından oluşmaktadır.

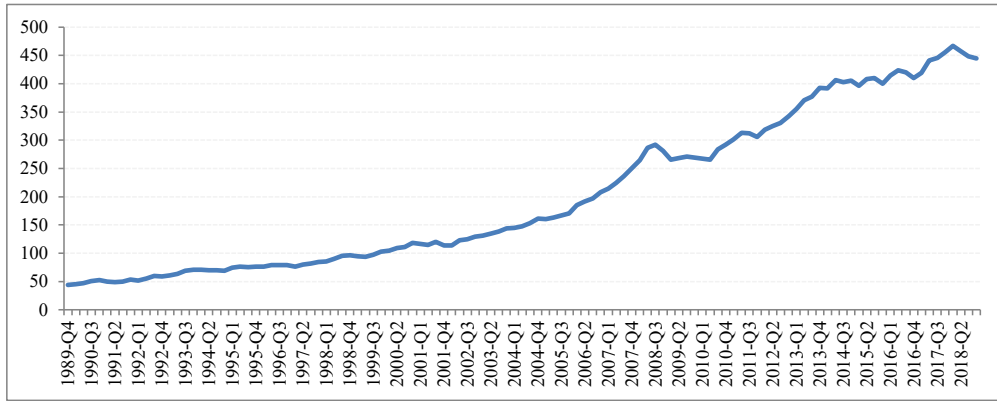
Tasarruflar, Solow-Swan (1956) tarafından geliştirilen Neoklasik Ekonomik Büyüme Modelinde, işgücü başına düşen sabit sermaye stokunu ve işgücünün verimliliğini artırarak, ekonomik büyümeyi sağlaması yönüyle büyük önem taşımaktadır (Mangır ve Ertuğrul, 2012: 62-64).

Matsubayashi (2005), bir ülkede cari işlemler dengesinin sürdürülebilirliğinin; özel tasarruf ile özel yatırımlar, bütçe gelirleri ile bütçe giderleri, ihracat ile ithalat ve net dış borç ile net ulusal tasarruflar arasında istikrarlı bir eşbütünlüşme ilişkisinin var olmasına bağlı olduğunu ifade etmiştir.

2. TÜRKİYE EKONOMİSİNDE TASARRUF-YATIRIM AÇIĞI VE CARİ AÇIK SORUNU

Türkiye’de 1990’lı yıllarda tasarruflar, yatırımları finanse etmeye yeterli iken, 2002 sonrası dönemde; ABD’de 2002-2005 döneminde faiz oranlarının %5’ten %2’ye indirilmesiyle birlikte gelişmekte olan ülkelere yönelen sermaye akımları ve Türkiye’de enflasyonla birlikte faiz oranlarının da hızla düşmesinin de etkisiyle, yurttaşlar tasarruf etmek yerine uygun koşullarda kredi kullanarak, adeta negatif tasarrufa yönelmişlerdir. Bu nedenle ülkede tasarruf oranları hızla azalmış, yurtiçi yatırımları finanse edemez hale gelmiştir. Bu süreçte yurttından yeterli mevduat toplayamayan bankalar, dış ülkelere sendikasyon kredisi kullanmaya başlamışlar, bu da özel sektörün ve ülkenin dış borç stokunu hızlı biçimde artırmıştır. Türkiye’nin dış borç stoku ile ilgili değişimler Grafik 1’den takip edilebilir.

Grafik 1. Türkiye’nin Dış Borç Stoku ile İlgili Değişimler



Kaynak: EVDS (2019a).

Grafik 1’den de görüldüğü üzere 2002 yılına kadar görece istikrarlı bir şekilde gelen dış borç stoku, bu tarihten sonra hızla artmaya başlamış ve 2018:Q1’de 467 Milyar Dolara ulaşmıştır. 2019 yılı başlarında, ekonomik aktivitelerde yaşanan yavaşlamayla birlikte dış borç stoku da kısmen azalmış, 445 Milyar Dolara inmiştir. Türkiye’deki yatırım, tasarruf ve cari işlemler dengesi verileri Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1. Türkiye’deki Yatırım, Tasarruf ve Cari İşlemler Dengesi Verileri (GSYH’nin %’si)

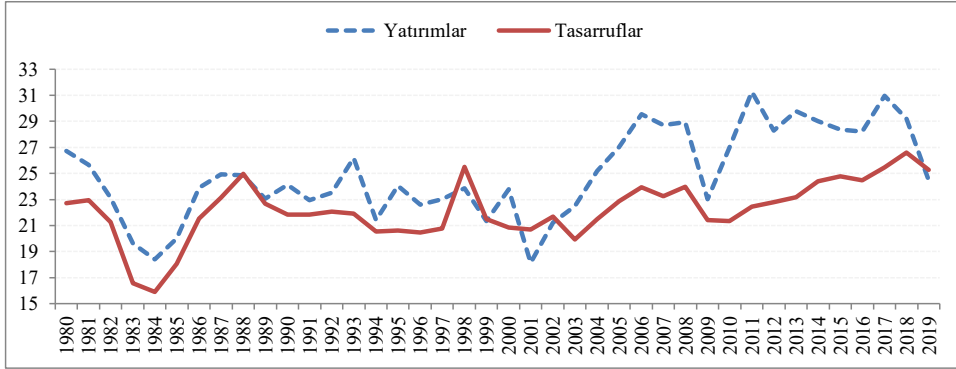
Yıl	Yatırımlar	Tasarruflar	Tasarruf-Yatırım Açığı	Cari İşlemler Dengesi (Milyar Dolar)	Cari İşlemler Dengesi
1980	26.7	22.7	-4.0	-3.0	-3.2
1985	20	18.0	-1.9	-1.0	-1.0
1990	24.1	21.8	-2.3	-2.6	-1.2
1995	24.0	20.6	-3.4	-2.3	-1.0
2000	23.8	20.8	-3.0	-9.9	-3.6

2005	27.0	22.8	-4.2	-20.9	-4.1
2010	26.9	21.3	-5.6	-44.6	-5.7
2011	31.2	22.4	-8.8	-74.4	-8.9
2012	28.3	22.7	-5.5	-47.9	-5.4
2013	29.7	23.1	-6.6	-63.6	-6.6
2014	29.0	24.4	-4.6	-43.6	-4.6
2015	28.3	24.7	-3.6	-32.1	-3.7
2016	28.2	24.4	-3.8	-33.1	-3.8
2017	30.9	25.4	-5.5	-47.3	-5.5
2018	29.1	26.6	-2.6	-27.8	-3.6
2019*	24.4	25.2	0.8	4.9	0.7

Kaynak: IMF (2019). **Not:** *; 2019 yılı verileri IMF tahminleridir.

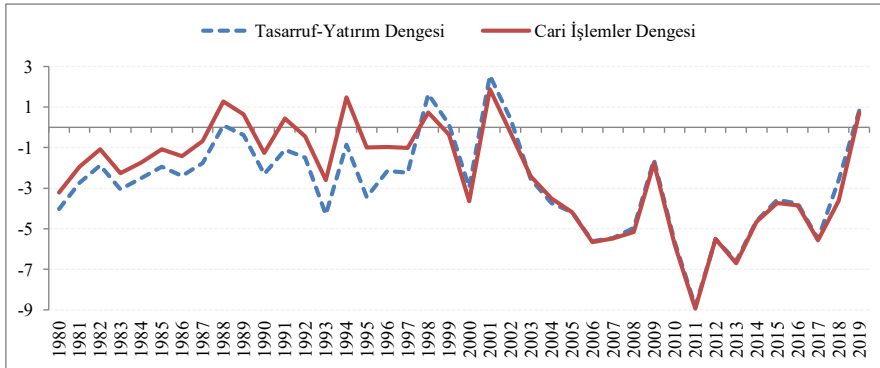
Tablo 1'den de görüldüğü üzere; Türkiye'de tabloda yer alan tarihlerde sürekli olarak tasarruf-yatırım açığı ve cari işlemler açığı yaşanmıştır. 2018 yılı itibariyle Türkiye'de tasarruflar milli gelirin %26.6'sı, yatırımlarsa %29.1'i kadardır. Oysa bu oranlar Çin'de %44'ün üzerinde, Hindistan'da %30'lardadır (IMF, 2019). Türkiye'deki işsizlik sorununun bir türlü çözülememesinin de önemli bir nedeni, yurtiçi tasarrufların ve buna bağlı olarak da yurtiçi yatırımların düşük olmasıdır. IMF'nin öngörülerine göre 2019 yılında Türkiye'de tasarrufların ve yatırımların azalması, tasarruf – yatırım dengesi ve cari işlemler dengesinin fazla verilmesi beklenmektedir. Ancak bu sevinilebilecek bir durum değildir. Çünkü Türkiye ekonomisi ancak 1994 ve 2001 krizi gibi ülkenin ekonomik olarak küçüldüğü (ekonomik kriz) dönemlerde cari fazla vermiştir. Bu durum, 2019 yılında bir ekonomik kriz yaşanma riskinin yüksek olduğunu da ortaya koymaktadır.

Bu tablodan da görüldüğü üzere Türkiye'de cari işlemler açığı 2000 sonrası dönemde miktar olarak da milli gelire oran olarak da hızlı biçimde artmıştır. Bu artışın nedeni; Türkiye'de üretimin büyük oranda ithal aramalı ve enerji ile gerçekleştiriliyor olmasıdır. Ayrıca gelir artışına bağlı olarak ithal tüketim mallarına olan talep de hızla yükselmektedir. Özellikle ekonomik büyümenin hızlandığı dönemlerde cari açık da anında artmaktadır. 2008 krizinden çıkışı hızlandırabilmek için Nisan 2009'dan itibaren uygulanmaya başlanan genişletici para ve maliye politikalarının etkisiyle 2011 yılında ekonomi %11.1 büyümüş, ancak aynı yıl cari açık 74.4 Milyar Dolar ile GSYH'nin %8.9'una ulaşarak, tarihteki en yüksek seviyesine gelmiş, ülkeyi yeni bir ekonomik krizin eşiğine getirmiştir. Tasarruflarla yatırımlar arasındaki ilişki ve bu değişkenlerin zaman içindeki değişimleri Grafik 2'den incelenebilir.

Grafik 2. Tasarruflarla Yatırımlar Arasındaki İlişki

Kaynak: IMF (2019). **Not:** *; 2019 yılı verileri IMF tahminleridir.

Grafik 2'den de görüldüğü üzere Türkiye'de 1983-1984 döneminde tasarruflar ve yatırımlar önemli ölçüde düşmüş, sonra artarak %23 civarında dalgalanmıştır. 1994, 2001 ve 2008⁴ krizlerinde yurtiçi yatırımlar sert şekilde düşmüştür. Kriz dönemleri haricinde genel olarak yurtiçi yatırımların, yurtiçi tasarruflardan daha fazla olduğu, bunun da tasarruf – yatırım açığına yol açtığı görülmektedir. Türkiye'de yaşanan tasarruf-yatırım dengesi ile cari işlemler dengesi arasındaki ilişkiler Grafik 3'te yer almaktadır.

Grafik 3. Tasarruf-Yatırım Dengesi ile Cari İşlemler Dengesi Arasındaki İlişki (GSYH'nin %'si)

Kaynak: IMF (2019). **Not:** *; 2019 yılı verileri IMF tahminleridir.

Grafik 3'ten de görüldüğü üzere; Türkiye'de tasarruf – yatırım dengesi ile cari işlemler dengesi arasında oldukça yakın bir ilişki vardır. Yaşanan tasarruf – yatırım açığı ile cari işlemler açığı verileri

4 Küresel ekonomik kriz 15 Eylül 2008'de ABD'de başlamış, dalga dalga dünyanın her tarafına yayılmıştır. Türkiye bu krizden en derin şekliyle 2009 yılında etkilenmiştir.

arasındaki yakınlık, bu iki kavram arasındaki güçlü etkileşimi de ortaya koymaktadır. O halde Türkiye’de yurtiçi tasarruflar artırılabilirse, cari işlemler açığı sorunu da otomatik olarak çözülecektir.

3. LİTERATÜR ÖZETİ

Yapılan araştırmada literatürde tasarruf – yatırım açığı ile cari işlemler açığı arasındaki ilişkinin incelendiği çalışma sayısının görece az olduğu dikkati çekmiştir. Cari açık konusunun dış ticaret açığı üzerinden incelendiği çalışma sayısı çok daha fazladır. Cari işlemler dengesi ile tasarruf – yatırım dengesi arasındaki ilişkileri inceleyen çalışmaların seçilmiş bir özeti, yayımlanma tarihi sırasına göre verilmiştir.

Olivei (2000), ABD’de cari işlemler dengesinin sürdürülebilirliğini, 1960-1999 döneminde yatırım – tasarruf dengesi yönünden ele almış ve tasarruf – yatırım açığı ile cari işlemler açığı arasında güçlü bir bağlantının olduğunu, 1990’lı yıllarda ABD’de özel tasarrufların azalmaya başladığını, bunun da cari işlemler dengesini bozucu yönde etki ettiğini tespit etmiştir.

Ansari (2004), ABD’de cari işlemler dengesinin sürdürülebilirliğini, 1973:Q1-1999:Q4 dönemi reel tasarruflar, reel sermaye hareketleri ve reel milli gelir verilerini kullanarak, VAR ve VECM yöntemleriyle analiz etmiş ve reel tasarrufların bu ülkede milli gelirin artırılmasında ve cari işlemler dengesinin sağlanmasında önemli bir rolünün olduğunu belirlemiştir.

Edwards (2005), ABD’de cari işlemler açığının sürdürülebilirliğini, tasarruf – yatırım açığı, bütüme ve döviz kuru üzerinden, 1971-2004 dönemi için ele almış ve 2003-2004 döneminde FED’in izlemiş olduğu düşük faiz politikası ve bu nedenle FED’in rezervlerinde meydana gelen azalışın, ABD’nin cari işlemler açığını artıran en önemli faktörlerden biri olduğunu, özellikle hanehalkının tasarruflarında yaşanan düşüşün, cari açığın önemli bir nedenini oluşturduğunu ifade etmiştir. Özellikle son yıllarda Çin’e karşı yaşanan dış ticaret açığının da ABD’nin cari işlemler açığını artıran bir faktör olduğunu dile getiren yazar, ABD’nin reel efektif döviz kurunun yüksek olduğunu, bunun mutlaka düşürülmesi gerektiğini de belirtmiştir.

Park ve Shin (2009), tasarruflar, yatırımlar ve cari işlemler fazlası arasındaki ilişkileri, gelişmekte olan Asya ülkeleri için 1997-1998 Güney Doğu Asya finansal krizi çerçevesinde incelemişler ve bu ülkelerde ekonomik büyümenin eski seviyelerine gelebilmesi için yatırımların ve tüketimin hızlanmasının gerektiğini ifade etmişlerdir. Araştırmacılar ayrıca tasarruflar, yatırımlar ve ekonomik büyüme arasında güçlü bir ilişki bulunduğunu, bu ilişkinin Çin’de daha belirgin olduğunu da tespit etmişlerdir. Çalışmanın ampirik analiz kısmında, 12 ülkenin 1980-2004 dönemi verilerini kullanmışlar ve 1997 Asya Krizinin bu ülkelerdeki tasarrufları pozitif yönde etkilediğini belirlemişlerdir.

Brissimis vd. (2010). Yunanistan’da cari işlemler dengesinin sürdürülebilirliğini, 1960-2007 dönemi için ADF ve Lee-Strazicich birim kök testleri ve FMOLS yöntemi yardımıyla, dönemler arası sürdürülebilirlik yaklaşımı çerçevesinde araştırmış ve yurtiçi tasarruflar ile yurtiçi yatırımlar arasındaki açığın, cari işlemler açığına neden olduğunu tespit etmiştir. Analiz bulgularına göre; yurtiçi tasarruf – yatırım açığı 1 birim arttığında, cari işlemler açığı da 0.4 birim artmıştır.

Uygur (2012), Türkiye’de cari işlemler açığının sürdürülebilirliğini dinamik optimizasyon yn-temi çerçevesinde 1989:Q2-2003:Q4 dönemi için analiz etmiş ve cari açık ile yurtiçi tasarruflar ara-sında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olduğunu tespit etmiştir. Yazar çalışmanın sonunda; Türkiye ekonomisinin mevcut koşullarında cari açık konusunda dikkatli olmak zorunda olduğunu ifade etmiştir.

Doğan (2014), Türkiye’deki cari işlemler açığı ile tasarruf – yatırım açığı arasındaki ilişkileri 1990-2012 dönemi verilerini kullanarak incelemiş ve yatırım – tasarruf dengesinin milli gelire oranı ile cari işlemler dengesinin milli gelire oranı arasında oldukça güçlü ve yakın bir ilişkinin var olduğunu tespit etmiştir. Yazar aynı çalışmasında; 2002 yılına kadar tasarruf – yatırım dengesinin büyük oranda sağlandığını, sonrasında bu dengenin, tasarruflar aleyhine bozulduğunu ve aradaki olumsuz farkın açılmaya devam ettiğini de ifade etmiştir.

Durgun Kaygısız vd. (2016), Türkiye’de tasarruflar, yatırımlar, cari açık ve ekonomik büyüme ara-sındaki ilişkileri, 1980-2014 dönemi için PP birim kök testi, Toda-Yamamoto ve Granger nedensellik testleri yardımıyla araştırmış ve büyüme, tasarruf ve yatırımlar arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi tespit edemezken, büyüme, tasarruf ve yatırımlardan cari işlemler dengesine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi belirlemişlerdir. Yazarlar ulaştıkları bu sonuçlardan hareketle; Türkiye’de cari açık sorununun, ekonomik büyüme, tasarruflar ve yatırımlarla yakın etkileşim içinde olduğunu ifade etmişlerdir.

Koç ve Bakırtaş (2016), Türkiye’de cari işlemler açığının sürdürülebilirliğini, 1992:M01-2015:M03 dönemi için Engle ve Granger (1987), Johansen (1991), Pesaran ve Shin (1999) ve Pesaran, Shin ve Smith (2001) yöntemlerini kullanarak analiz etmiş cari açığın zayıf formda sürdürülebilir olduğunu belirlemiştir. Yazarlar bu çalışmalarında ayrıca; 2001 sonrası dönemde Türkiye’de kamu tasarruflarının artmaya, özel kesim tasarruflarının azalmaya başladığını, aynı dönemde yatırımlarda meydana gelen hızlı artışla birlikte ülkede tasarruf – yatırım açığı ve cari işlemler çığı sorunlarının baş göster-diğini ifade etmişlerdir.

Behera ve Yadav (2019), Hindistan’ın cari işlemler açığını, 1950-2012 dönemi verilerini kullanarak, Toda-Yamamoto nedensellik testi ve VECM yöntemleriyle analiz etmiş ve bu ülkede cari açığın, hanehalkının tasarrufları ve yurtiçi yatırımlarla ilişkili olduğunu, oluşan cari açığın büyük kısmının doğrudan yabancı yatırımları ve portföy yatırımları ile finanse edildiğini belirlemiştir. Yapılan birim kök ve eşbütünleşme testlerinde Hindistan’daki cari işlemler açığının sürdürülebilir olduğu görülmüştür. Yapılan nedensellik testleri sonucunda ise bu ülkedeki cari açığın; bt açığı, dış ticaret, enflasyon, reel faiz oranı, ticari dışa açıklık, göreceli gelir büyümesi ve yaşlı bağımlılık oranından ⁵ etkilendiği tespit edilmiştir.

Literatürde yer alan çalışmalara bakıldığında; cari işlemler açığını, tasarruf ve yatırımlar zerin-den inceleyen çalışma sayısının az olduğu, hele bu konuyu yapısal kırılmalı analiz yöntemleriyle in-celeyen çalışmanın yok denecek kadar az olduğu görülmüştür. Bu nedenle, yapılan bu çalışmanın li-teratrdeki önemli bir boşluğu doldurması beklenmektedir.

5 Yaşlı Bağımlılık Oranı; 65 yaş üstü bireylerin, tüm nüfus içindeki payını ifade etmektedir (Güner, 2015).

4. AMPİRİK ANALİZ

4.1. Veri Seti

Bu çalışmada tasarruf – yatırım dengesi ile cari işlemler dengesi arasındaki ilişkiler; 1980:Q1-2002:Q ve 2003:Q1-2019:Q1 dönemleri için ayrı ayrı incelenmiş ve elde edilen bulgular karşılaştırılmıştır. Bu amaçla IMF (2019)'dan alınan tasarrufların milli gelire oranı (S/GDP ; S), yatırımların milli gelire oranı (I/GDP ; I) ve cari işlemler dengesinin milli gelire oranı (CAB/GDP) verileri kullanılmıştır. 2019:Q1 verisi TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS, 2019b) ve Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı (CSBB, 2019)'dan alınan verilerle düzenlenmiştir. Yatırım – tasarruf dengesi (Investment – Saving Balance: ISB) verisini elde edebilmek için;

$$ISB_t = (I/GDP)_t - (S/GDP)_t \quad (5)$$

denkleminde yararlanılmıştır. Bu yolla ISB serisinin pozitif değerler alması sağlanmaya çalışılmıştır. Cari işlemler dengesi (Current Account Balance: CAB) verisini pozitif hale getirebilmek için de CAB/GDP serisi, Türkay (2013); Doğan ve Bayraç (2014); Karahan ve Uslu (2016) izlenerek (-1) ile çarpılmıştır. Seriler Moving Average yöntemiyle mevsim etkilerinden arındırılmıştır. Veri setine ait tanımlayıcı istatistikler Ek 1 – Ek 2'de, korelasyon matrisleri Ek 3'te verilmiştir.

4.2. Model

Bu çalışmada tasarruf-yatırım açığı ile cari işlemler dengesi arasındaki ilişkileri analiz edebilmek için Uygur (2004), Brissimis vd. (2010) ve Devadas ve Loayza (2018) izlenerek Denklem (6)'daki ekonometrik model kurulmuştur:

$$Model 1: S_t = \beta_0 + \beta_1 I_t + \varepsilon_t \quad (6)$$

Ayrıca Grafik 3'te görsel olarak tespit edilen ilişkinin ekonometrik olarak incelemesini yapabilmek için Olivei (2000); Edwards ⁶ (2005) ve Uygur (2012: 10) çalışmaları izlenerek, tarafımızdan Denklem (7)'deki ekonometrik model kurulmuştur:

$$Model 2: CAB_t = \alpha_0 + \alpha_1 ISB_t + \varepsilon_t \quad (7)$$

Yapılacak analizler sonucunda; Husted (1992) ve Quintos (1995) izlenerek, Denklem (6)'da S ve I serileri arasında eşbütünlüşme olması şartıyla $0 < \beta_1 < 1$ çıkması durumunda; Türkiye'de cari işlemler dengesinin zayıf formda da olsa sürdürülebilir olduğuna karar verilecektir. Bu katsayının 1'e yakın veya 1'den büyük olması, cari işlemler dengesinin sürdürülebilirliğini artıracaktır. Denklem (7)'nin tahmini sonucunda; CAB ve ISB serileri arasında eşbütünlüşme olması şartıyla $|\alpha_1| \cong 1$ olduğunda, Türkiye'de cari işlemler dengesi ile yatırım-tasarruf dengesi arasında güçlü bir ilişkinin var olduğuna karar verilecektir.

6 Edwards (2005: 221), cari açığın, ulusal tasarruflar ile ulusal yatırımlar arasındaki farka eşit olduğunu açık biçimde ifade etmektedir.

4.3. Ampirik Sonuçlar

Bu çalışmada serilerin durağanlıkları; Lee ve Strazicich (2003) tarafından geliştirilen yapısal kırılmalı birim kök testiyle incelenmiştir. Seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı; Pesaran, Shin ve Smith (2001) tarafından geliştirilen Sınır Testi yöntemi ile test edilmiştir. Seriler arasındaki regresyon analizleri; ARDL ve EKK yöntemleriyle gerçekleştirilmiştir. Seriler arasındaki nedensellik ilişkileri; Toda – Yamamoto (1995) ve Granger (1969) nedensellik testleriyle analiz edilmiştir.

4.3.1. Birim Kök Testi

Ekonometrik analizlerde ilk aşamada serilerin durağanlık seviyeleri belirlenmeli ve sonraki aşamalarda kullanılacak analiz yöntemleri buna göre belirlenmelidir (Gujarati ve Porter, 2012: 744-745). Bu çalışmada analiz döneminde Türkiye ekonomisini etkileyen 1994, 2001, 2008 ekonomik krizleri, 1989 finansal liberalizasyonu, 1996'da Gümrük Birliği anlaşmasının yürürlüğe girmesi, 2002'den itibaren enflasyon hedeflemesi rejimi uygulanması, Ekim 2011'den itibaren uygulanmaya başlanan makro ihtiyati önlemler gibi yapısal değişimler yer aldığı için serilerin durağanlıkları Lee ve Strazicich (2003) yapısal kırılmalı birim kök testiyle (LS) incelenmiştir. LS testinde serideki iki tane yapısal kırılma göz önünde bulundurulabilmekte ve yapısal kırılma tarihleri, otomatik olarak hesaplanabilmektedir. Bu teste bir Y serisinin durağanlığını sınavabilmek için kullanılan modeller:

Model A. Sabit Terimde ift Kırılmalı Model

$$Y_t = \mu_1 + (\mu_2 - \mu_1)D_{1t} + (\mu_3 - \mu_1)D_{2t} + \gamma t + \rho Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \delta_j \Delta Y_{t-j} + \omega_t \quad (8)$$

Model B. Trendde ift Kırılmalı Model

$$Y_t = \mu_1 + (\gamma_2 - \gamma_1)D_{3t} + (\gamma_3 - \gamma_1)D_{4t} + \gamma t + \rho Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \delta_j \Delta Y_{t-j} + \omega_t \quad (9)$$

Model C. Sabit Terimde ve Trendde ift Kırılmalı Model

$$Y_t = \mu_1 + (\mu_2 - \mu_1)D_{1t} + (\mu_3 - \mu_1)D_{2t} + (\gamma_2 - \gamma_1)D_{3t} + (\gamma_3 - \gamma_1)D_{4t} + \gamma t + \rho Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \delta_j \Delta Y_{t-j} + \omega_t \quad (10)$$

Burada D_{1t} , D_{2t} , D_{3t} ve D_{4t} kukla değişkenler olup, aşağıdaki şekillerde tanımlanmaktadır.

$$D_{1t} = \begin{cases} 1, & t = T_{S_1} + 1 \\ 0, & \text{Diğer durumlarda} \end{cases} \quad (11)$$

$$D_{2t} = \begin{cases} 1, & t = T_{B2} + 1 \\ 0, & \text{Diğer durumlarda} \end{cases} \quad (12)$$

$$D_{3t} = \begin{cases} t, & t > T_{B1} + 1 \\ 0, & \text{Diğer durumlarda} \end{cases} \quad (13)$$

$$D_{4t} = \begin{cases} t, & t > T_{B2} + 1 \\ 0, & \text{Diğer durumlarda} \end{cases} \quad (14)$$

Burada T_{B1} ve T_{B2} yapısal kırılma tarihleridir. Model A için Lee ve Strazicich (2003) testinin hipotezleri:

$H_{0A}: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$ ve $\rho = 1$ Yapısal kırılmaları varlığı durumunda seri durağan değildir.

$H_{1A}: \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3$ ve $\rho < 1$ Yapısal kırılmaları varlığı durumunda seri durağandır.

Model B için Lee ve Strazicich (2003) testinin hipotezleri:

$H_{0B}: \gamma_1 = \gamma_2 = \gamma_3$ ve $\rho = 1$ Yapısal kırılmaları varlığı durumunda seri durağan değildir.

$H_{1B}: \gamma_1 \neq \gamma_2 \neq \gamma_3$ ve $\rho < 1$ Yapısal kırılmaları varlığı durumunda seri durağandır.

Model C için Lee ve Strazicich (2003) testinin hipotezleri:

$H_{0C}: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \gamma_1 = \gamma_2 = \gamma_3$ ve $\rho = 1$ Yapısal kırılmaları varlığı durumunda seri durağan değildir.

$H_{1C}: \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3 \neq \gamma_1 \neq \gamma_2 \neq \gamma_3$ ve $\rho < 1$ Yapısal kırılmaları varlığı durumunda seri durağandır.

şeklinde. Bu hipotezleri test etmek için gerekli olan kritik değerler, Lee ve Strazicich (2003: 1084)'te verilmiştir. Elde edilen test istatistiği, kritik değerden büyük olduğunda; H_0 kabul edilmekte ve yapısal kırılmaların varlığı durumunda, seride birim kök olduğu kabul edilmektedir. Bu çalışmada Lee ve Strazicich'te (2003) testi, Gauss 10 programı ve Lee ve Strazicich'te (2003) tarafından Gauss programlama dilinde yazılmış olan kodlar kullanılarak yapılmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 2'de sunulmuştur. Trendde yapısal kırılmanın olduğu durumda sabit terimde kırılma olmaması mümkün değildir. Bu nedenle, LS testinin kullanıldığı ampirik analizlerde genellikle Model A ve Model C için testler yapılmakta, Model B için yapılmamaktadır (Dumrul, 2010: 219; Ulucak ve Erdem, 2012: 93)

Tablo 2. Lee ve Strazicich (2003) Birim Kök Testi Sonuçları

Dönem	Değişken	Model A		Model C		Karar
		Test İstatistiği	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	Kırılma Tarihi	

1980:Q1-2002:Q4	<i>I</i>	-1.92	1984:Q4; 1998:Q4	- 4.20	1983:Q3; 1999:Q4	-
	<i>S</i>	-3.80*	1985:Q1; 1998:Q4	- 4.07	1986:Q2; 1997:Q4	I(0)
	<i>ISB</i>	-4.27**	1992:Q4; 1995:Q4	-7.30***	1992:Q4; 1997:Q2	I(0)
	<i>CAB</i>	-5.98***	1992:Q4; 1999:Q4	-7.35***	1992:Q4; 1993:Q3	I(0)
	ΔI	-4.46***	1982:Q4; 1983:Q4	-5.26***	1982:Q2; 1985:Q4	I(1)
2003:Q1-2019:Q1	<i>I</i>	-4.08**	2007:Q4; 2010:Q1	-5.43***	2008:Q2; 2012:Q1	I(0)
	<i>S</i>	-3.01	2007:Q1; 2008:Q4	- 5.27*	2008:Q2; 2012:Q1	I(0)
	<i>ISB</i>	-3.73*	2009:Q4; 2012:Q1	- 5.42**	2007:Q4; 2012:Q1	I(0)
	<i>CAB</i>	-3.10	2009:Q4; 2012:Q1	- 5.12*	2007:Q4; 2012:Q1	I(0)
<i>Kritik Değerler</i>		%1	%5	%10		
<i>Model A</i>		-4.54	-3.84	-3.50		
<i>Model C</i>		-5.82	-5.28	-4.98		

Not: Kritik değerler Lee-Strazicich (2003: 1084) Tablo 2A'dan alınmıştır. *; %1 anlamlılık düzeyinde durağanlığı ifade etmektedir. Δ : Serinin bir derece farkının alındığını göstermektedir.

Tablo 2'nin st panelindeki sonuçlara göre; 1980-2002 döneminde ***I*** serisi I(1), diğer seriler I(0)'dır. Bu durumda ***I*** ve ***S*** serilerinin her ikisi de düzey değerlerinde durağan olmadığı için bu serilerin düzey değerleriyle yapılacak analizde sahte regresyon problemiyle karşılaşılabilir. Bunun için öncelikle ***S*** ve ***I*** serisi arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığının test edilmesi gerekmektedir. 2003:Q1-2019:Q1 dönemi için yapılan birim kök sınamasında bütün serilerin düzey değerlerinde durağan oldukları görülmüştür. Bu durumda bu serilerin düzey değerleriyle yapılacak analizler güvenilir olacaktır.

4.3.2. Eşbütünleşme Testi

1980:Q1-2002:Q4 döneminde ***I*** serisi I(1), ***S*** serisi I(0) çıktığı için bu seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı, Pesaran, Shin ve Smith (2001) tarafından geliştirilen Sınır Testi ile incelenmiştir. Sınır testi için bu çalışmada kullanılacak model:

$$\Delta S_t = \beta_0 + \sum_{k=1}^m \beta_{1k} \Delta S_{t-k} + \sum_{k=0}^m \beta_{2k} \Delta I_{t-k} + \alpha_1 S_{t-1} + \alpha_2 I_{t-1} + e_t \quad (15)$$

Burada m ve n optimum gecikme uzunlukları olup, Akaike bilgi kriteri kullanılarak belirlenebilmektedir. Sınır Testinde Denklem (15) tahmin edilmekte, serilerin düzey değerlerinin bir dönem gecikmesinden (S_{t-1} ve I_{t-1}) gelen katsayılarla kısıtlar konulmakta ve bir F testi yapılmaktadır. Elde edilen F istatistiği, üst sınır kritik değerinden büyük olduğunda seriler arasında eşbütünlüşme ilişkisinin var olduğuna, elde edilen F istatistiği alt sınır değerinden küçük olduğunda seriler arasında eşbütünlüşme ilişkisinin olmadığına karar verilmekte, elde edilen F istatistiği, alt ve üst sınır değerleri arasına düştüğündeyse, kararsız kalınmaktadır (Frimpong ve Oteng-Abayie, 2006: 7-8). Bu çalışmada yapılan Sınır Testinin hipotezleri:

$$H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = 0 \text{ Eşbütünlüşme yoktur}$$

$$H_1: \alpha_1 \neq \alpha_2 \neq 0 \text{ Eşbütünlüşme vardır}$$

şeklinindedir. Çalışmada Sınır Testi yapılmış ve elde edilen bulgular Tablo 3'te rapor edilmiştir. Bu işleme ait ekran görüntüsü de Ek 4'te yer almaktadır.

Tablo 3. Eşbütünlüşme Testi Sonuçları

Dönem	F-istatistiği	Sınır Testi Kritik Değerleri					
		Alt Sınır			Üst Sınır		
		10%	5%	1%	10%	5%	1%
1980:Q1-2002:Q4	4.73**	3.11	3.74	5.15	3.61	4.30	5.91

Not: **, %5 anlamlılık düzeyinde eşbütünlüşmenin var olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 3'teki sonuçlara göre tasarruflarla, yatırımlar arasında istatistiksel olarak %5 anlamlılık düzeyinde bir eşbütünlüşme ilişkisi vardır. Yani bu seriler uzun dönemde birlikte hareket etmektedirler (Thao ve Hua, 2016: 90) ve bu serilerin düzey değerleriyle yapılacak model tahminlerinde sahte regresyon problemiyle karşılaşmayacaktır (Engle ve Granger, 1987: 254). Seriler arasında eşbütünlüşme ilişkisi tespit edildiğinde, uzun ve kısa dönem analizlerine geçilebilmektedir (Lim ve McAleer, 2001: 1611).

4.3.3. Regresyon Analizinde Kullanılacak Yapısal Kırılma Tarihlerinin Belirlenmesi

Bu çalışmada, regresyon analizlerinde kullanılması gereken yapısal kırılma tarihleri, Bai ve Perron (2003) yöntemi yardımıyla belirlenmiştir. Bu yöntem; ekonometrik modeldeki 5 taneye kadar yapısal kırılma tarihini içsel olarak belirleyebilmektedir. Bunun için Chow testinin temel mantığından hareketle F testi yapılmaktadır. Bu amaçla ilk değerden başlanarak, baştan belli sayıda gözlem kullanılarak bir model tahmini yapılmakta, sonra buna yeni gözlemler eklenerek model genişletilmektedir. Her seferinde modelin hata terimlerinin kareleri toplamı elde edilmektedir. Bu değer minimum olduğu noktalar, yapısal kırılma tarihi olarak alınmaktadır (Bai ve Perron, 2003). Bu çalışmada her bir model için yapısal kırılma tarihleri belirlenmiş ve Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Modellerde Yer Alan Yapısal Kırılma Tarihleri

<i>Dönem</i>	<i>Model</i>	K_1	K_2	K_3	K_4
1980:Q1-2002:Q4	Model 1	1986:Q1	1990:Q1	1998:Q1	-
	Model 2	1993:Q1	1998:Q1	-	-
2003:Q1-2019:Q1	Model 1	2009:Q1	2012:Q1	2014:Q2	2016:Q4
	Model 2	2017:Q1	-	-	-

Tablo 4'te yer alan yapısal kırılma tarihleri, kukla değişkenlerle regresyon analizlerine dâhil edilmiştir. Bu işlem için; yapısal kırılma tarihinin olduğu döneme1, diğer dönemlere 0 değerleri verilerek yapay değişkenler oluşturulmuştur.

4.3.4. Regresyon Analizi

Regresyon analizinde kullanılacak serilerin tamamı düzey değerlerinde durağan olduğunda, regresyon analizi EKK (En Küçük Kareler) yöntemiyle yapılabilirken, seriler farklı derecelerden durağan olduğunda ARDL yöntemi kullanılır (Nkoro ve Uko, 2016: 65-68). Bu alışmada 1980:Q1-2002:Q4 döneminde *I* serisi $I(1)$, *S* serisi $I(0)$ çıktığı için bu seriler arasındaki (Model 1 için) regresyon analizi ARDL yöntemiyle, diğer modeller için analizler EKK yöntemiyle yapılmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 5'te sunulmuştur. Ayrıca bu tahminlerin istikrarlı olduğuna ait CUSUM grafikleri Ek 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Regresyon Analizi Sonuçları

<i>Dönem</i>	<i>Model</i>	<i>I</i>	<i>ISB</i>	K_1	K_2	K_3	K_4	<i>Sabit Te-</i> <i>rim</i>	R^2	\bar{R}^2	<i>F</i>	<i>DW</i>	<i>BPG</i>
1980:Q1- 2002:Q4	Model 1	0.56*** (0.00)	-	0.36 (0.36)	-0.12 (0.75)	2.58*** (0.00)	-	8.10** (0.04)	0.97	0.97	322.62*** (0.00)	1.87**	2.82*** (0.83)
	Model 2	-	0.99*** (0.00)	-0.35*** (0.00)	1.17*** (0.00)	-	-	-0.02 (0.63)	0.99	0.99	16256.7*** (0.00)	1.63**	1.54*** (0.95)
2003:Q1- 2019:Q1	Model 1	0.29*** (0.00)	-	0.34 (0.73)	-1.06 (0.32)	0.08 (0.93)	0.01 (0.98)	13.45*** (0.00)	0.69	0.65	21.00*** (0.00)	2.17**	6.23*** (0.51)
	Model 2	-	0.97*** (0.00)	-0.11** (0.02)	-	-	-	0.16 (0.26)	0.97	0.97	1139.58*** (0.00)	1.50*	2.63*** (0.45)

Not: *, ** ve ***; ilgili katsayının sırasıyla %10, %5 ve %1 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.

Tablo 5'teki bulgulara göre; Türkiye'de cari işlemler açığı 1980:Q1-2002:Q4 döneminde de 2003:Q1-2019:Q1 döneminde de zayıf formda sürdürülebilir olup, sürdürülebilirlik 2003 sonrası dönemde daha da zayıflamıştır. Yatırım – tasarruf dengesi ile cari işlemler dengesi arasında her iki dönemde de oldukça güçlü bir ilişki vardır. Bu da Türkiye'de cari açığın çok önemli bir nedeninin, yurtiçi tasarruflar ile yurtiçi yatırımlar arasındaki açık olduğunu ortaya koymaktadır.

4.3.5. Nedensellik Testi

Seriler arasında etkileşimin varlığı ve yönü, nedensellik testleri yardımıyla belirlenebilmektedir. Bunun için; düzey değerlerinde durağan serilerle çalışılırken Granger (1969), farklı derecelerde

durağan seriler arasında çalışılırken Toda-Yamamoto (1995) nedensellik testleri kullanılır (Durgun Kaygısız vd. 2016: 273). Bu çalışmada 1980:Q1-2002:Q4 dönemine ait Model (1)'de yer alan seriler farklı derecelerde durağan oldukları için bu değişkenler arasındaki nedensellik ilişkileri Toda-Yamamoto (1995) yöntemiyle yapılmıştır. Bu yöntemde öncelikle serilerin düzey değerleriyle tahmin edilen bir VAR modeli yardımıyla optimum gecikme uzunluğu (p) belirlenmektedir. Sonrasında bu p gecikme uzunluğuna, serilerin en yüksek bütünleşme derecesi (en fazla kaçınıcı farkta durağan hale geldikleri; d_{max} değeri) eklenmektedir (Oladipo, 2009: 11). Testin devamında ($p+d_{max}$) gecikme uzunluğuna sahip aşağıdaki modeller tahmin edilmektedir:

$$S_t = \sum_{i=1}^{p+d_{max}} \alpha_i S_{t-i} + \sum_{i=1}^{p+d_{max}} \beta_i I_{t-i} + \varepsilon_t \quad (16)$$

$$\sum_{i=1}^{p+d_{max}} \delta_i S_{t-i} + \varepsilon_t \quad (17)$$

Denklem (16) ve Denklem (71) tahmin edildikten sonra d_{max} 'tan gelen katsayılara kısıt uygulanmakta ve bir Wald testi yapılmaktadır. Denklem (16) için testin hipotezleri:

H_0 : I 'dan S 'ye doğru bir nedensellik ilişkisi yoktur

H_1 : I 'dan S 'ye doğru bir nedensellik ilişkisi vardır

şekindedir. Denklem (17) için oluşturulacak hipotezlerdeyse I ile S yer değiştirecektir. Bu çalışmada diğer değişkenler $I(0)$ bulunduğu için onlar arasındaki nedensellik ilişkileri, Granger (1969) yöntemiyle incelenmiştir. Yurtiçi tasarruflar (S) ile yurtiçi yatırımlar (I) arasındaki nedensellik ilişkilerini sınavabilmek için kullanılacak model:

$$S_t = \sum_{i=1}^p \alpha_i S_{t-i} + \sum_{i=1}^p \beta_i I_{t-i} + \varepsilon_t \quad (18)$$

$$I_t = \sum_{i=1}^p \gamma_i I_{t-i} + \sum_{i=1}^p \delta_i S_{t-i} + \varepsilon_t \quad (19)$$

Bu modellerin tahmini sonrasında Denklem (18) için sınanacak hipotezler:

H_0 : I 'dan S 'ye doğru bir nedensellik ilişkisi yoktur

H_1 : I 'dan S 'ye doğru bir nedensellik ilişkisi vardır

şekindedir. Denklem (19) için oluşturulacak hipotezlerdeyse I ile S yer değiştirecektir. Benzer şekilde yurtiçi cari işlemler dengesi (CAB) ile yurtiçi yatırım-tasarruf dengesi (ISB) arasındaki nedensellik ilişkilerini sınavabilmek için kullanılacak model:

$$CAB_t = \sum_{i=1}^p \varphi_i CAB_{t-i} + \sum_{i=1}^p \delta_i ISB_{t-i} + \omega_t \quad (20)$$

$$ISB_t = \sum_{i=1}^p \theta_i ISB_{t-i} + \sum_{i=1}^p \tau_i CAB_{t-i} + \vartheta_t \quad (21)$$

Bu modellerin tahmini sonrasında Denklem (20) için sınanacak hipotezler:

H_0 : ISB 'den CAB 'a doğru bir nedensellik ilişkisi yoktur

H_1 : ISB 'den CAB 'a doğru bir nedensellik ilişkisi vardır

Denklem (21) için oluşturulacak hipotezlerdeyse ISB ile CAB yer değiştirecektir.

Bu çalışmada serilerin düzey değerleriyle tahmin edilen VAR modelinden elde edilen gecikme uzunluğu belirleme sonuçları ve bu gecikme uzunluğuna sahip VAR modellerinin istikrarlı olduğuna dair ters karakteristik kökler grafikleri Ek 6'da rapor edilmiştir. Belirlenen optimum gecikme uzunluklarına sahip VAR modellerinde otokorelasyon ve değişen varyans sorunlarının varlığı test edilmiş ve elde edilen bulgular Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Otokorelasyon ve Değişen Varyans Testi Sonuçları

Otokorelasyon Testi				
Gecikme Uzunluğu	1980-2002 (Model 1)	1980-2002 (Model 2)	2003-2019 (Model 1)	2003-2019 (Model 2)
1	0.41	0.66	0.88	0.61
2	0.94	0.92	0.98	0.82
3	0.46	0.22	0.36	-
4	0.11	0.12	0.14	-
5	0.16	0.13	0.91	-
6	0.58	0.18	0.82	-
Değişen Varyans Testi				
	0.91	0.29	0.35	0.95

Not: Tablodakiler olasılık değerleridir.

Tablo 6'teki bulgulara göre bu VAR modellerinde otokorelasyon ve değişen varyans sorunları yoktur. Toda – Yamamoto (1995) nedensellik testini yapabilmek için; birim kök testinde serilerin en fazla birinci farkları alındığında durağan hale geliyor olması nedeniyle $d_{max}=1$ alınmış, $p+d_{max}=6+1=7$ kullanılarak ve Toda-Yamamoto nedensellik testi yapılmıştır. Diğer modeller ve dönemler için de Granger (1969) nedensellik testleri, ilgili optimum gecikme uzunlukları kullanılarak yapılmış ve elde edilen bulgular Tablo 7'de rapor edilmiştir.

Tablo 7. Nedensellik Testi Sonuçları

Dönemler	Yöntem	Optimum Lag	Nedenselliğin Yönü	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
1980-2002 (Model 1)	Toda-Yamamoto	$p+d_{\max} = 6+1=7$	$S \rightarrow I$	14.46**	0.04
			$I \rightarrow S$	1.54	0.98
1980-2002 (Model 2)	Granger	P=6	$CAB \rightarrow ISB$	0.82	0.55
			$ISB \rightarrow CAB$	0.11	0.99
2003-2019 (Model 1)	Granger	P=6	$S \rightarrow I$	2.99**	0.01
			$I \rightarrow S$	1.05	0.40
2003-2019 (Model 2)	Granger	P=2	$CAB \rightarrow ISB$	3.73**	0.02
			$ISB \rightarrow CAB$	7.34***	0.00

Not: *** ve **, sırasıyla %1 ve %5 anlamlılık düzeyinde birinci değişkenden, ikinci değişkene doğru bir nedensellik ilişkisinin var olduğunu göstermektedir.

Tablo 7'deki sonuçlara göre; 1980:Q1-2002:Q4 döneminde de 2003:Q1-2019:Q1 döneminde de yurtiçi tasarruflardan, yurtiçi yatırımlara doğru, tek yönlü bir nedensellik ilişkisi vardır. Bu durumda; 1980:Q1-2019:Q1 döneminde yurtiçi tasarrufların, yurtiçi yatırımlar için önemli bir belirleyici olduğu söylenebilir. 1980:Q1-2002:Q4 döneminde ise yatırım-tasarruf açığı ile cari işlemler açığı arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir. Bu sonuçtan hareketle; Türkiye'de 1980:Q1-2002:Q4 döneminde önemli bir tasarruf – yatırım açığı sorunu yaşanmadığı, var olan sorunların da cari işlemler açığının etkileyecek boyutta olmadığı ifade edilebilir. 2003:Q1-2019:Q1 döneminde bu değişkenler arasında iki yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Bu da 2002 sonrası dönemde Türkiye'deki cari işlemler açığının önemli bir nedeninin, tasarruf eksikliği olduğunu göstermektedir.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Yurtiçi tasarruf oranlarının düşük olması, yurtiçi yatırımların finansmanını güçleştirmekte, bu alanda yabancı sermayeye olan ihtiyacı/bağımlılığı yükseltmekte, bu da ülkenin dış borç stokunu ve ekonomik şoklar karşısında kırılganlığını artırmaktadır. Türkiye ekonomisinin yaşadığı yüksek işsizlik oranı ve cari açık sorunlarının arkasındaki en önemli nedenlerden biri; yurtiçi tasarruf oranlarının düşük olmasıdır.

Bu çalışmada tasarruf – yatırım dengesi ile cari işlemler dengesi arasındaki ilişkiler, 1980:Q1-2002:Q ve 2003:Q1-2019:Q1 dönemleri için ayrı ayrı incelenmiş ve elde edilen bulgular karşılaştırılmıştır.

Her bir dönem için iki farklı ekonometrik model oluşturulmuştur. Serilerin durağanlıkları; Lee ve Strazicich (2003) yapısal kırılmalı birim kök testiyle incelenmiş ve 1980:Q1-2002:Q4 döneminde *I* serisinin $I(1)$, diğer serilerin $I(0)$ oldukları belirlenmiştir. Bu durumda *I* ve *S* serilerinin her ikisi de düzey değerlerinde durağan olmadığı için bu serilerin düzey değerleriyle yapılacak analizde sahte regresyon problemiyle karşılaşılabilecektir. Bunun için öncelikle *I* ve *S* serileri arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı, Sınır Testi ile incelenmiş ve serilerin eşbütünleşik oldukları görülmüştür. 2003-2019 dönemi *I* ve *S* serileri ile her iki dönemdeki *ISB* ve *CAB* serileri düzey değerlerinde durağan olduğu için bu serilerin düzey değerleriyle yapılacak analizler güvenilir olacaktır.

Analiz döneminde Türkiye ekonomisini yakından etkileyen çok sayıda ekonomik ve siyasi ge-lişme bulunduğu için modellerde yer alan yapısal kırılma tarihleri, Bai ve Perron (2003) yöntemiyle belirlenmiş, kukla değişkenlerle regresyon analizlerine dâhil edilmiştir.

Modellerde yer alan katsayıları belirleyebilmek üzere regresyon analizleri; 1980:Q1-2002:Q4 dönemi Model 1 ARDL yöntemiyle, diğer modeller EKK yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Bu tahminler sonucunda; Türkiye’de cari işlemler açığının 1980:Q1-2002:Q4 döneminde de 2003:Q1-2019:Q1 döneminde de zayıf formda sürdürülebilir olduğu, sürdürülebilirliğin 2003 sonrası dönemde daha da zayıfladığı tespit edilmiştir. Yatırım-tasarruf dengesi ile cari işlemler dengesi arasında, her iki dönemde de oldukça güçlü bir ilişkinin var olduğu bulunmuştur. Bu da Türkiye’de cari açığın çok önemli bir nedeninin, yurtiçi tasarruflar ile yurtiçi yatırımlar arasındaki açık olduğunu ortaya koymaktadır. Çalışmanın bu bölümünde elde edilen sonuçlar; Brissimis vd. (2010) tarafından Yunanistan için elde edilen bulgularla uyumludur.

Seriler arasındaki nedensellik ilişkileri; 1980:Q1-2002:Q4 döneminde Model 1 için Toda-Yamamoto (1995) yöntemiyle, diğer modeller için Granger (1969) nedensellik testiyle analiz edilmiştir. Bu testler sonucunda; 1980:Q1-2002:Q4 döneminde de 2003:Q1-2019:Q1 döneminde de yurtiçi tasarruflardan, yurtiçi yatırımlara doğru, tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu bulunmuştur. Bu durumda; 1980:Q1-2019:Q1 döneminde yurtiçi tasarrufların, yurtiçi yatırımlar için önemli bir belirleyici olduğuna karar verilmiştir. 1980:Q1-2002:Q4 döneminde ise yatırım – tasarruf açığı ile cari işlemler açığı arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir. Bu sonuçtan hareketle; Türkiye’de 1980:Q1-2002:Q4 döneminde önemli bir tasarruf – yatırım açığı sorunu yaşanmadığı, var olan sorunların da cari işlemler açığını etkileyecek boyutta olmadığı değerlendirilmiştir. 2003:Q1-2019:Q1 döneminde yatırım – tasarruf açığı ile cari işlemler açığı arasında iki yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Bu sonuç; 2002 sonrası dönemde Türkiye’deki cari işlemler açığının önemli bir nedeninin, tasarruf eksikliği olduğunu göstermektedir. Bu çalışmadan elde edilen bulgular, literatürde yer alan Durgun Kaygısız vd. (2016) alışmasıyla uyumludur.

Bu çalışmadan elde edilen bulgulara dayanarak; Türkiye’nin 1980:Q1-2002:Q4 döneminde yurtiçi tasarruf – yatırım verilerinin büyük oranda dengede olduğu, 2002 sonrası dönemde bu dengenin bozulduğu, aradaki tasarruf açığının, dış borçlanma ile kapatılmaya çalışıldığı, bunun sonucunda ülkenin dış borç stokunun tehlikeli boyutlara ulaştığı söylenebilir. Ayrıca artan tasarruf – yatırım denge-sizliğinin, cari işlemler açığına da neden olduğu ve bu açığın, ülkeyi yeni ekonomik kriz riskleriyle karşı karşıya getirdiği ifade edilebilir.

Ülkedeki tasarruf açığı sorununu çözebilmek için hükümet tarafından zorunlu BES, çeyiz hesabı, konut hesabı gibi farklı alternatifler üretilmişse de bu fonlarda biriken paraların yeterince verimli değerlendirilememesi, bu fonlara ait hesaplardan bankaların yüksek komisyon ve işlem maliyetleri tahsil etmeleri, kişileri bu tür fonlardan uzak tutmaktadır. BES'e girenlere devlet teşviklerinin getirilmiş olması olumlu bir adım olmakla birlikte, bu hesaplarda oluşan paraların ancak 54 yaşından sonra çekildiğinde devlet teşviklerinin alınabilecek olması, bu yaştan önce sistemden çıkmak isteyen kişilerden çok sayıda kesinti yapılıyor olması, kişileri bu sisteme girmekten vaz geçirmektedir. 2017 yılında olduğu gibi eğer çalışanlar devlet zoruyla BES'e girmişlerse bile ilk fırsatta bu sistemden çıkabilmeyen yollarını aramaktadırlar. Bu tür sistemler verimli ve şeffaf çalıştırılabilirse, bireyler kendi menfaatlerine uygun olacağını gördükleri bu sistemlere zaten iradi olarak gireceklerdir.

Burada atlanmaması gereken önemli bir nokta da; Türkiye'de insanların harcanabilir gelirlerinin düşük olmasıdır. Keynesyen İktisat Teorisine göre tasarruf, harcanabilir gelirle pozitif ilişki içindedir. O halde bireylerin tasarruflarını artırabilmek için öncelikle harcanabilir gelir düzeylerinin yükseltilmesi gerekmektedir. Bunun için de düşük ücretlerle çalışanlardan alınan vergiler ve sosyal güvenlik kesintileri azaltılabilir, reel ücretler artırılabilir, kişilere ek gelir elde edebilmeyen yolları açılabilir. Bu yolla bireylerin harcanabilir gelirleri ve tasarrufları artırılacaktır.

Son olarak; tasarrufların düşük olması, ülkede yatırımların düşük olmasına ve işsizliğin bir türlü azaltılamamasına da neden olmaktadır. Bu nedenle yetkililerin, işsizlik sorununu kalıcı biçimde çözebilmeleri için de bireylerin harcanabilir gelirlerini ve tasarruf düzeylerini artırmaları faydalı olacaktır.

KAYNAKÇA

- ANSARİ, I. Mohammed. (2004). "Sustainability of the US current account deficit: An econometric analysis of the impact of capital inflow on domestic economy", *Journal of Applied Economics*, VII(2), 249-269.
- AYLA, Dilara. KÜÇÜKKALE, Yakup. (2017). "Cari Açıkların Sürdürülebilirliği: Bir Derleme", *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(3), 1025-1041.
- BOYA, Nevin. (2013). "Türkiye'de cari işlemler açığının sürdürülebilirliği: Doğrusal olmayan bir yaklaşım", Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, Turkey.
- BRİSSİMİS, N. Sophocles. HONDROYİANNİS, George. PAPAZOĞLOU, Christos. TSAVEAS, T. Nicholas ve VASARDANİ, A. Melina. (2010). "Current account determinants and external sustainability in periods of structural change", *European Central Bank, Working Paper Series*, No: 1243.
- CSBB (2019). 2. bölüm: Yatırım ve tasarruf (Tablo II). 15.06.2019'de indirildi. <http://www.sbb.gov.tr/ekonomik-ve-sosyal-gostergeler/#154.002.1349032-1be70108-294c>
- DEVADAS, Sharmila and LOAYZA, Norman. (2018). When is a current account deficit bad? 14.06.2019'de indirildi. <http://documents.worldbank.org/curated/en/507.731.538487989157/pdf/130415-BRI-PUBLIC-ADD-SERIES-When-is-a-current-account-deficit-bad.pdf>
- DOĞAN, Emrah ve BAYRAÇ, H. Naci. (2014). "Türkiye'de Cari Açık Sorunu Üzerine Mikro Temelli Bir Yaklaşım", *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(2), 97-124.
- DOĞAN, Emrah. (2014). "Türkiye'de cari açık sorununun yapısal nedenleri ve ekonomik etkileri", Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir, Turkey.

- DUMRUL, Cüneyt. (2010). “Türk ekonomisinde para ikamesinin belirleyicilerinin sınır testi yaklaşımı ile eş-bütünleşme analizi”, *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 35, 199-231.
- DURGUN KAYGISIZ, Ayşe. GÖZE KAYA, Dilek ve KÖSEKAHYAOĞLU, Levent. (2016). “Türkiye’de tasarruf, yatırım, cari açık ve büyüme: 1980-2014 dönemi üzerine bir nedensellik ilişkisi analizi”, *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 273-300.
- EDWARDS, Sebastian. (2005). “Is the U.S. current account deficit sustainable? If not, how costly is adjustment likely to be?”, *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 211 – 288.
- ENGLE, F. Robert. and GRANGER, W.J. Clive. (1987). “Co-integration and error correction: Representation, estimation and testing”, *Econometrica*, 55(2), 251-276.
- EVDS (2019a). Dış borçlar-brüt (Hazine ve Maliye Bakanlığı) (Üç Aylık). 17.06.2019’de indirildi. <https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket>
- EVDS (2019b). GSYİH-harcama yöntemiyle-cari fiyatlarla (TÜİK) (Bin TL) (Üç Aylık). 15.06.2019’da indirildi. <https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket>
- FRİMPOG, Joseph Magnus and OTENG-ABAYİE, Eric Fosu. (2006). “Bounds testing approach: an examination of foreign direct investment, trade, and growth relationships”, *Munich Personal RePEc Archive MPRA Paper No. 352*.
- GÖKTAŞ, Özlem. BÖRKE – TUNALI, Çiğdem ve HEPSAĞ, Aycan. (2011). “The sustainability of current account deficits in the presence of structural shift: The case of Turkey”, *Middle Eastern Finance and Economics*, 11, 132-141.
- GRANGER, W. J. Clive. (1969). “Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods”, *Econometrica*, 37, 424 – 438.
- GUJARATİ, N. Damodar and Porter, C. Dawn. (2012). “*Temel ekonometri*”, (5. Basımdan Çeviri). Çeviren: Ü. Şenesen ve G. G. Şenesen. İstanbul: Literatür Yayınları.
- GÜNER, Zeynep Burcu. (2015). “Uzun ömürlülük riskinin sosyal güvenlik sistemi dengesine etkisi”, *Sosyal Güvenlik Uzmanları Derneği, Sosyal Güvence Dergisi*, 7, 58-82.
- HUSTED, Steven. (1992). “The emerging U.S. current account deficit in the 1980s: A cointegration analysis”, *The Review of Economics & Statics*, 74(1), 159-166.
- IMF (2019). World Economic Outlook Database, April 2019. 14.06.2019’de indirildi. https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2019/01/weodata/weorept.aspx?pr.x=77&pr.y=11&sy=1980&ey=2019&scsm=1&ssd=1&sort=country&ds=.&br=1&c=186&s=NID_NGDP%2CNGSD_NGDP%2CBCA%2CBCA_NGDPD&grp=0&a=#download
- KARAHAN, Pınar. ve USLU, Nilgün Çağlarımak. (2016). “Kredi hacmi ile cari açık arasındaki ilişki: Türkiye için dinamik bir analiz”, *EconWorld2016 Congress*, 10-12 August, London, UK.
- KARUNARATNE, Neil Dias. (2010). “The sustainability of Australia’s current account deficits a reappraisal after the global financial crisis”, *Journal of Policy Modeling*, 32(1), 81-97.
- KAYA, Mehmet. (2016). “Türkiye’de cari açık sorunu ve nedenleri”, *Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(10), 51-75.
- KOÇ, Süleyman ve BAKIRTAŞ, İbrahim. (2016). “Türkiye’de cari açığın sürdürülebilirliği: Kointegrasyon testlerinden bulgular”, *Sosyal Bilimler Dergisi*, 49, 252 – 277.
- LİM, Christine and MCALEER, Michael. (2001). “Cointegration analysis of quarterly tourism demand by Hong Kong and Singapore for Australia”, *Applied Economics*, 33, 1599-1619.
- MANGIR, Fatih ve ERTUĞRUL, Hasan Murat. (2012). “Sermaye hareketliliği, tasarruf ve yatırım ilişkisi: Türkiye örneği”, *İktisat İşletme ve Finans*, 27(317), 61 – 87.

- MATSUBAYASHI, Yoichi. (2005). "Are US current account deficits unsustainable? Testing for the private and government intertemporal budget constraints", *Japan and the World Economy*, 17, 223 – 237.
- MİLESİ-FERRETTİ, Gian Maria and RAZİN, Assaf. (1996). "Sustainability of persistent current account deficits", NBER, WP, No. 5467.
- NKORO, Emeka & UKO, Aham Kelvin. (2016). "Autoregressive Distributed Lag (ARDL) cointegration technique: Application and interpretation", *Journal of Statistical and Econometric Methods*, 5(4), 63-91.
- OLADIPO, S. Olajide. (2009). "Does saving really matter for growth in developing countries? The case of a small open economy", 17.06.2019'de erişildi. <https://economics.ca/2009/papers/0619.pdf>
- OLIVEİ, P. Giovanni. (2000). "The role of savings and investment in balancing the current account: Some empirical evidence from the United States", *New England Economic Review*, July/August.
- PARK, Donghyun and SHİN, Kwanho. (2009). "Saving, investment, and current account surplus in developing Asia", *ADB Economics Working Paper Series*, No. 158.
- PESARAN, M. Hashem. SHİN, Yongcheol and SMİTH, J. Richard. (2001). "Bounds testing approaches to the analysis of level relationships", *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 226 – 339.
- POLAT, Mehmet Ali. (2018). "Büyük resesyon sonrası makro ihtiyati politikalar: Türkiye örneği", Yayınlanmamış Doktora tezi, Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa, Turkey.
- QUİNTOS, E. Carmela. (1995). "Sustainability of the deficit process with structural shifts", *Journal of Business and Economic Statistics*, 13, 409–417.
- REİSEN, Helmut. (1997). "Sustainable and excessive current account deficits", *The United Nations University, Working Paper*, No: 133.
- ROUBİNİ, Nouriel and WATCHEL, Paul. (1998). "Current account sustainability in transition economies", *NBER Working Paper Series*, No. 6468.
- SMM (2018). BES'ten Çıkmak Yasak. 14.06.2019'de erişildi. <https://www.smmgundem.com/besten-cikmak-yasak/>
- SOLOW, M. Robert. (1956). "A contribution to the theory of economic growth", *Quarterly Journal of Economics*, 70, 65-94.
- SWAN, T.W. (1956). "Economic growth and capital accumulation", *Economic Record*, 32, 334 – 361.
- TELATAR, Erdinç. (2011). "Türkiye'de cari açık belirleyicileri ve cari açık krediler ilişkisi", *Bankacılar Dergisi*, 78, 22-34.
- THAO, Do Thao and HUA, Zhang Jian. (2016). "ARDL bounds testing approach to cointegration: Relationship international trade policy reform and foreign trade in Vietnam", *International Journal of Economics and Finance*, 8(8), 84 – 94.
- TODA, Y. Hiro and YAMAMOTO, Taku. (1995). "Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated process", *Journal of Econometrics*, 66, 225-250.
- TÜRKAY, Hakan. (2013). "Türkiye'de cari açık, bütçe açığı ve yatırım tasarruf açığı ilişkisi", *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 14(2), 253-269.
- ULUCAK, Recep ve ERDEM, Ekrem. (2012). "Çevre-İktisat ilişkisi ve Türkiye'de çevre politikalarının etkinliği", *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 4(6), 78-98.
- UYGUR, Ercan. (2004). "Cari açık tartışmaları", *İktisat, İşletme ve Finans*, 19(222), 5-20.
- UYGUR, Ercan. (2012). "Türkiye'de cari açık tartışmaları", Econstor, Turkish Economic Association, Ankara, Discussion Paper, No. 2012/25.

EKLER

Ek 1. 1980:Q1-2002:Q4 Dönemi Verileri İçin Tanımlayıcı İstatistikler

1980:Q1-2002:Q4 Dönemi Verileri İçin Tanımlayıcı İstatistikler	CAB	INV	ISB	SAV
Ortalama	0.805783	22.89635	1.59287	21.30348
Ortanca	1.034078	23.10186	1.993172	21.71509
En Büyük	4.047312	26.82128	4.610344	25.8145
En Küçük	-2.32669	17.70103	-3.00328	15.70253
Standart Sapma	1.487173	2.30567	1.753299	2.214431
Çarpıklık	-0.0649	-0.50705	-0.78119	-0.69278
Basıklık	2.477102	2.643361	3.198383	3.922276
Jarque-Bera	1.112696	4.429747	9.508052	10.61966
Olasılık	0.573299	0.109167	0.008617	0.004943
Toplam	74.132	2106.464	146.544	1959.92
Standart Sapmaların Kareleri Toplamı	201.2633	483.7665	279.7391	446.237
Gözlem Sayısı	92	92	92	92

Ek 2: 2003:Q1-2019:Q1 Dönemi Verileri İçin Tanımlayıcı İstatistikler

2003:Q1-2019:Q1 Dönemi Verileri İçin Tanımlayıcı İstatistikler	CAB	INV	ISB	SAV
Ortalama	4.697015	27.88374	4.586831	23.30555
Ortanca	4.819469	28.53072	4.563094	23.2905
En Büyük	9.161406	31.57909	9.030156	27.04591
En Küçük	-0.706	21.778	-0.652	19.80709
Standart Sapma	1.856284	2.533677	1.900666	1.708586
Çarpıklık	0.052409	-0.88049	-0.04602	-0.06339
Basıklık	3.733479	2.920404	3.591853	2.55266
Jarque-Bera	1.486815	8.415916	0.971646	0.585502
Olasılık	0.475491	0.014877	0.615191	0.746208
Toplam	305.306	1812.443	298.144	1514.861
Standart Sapmaların Kareleri Toplamı	220.5306	410.8493	231.2021	186.833
Gözlem Sayısı	65	65	65	65

Not: Bu tablolarda serilerin ortalanma değerleri etrafında dalgalandığı, standart hatalarının düşük olduğu, gözlem sayısının yeterli düzeyde olduğu görülmektedir.

Ek 3. Değişkenlere Ait Korelasyon Matrisleri

1980:Q1-2002:Q4 Model 1		
	SAV	INV
SAV	1	0.71
INV	0.71	1

2003:Q1-2019:Q1 Model 1		
	SAV	INV
SAV	1	0.65
INV	0.65	1

1980:Q1-2002:Q4 Model 2		
	CAB	ISB
CAB	1	0.86
ISB	0.86	1

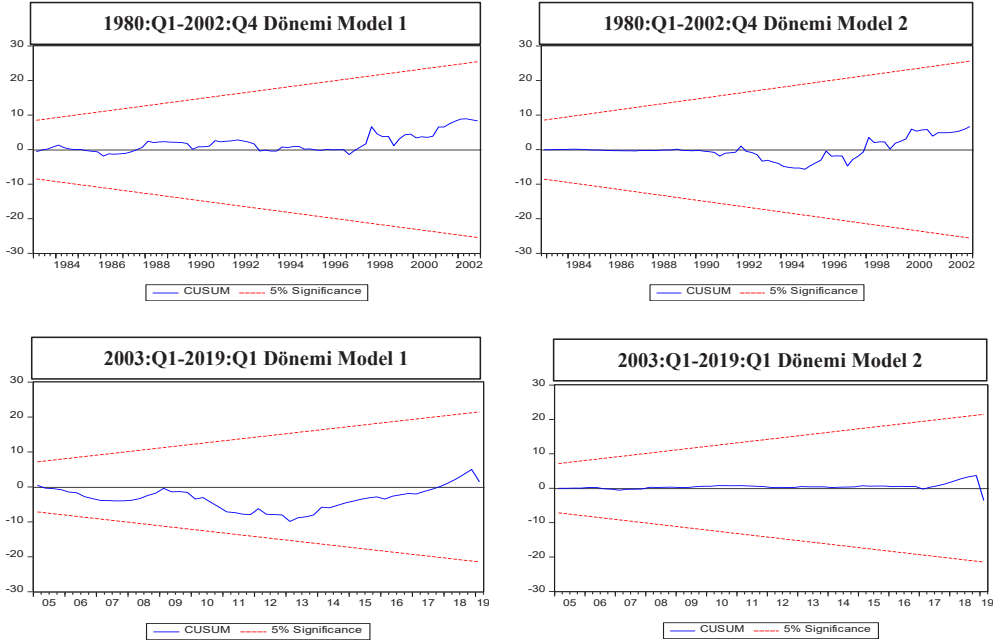
2003:Q1-2019:Q1 Model 2		
	CAB	ISB
CAB	1	0.98
ISB	0.98	1

Not: Korelasyon matrislerinde değişkenler arasında aynı yönlü ve güçlü ilişkilerin olduğu görülmektedir.

Ek 4. 1980. Q1-2002:Q4 Dönemi Model 1 için yapılan Sınır Testi Sonuç

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
Asymptotic: n=1000				
F-statistic	4.739749	10%	3.02	3.51
k	1	5%	3.62	4.16
		2.5%	4.18	4.79
		1%	4.94	5.58
Finite Sample: n=80				
Actual Sample Size	89	10%	3.113	3.61
		5%	3.74	4.303
		1%	5.157	5.917

Ek 5. 1980:Q1-2002:Q4 Dönemi Model 1 İçin Yapılan Regresyon Analizine Ait CUSUM Grafiği



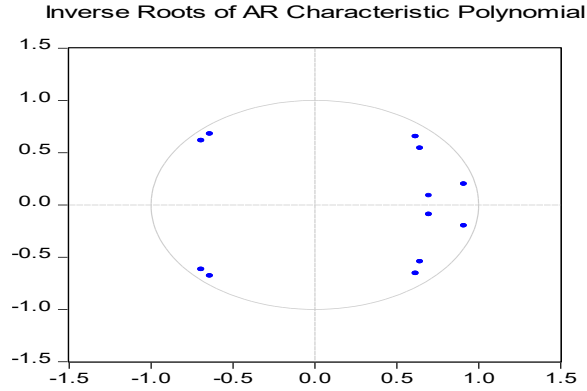
Ek 6. Toda-Yamamoto Nedensellik Testi İçin Optimum Gecikme Uzunluğu Belirleme İşlemi Sonuçları (1980-2002, Model 1)

Lag	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	NA	12.15491	8.173485	8.231362	8.196751
1	292.1895	0.362675	4.661445	4.835075	4.731243
2	62.16221	0.181654	3.969820	4.259203	4.086149
3	7.311681	0.181794	3.970101	4.375237	4.132962
4	0.359149	0.199179	4.060550	4.581440	4.269943
5	51.55534	0.108264	3.449551	4.086193	3.705476
6	43.07850*	0.065044*	2.938049*	3.690445*	3.240506*
7	3.869145	0.067827	2.977213	3.845362	3.326201
8	1.847026	0.072836	3.044883	4.028786	3.440404

Not: LR: Modifiye edilmiş LR test istatistiği, FPE: Son Tahmin Hata Terimi, AIC: Akaike Bilgi Kriteri, SC: Schwarz Bilgi Kriteri, HQ: Hannan-Quinn Bilgi Kriteridir.

Not: Bu tabloda üzerinde en fazla * olan lag, 6 olduğu için 6, optimum gecikme uzunluğu olarak kabul edilmiştir.

**6 Gecikmeli VAR Modelinin İstikrarlı Olduğuna Dair Ters Karakteristik Kökler Grafiği
(1980-2002, Model 2)**



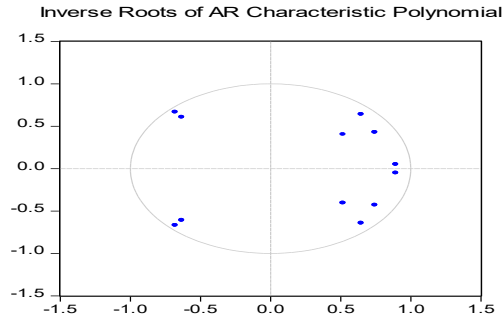
Yukarıdaki şekilde (6) gecikmeli VAR modelinin istikrarlı olduğuna dair ters karakteristik kökler grafiği (1980-2002, Model 2) gösterilmiştir. Bu grafikte bütün ters karakteristik köklerin birim çember içinde kalmış olması, elde edilen VAR modelinin istikrarlı olduğunu göstermektedir.

**Ek 7. Granger Nedensellik Testi İçin Optimum Gecikme Uzunluğu Belirleme İşlemi Sonuçları
(1980-2002, Model 2)**

Lag	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	NA	1.877543	6.305716	6.363592	6.328982
1	326.5525	0.036653	2.369441	2.543071	2.439239
2	54.30302	0.020279	1.777300	2.066683	1.893629
3	8.760301	0.019916	1.758768	2.163904	1.921629
4	3.198109	0.021010	1.811364	2.332254	2.020757
5	42.94829	0.012849	1.318270	1.954912	1.574195
6	37.19565*	0.008387*	0.889625*	1.642021*	1.192082*
7	2.293692	0.008947	0.951621	1.819770	1.300610
8	3.156089	0.009422	0.999754	1.983656	1.395274

Not: Bu tabloda üzerinde en fazla * olan lag, 6 olduğu için 6, optimum gecikme uzunluğu olarak kabul edilmiştir.

6 Gecikmeli VAR Modelinin İstikrarlı Olduğuna Dair Ters Karakteristik Kokler Grafiği (1980-2002, Model 2)



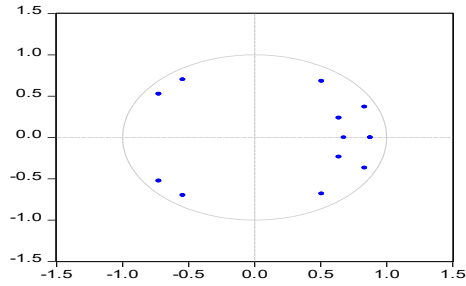
Yukarıdaki şekilde (6) gecikmeli VAR modelinin istikrarlı olduğuna dair ters karakteristik kokler grafiği (1980-2002, Model 2) gösterilmiştir. Bu grafikte bütün ters karakteristik koklerin birim çember içinde kalmış olması, elde edilen VAR modelinin istikrarlı olduğunu göstermektedir.

Granger Nedensellik Testi İçin Optimum Gecikme Uzunluğu Belirleme İşlemi Sonuçları (2003-2019, Model 1)

Lag	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	NA	7.774979	7.726658	7.798344	7.754517
1	262.8829	0.068786	2.998806	3.213864	3.082385
2	27.37830	0.046785	2.612651	2.971081*	2.751949
3	3.066955	0.050712	2.691663	3.193465	2.886680
4	0.560509	0.057839	2.820337	3.465511	3.071073
5	19.24237	0.044000	2.542375	3.330921	2.848831
6	13.04936*	0.037882*	2.386150*	3.318068	2.748325*
7	0.910766	0.043042	2.504816	3.580106	2.922710
8	0.584768	0.049399	2.630547	3.849209	3.104161

Not: Bu tabloda üzerinde en fazla * olan lag, 6 olduğu için 6, optimum gecikme uzunluğu olarak kabul edilmiştir.

**6 Gecikmeli VAR Modelinin İstikrarlı Olduğuna Dair Ters Karakteristik Kökler Grafiği
(2003-2019, Model 1)**



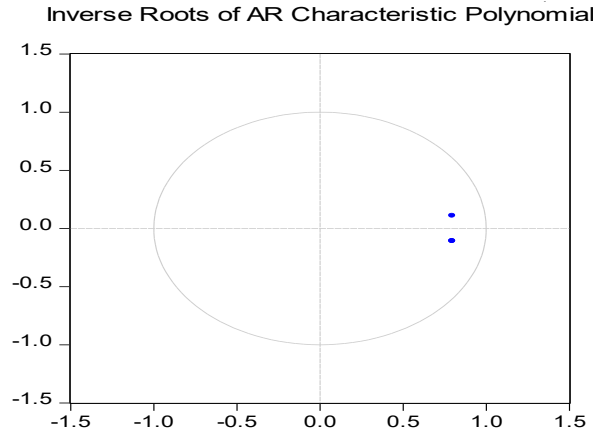
Yukarıdaki şekilde 6 Gecikmeli VAR Modelinin İstikrarlı Olduğuna Dair Ters Karakteristik Kök-ler Grafiği (2003-2019, Model 1) Bu grafikte bütün ters karakteristk köklerin birim çember içinde kalmış olması, elde edilen VAR modelinin istikrarlı olduğunu göstermektedir.

**Granger Nedensellik Testi İçin Optimum Gecikme Uzunluğu Belirleme İşlemi Sonuçları
(2003-2019, Model 2)**

Lag	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	NA	0.264326	4.345177	4.415602	4.372668
1	129.5343	0.029959	2.167658	2.378933	2.250131
2	28.30034	0.020328*	1.779170*	2.131295*	1.916626*
3	3.804839	0.021668	1.841594	2.334569	2.034031
4	0.726116	0.024519	1.962665	2.596490	2.210084
5	13.06392*	0.021476	1.826093	2.600768	2.128495
6	5.940092	0.021742	1.832554	2.748079	2.189938

Not: Bu tabloda üzerinde en fazla * olan lag, 2 olduğu için 2, optimum gecikme uzunluğu olarak kabul edilmiştir.

**2 Gecikmeli VAR Modelinin İstikrarlı Olduğuna Dair Ters Karakteristik Kökler Grafiği
(2003-2019, Model 2)**



Yukarıdaki şekilde (2) gecikmeli VAR modelinin istikrarlı olduğuna dair ters karakteristik kökler grafiği (2003-2019, Model 2) gösterilmiştir. Bu grafikte bütün ters karakteristik köklerin birim çember içinde kalmış olması, elde edilen VAR modelinin istikrarlı olduğunu göstermektedir.

KREDİ PORTFÖYLERİNDE SEKTÖREL YOĞUNLAşMA VE RİSK İLİşKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ*

SECTORAL CONCENTRATION IN LOAN PORTFOLIO AND RISK RELATIONSHIP: THE CASE OF TURKEY

Devrim YALÇIN** 
K. Batu TUNAY*** 

Öz

Risk yönetiminin temel ilkesi portföy çeşitlendirmesidir. Ticari bankalar kredi riskini yönetebilmek için portföy teorisi çerçevesinde açtıkları kredileri etkin şekilde çeşitlendirmek zorundadır. Dolayısıyla bir bankanın kredilerinin belirli bir sektöre yoğunlaşması ciddi kredi kayıplarına maruz kalmasına neden olabilecek ana sebeplerden biridir. Bu çalışmanın amacı, sektörlere göre çeşitlendirmenin, Türkiye’de ticari bankaların kullandığı kredilerin riskine etkisini analiz etmektir. Kredi portföyünün bir yoğunlaşma ölçütü olarak Herfindahl-Hirschman Endeksi (HHI) kullanılmış ve 2002-2018 dönemini kapsayan yıllık verilerle dinamik panel veri yöntemine dayanan analiz yapılmıştır. Çalışmada sorunlu kredilerin diğer bazı belirleyicileri de analiz edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre, örnekleme yer alan 23 ticari banka için kredi portföylerinin etkin bir şekilde çeşitlendirilmesi kredi riskini düşürmektedir. Ayrıca kredi riskinin güçlü ve pozitif dinamik etkiler sergilediği de saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kredi riski, sektörel yoğunlaşma, çeşitlendirme, panel veri

JEL Kodları: C23, G11, G21

Abstract

The essential principle of risk management is portfolio diversification. Within the framework of portfolio theory, the commercial banks have to optimally distribute the credit risk to the loan portfolio of customers.

* Bu makale, Prof. Dr. K. Batu TUNAY’ın danışmanlığında Devrim YALÇIN tarafından hazırlanan “Kredi Portföylerinde Sektörel Yoğunlaşma ve Risk İlişkisi: Türkiye Örneği” başlıklı doktora tezinden türetilmiştir

** Doktora Öğrencisi, Marmara Üniversitesi, Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, Bankacılık Anabilim Dalı, E-Mail: devrimyalcin@hotmail.com.

*** Prof. Dr., Marmara Üniversitesi, Bankacılık ve Sigortacılık Yüksekokulu, Sermaye Piyasası ve Borsa Bölümü, E-Mail: batu.tunay@marmara.edu.tr.

Therefore, the concentration risk is one of the main reasons which could be cause to expose the loans of a bank to loss. The aim of this paper is to analyze the effect of diversification by sector on the credit risk of loans that the commercial banks lend in Turkey. It is used as a measure of concentration of loans' portfolio which is called The Herfindahl-Hirschman Index (HHI) and it is analyzed that the annual data over the years 2002-2018 based on the method of dynamic panel data. It is also examined that the effect of some other determinants on the nonperforming loans in the study. According to the results obtained, the effective diversification reduces the credit risk of loan portfolio for the 23 commercial banks' in the sample. It is also determined that the credit risk has strong and positive effects.

Keywords: Credit risk, sectoral concentration, diversification, panel data

JEL Codes: C23, G11, G21

Giriş

Kredi riski ticari bankalar için hem temel hem de potansiyel etkilerinden dolayı en önemli risklerden birisidir. Kontrol altında tutulmadığında dönemseller başarısızlıklara, hatta iflasa dek gidebilecek sonuçlar doğurduğu bilinmektedir. Diğer yandan yoğunlaşma düzeyi yüksek ve oligopol nitelikteki banka piyasalarında önemli bir sistemik risk dinamiğidir. Bu özelliğii nedeniyle kredi riskinin banka krizlerine yol açma potansiyeli yüksektir.

Çağdaş ekonomik sistemlerde, ödeme sisteminin merkezi olmaları, fon tahsisi sürecindeki vazgeçilmez rolleri ve birçok finansal ürün ve hizmetin temin edilebildiğii "finansal hizmet süpermarketleri" olarak hizmet vermeleriyle bankaların büyük bir önemi vardır. Bankaların ekonomideki ve finans sistemindeki bu yüksek önemleri büyük ölçüde kredi mekanizmasından ileri gelmektedir. Bilindiğii gibi ticari bankaların başlıca operasyonları topladıkları mevduatların kredi olarak kullanılmasındır. Bu itibarla, ticari bankaların aktif toplamları içerisinde sahip oldukları en kritik bileşen ise kredi portföyleridir. Bu bağlamda, bankaların temel amacı, kredi portföyünü kendileri için olası en yüksek faiz geliri kaynağı haline dönüştürerek, sürdürülebilir bir plasman mekanizması oluşturmaaktır.

Rekabet koşullarının oldukça çetin olduğu oligopolistik yapıdaki banka piyasalarında, ciddi operasyonel riskler söz konusudur. Bankalar faaliyetleri esnasında ödememe riski, bunun bileşenleri olan kredi ve faiz riskleri, kur riski, piyasa riski, finansman riski gibi birçok riske maruz kalabilmektedir. Ancak bankaların başlıca kazanç getiren operasyonları krediler olduğundan, başta kredi riski olmak üzere faiz oranı ve ödememe riskleri önem açısından diğer risklerin önüne geçmektedir. Bu bağlamda kredi riskinin ve bağlantılı risklerin merkezi bir rolleri vardır ve doğru yönetilmeleri gerekir. Kredi riski yanlış yönetildiğinde, örneğii aşırı riskli krediler açıldığında, yeterince karşılık ayrılmadığında v.b. bankaları iflasa kadar sürükleyebilecek bir tablo meydana gelebilir. Günümüzün yüksek ölçüde yoğunlaşmış banka sistemlerinde, orta ve üstü ölçekteki bankalardan birisinin bile iflas etmesi, yüksek sistemik bağıllık nedeniyle, çok sayıda bankanın bunu izlemesine neden olabilecek bir süreci tetikleyebilir. Bu itibarla bankaların açtıkları kredileri, bir portföy olarak ele almaları ve çağdaş portföy yönetimi stratejileri çerçevesinde yönetmeleri son derece önemlidir.

Zorlayıcı rekabet koşulları altında ayakta kalmak ve piyasa paylarını en azından korumak isteyen bankaların daha riskli kredi stratejileri izlemeye yöneldikleri görülmektedir. 2000'lerin ortalarından

itibaren başta Almanya gibi bazı sanayileşmiş ülkelerde yapılan araştırmalar, bankaların belirli sektörlere açtıkları kredilerin toplam kredilere olan oranını arttırdığını göstermektedir. Açık bir deyişle bankalar, belirli sektörler açılan kredilerde uzmanlaşmakta ve daha fazla kredi açmaktadır. Böyle bir strateji, bankaların kredi süreçlerini hızlandırmakta, maliyetlerini azaltmakta, belki sektörü yakından tanıdıklarından açılan kredilerin geri dönmeme olasılıklarını da düşürmektedir. Ama etkin bir çeşitlendirme yapmayı mümkün kılmadığından, toplam riskliliği yükseltecektir. Bunun portföy yönetimi açısından tercih edilir bir durum olmadığı çok açıktır. Sonuç olarak banka ölçeğinde kredi riski, banka sektörü ölçeğinde de sistemik risk yükselecektir.

Yukarıdaki tespit ve değerlendirmeler ışığında bu çalışmada, ticari bankaların kredi portföy yönetimine ilişkin, kredi riskinin bankaya özgü ve makro ekonomik unsurlarla birlikte olduğu kabul edilen etkileşimleri, özel olarak ise bankaların bazı sektörler yoğunlaşmasının kredi riski üzerindeki etkisi araştırılacaktır. Ticari bankaların belirli sektörlerde uzmanlaştıkları takdirde kredi portföylerini etkin bir şekilde çeşitlendiremediği ve maruz kaldıkları kredi riskinin arttığı varsayılmaktadır. Öncelikle Türk Bankacılık Sistemi'nde sektörel kredi yoğunlaşma olgusunun düzeyi araştırılacak, ardından yoğunlaşmanın kredi riskine etkisi ekonometrik olarak analiz edilecektir. Analizlerde kredi riskinin göstergesi olarak hem hesaplama kolaylığı hem de bankalar arasında yeknesak bir karşılaştırma yapılabilmesi için takipteki kredilerin brüt nakdi kredilere oranı kullanılmıştır.

Çalışma giriş ve sonuç dışında iki ana bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm kredi riskinin belirleyicilerine dair ve özel olarak kredi portföylerindeki sektörel yoğunlaşmanın kredi riskinin araştırıldığı çalışmalara ilişkin literatür taramasını içermektedir. İkinci bölüm, ekonometrik analiz konularını kapsamaktadır. Bu bölümde, takipteki krediler oranı bağımlı değişken ve yoğunlaşma ölçütü temel açıklayıcı değişken konumunda iken diğer açıklayıcı değişkenlerle birlikte kredi riskine etkileri araştırılacaktır. Araştırmada kullanılan yöntem ve modelin yapısı ile incelenen örneklem yine bu bölümde ele alınacak olup ulaşılan başlıca bulgular ortaya konulacaktır.

1. Literatür İncelemesi

1.1 Kredi Portföylerinde Sektörel Yoğunlaşmayı İnceleyen Çalışmalar

Kredi portföylerinde sektörel yoğunlaşma alanında Pflingsten ve Rudolph'un (2002) çalışması gelişmiş ülkelerde ticari bankaların kredi portföyü çeşitlendirme eğilimine dair öncü çalışmalardan birisi olarak kabul edilmektedir. Bu çalışmada 1970-2001 döneminde Alman bankacılık sistemindeki kredi portföyü çeşitlendirmesinin arttığı saptanmıştır. Kamp vd. (2005) de yine Almanya üzerine, 1993-2002 döneminde faaliyet gösteren tüm bankalar için kredi portföyü yönünden çeşitlilik derecesi ölçerek bankaların çeşitlendirme eğiliminde olduklarını gözlemlemişlerdir. Litvanya bankacılık sektörünü ele alan Skridulytė ve Freitakas (2012) ise 2004-2010 döneminde kredi yoğunlaşmasının giderek arttığını ve yoğunlaşmanın en fazla emlak sektörü üzerinde olduğunu tespit etmişlerdir. Litvanya'dakine benzer bir bulgu Holub vd. (2015) tarafından Çekya banka sisteminin analiz edildiği çalışmada 2004-2014 dönemine ilişkin olarak saptanmış olup yoğunlaşmanın en baskın seyir izlediği işkolunun emlak sektörü olduğu görülmüştür. İtalyan bankacılık sistemini ele alan Accornero vd. (2017) çalışmasında da benzer bir bulguyla karşılaşılmış, 2015 sonu itibarıyla kredi portföylerinde

inşaat ve emlak sektörlerinin aldığı pay en yüksek temerrüt riskine (probability default / PD) sahip sektörler olarak tespit edilmiştir.

1.2. Kredi Riski ile Yoğunlaşma Arasındaki Etkileşimi İnceleyen alışmalar

Literatürdeki araştırmaların birçoğunda, yoğunlaşmanın muhtelif ölçütleri olmasına karşın Herfindahl-Hirschman Endeksinin (HHI) yaygın olarak kullanıldığı görülmüştür. İncelenen birçok çalışmada kredi riski ile portföy çeşitliliği arasındaki ilişkinin farklı deneysel sonuçlar ürettiği ve bu durumun ülkelerin ekonomik gelişmişlik düzeylerine göre portföy dinamiklerinin değışmeye açık olmasından kaynaklandığı saptanmıştır. Dolayısıyla, hem farklı ülkelere dair yapılan çalışmalarda hem de aynı ülkelerin farklı dönemlerine ilişkin çalışmalarda farklı bulgulara rastlanabilmektedir.

Portföy çeşitlendirmesinin kredi riski ve banka performansı üzerindeki etkilerini mikro ölçekte inceleyen ilk araştırmalardan biri olan Acharya vd. (2002) alışmasında İtalyan bankalarının 1993-1999 dönemine ilişkin olarak sektörel çeşitlendirmenin yüksek riskli bankalar için risk-getiri ilişkisi üzerinde etkisizleştirdiği (risk yükselirken getiriyi düşürdüğü) saptanmıştır. Behr vd. (2007), yoğunlaşmanın risk ve getiri etkileşimi açısından Almanya'daki bankaları 1993-2003 dönemini inceledikleri çalışmaya göre uzmanlaşmış bankaların görece daha düşük takipteki kredi oranına sahip olduğu ve şüpheli kredi için ayrılan karşılıkların daha düşük kaldığı belirlenmiştir. Avusturya bankacılık sistemini 1997-2003 dönemini kapsayacak şekilde inceleyen Rossi vd. (2009) bankalardaki portföy çeşitlendirmesinin kredi riskini düşürdüğünü saptamışlardır. Brezilya'da faaliyet gösteren bankaları inceleyen Tabak vd. (2011), 2003-2009 dönemine ilişkin olarak yoğunlaşma arttıkça uzmanlaşmanın avantajı sayesinde kredi riskinin düştüğünü saptamışlardır (Tabak vd., 2011). Dünyanın en büyük ekonomilerinden birine sahip olan Çin'deki ticari bankaları inceleyen Chen vd. (2013), 2007-2011 dönemine ilişkin olarak çeşitlendirmenin, kredi riskini düşürdüğünü saptamışlardır.

Türk Bankacılık Sistemi'nde (TBS) kredi yoğunlaşmasının etkilerine dair deneysel çalışmaların sayısı oldukça azdır. Söz konusu çalışmaların ağırlıklı kısmının çeşitlendirme ve performans ilişkisine odaklandığı, pek azının kredi riski ve dinamiklerini de analiz ettiği görülmüştür. Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK) ve Türkiye Bankalar Birliğı (TBB) tarafından kamuya açıklanan banka verileri başlangıç tarihi 2002, banka finansal tablolarında ise bir önceki dönem ile birlikte 2001 yılıdır. Bu nedenle, araştırmacılar için ekonometrik modellemeye elverişli bankacılık verileri de genellikle en erken 2001 yılından itibaren derlenebilmektedir. Analiz etmeye elverişli verilerdeki bu gibi yetersizlikler yoğunlaşma konusundaki deneysel çalışmaların az olmasının başlıca sebeplerinden birisidir.

Türkiye'de faaliyet gösteren bankaların kredi portföylerindeki yoğunlaşma üzerine ilk araştırma Gönenç ve Kılıçhan (2004) alışmasıdır. 2001 ve 2002 dönemini kapsayan bu çalışmada kredi portföylerindeki sektörel ve coğrafi yoğunlaşmanın bankaların performanslarına etkisi analiz edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre; kredi portföyündeki sektörel çeşitlilik artışının, bankalar için yeni sektörlerle girmek suretiyle büyüme potansiyeli doğurabileceği, ancak risk artışına da yol açabileceği saptanmıştır.

Türkmen ve Yiğit (2012) çalışmasında, 2007-2011 döneminde Türkiye'deki bankaların sektörel çeşitlilik ile banka performansı arasındaki ilişkinin negatif olduğunu ortaya koymuşlardır. Bu çalışmada sektörel yoğunlaşmanın kredi riskine etkisi ilişkin doğrudan bir tespit yapılmamakla birlikte çeşitlendirmenin, maliyet arttırıcı etkisi nedeniyle risk ve getiri ilişkisi yönünden bankaların stratejik yapılanmasında önemli bir unsuru teşkil ettiği belirtilmektedir.

Tunay (2015), ticari bankaları mülkiyet açısından gruplandırarak 2002-2014 dönemi için toplulaştırılmış bilanço verileri üzerinden bir analiz yapmıştır. Elde edilen bulgular, örnekleme ait kredi portföylerindeki sektörel yoğunlaşma ile kredi riski arasında pozitif ve güçlü bir ilişkinin varlığını göstermektedir.

1.3. Mikro ve Makro Ekonomik Diğer Faktörlerin Kredi Riskine Etkisini İnceleyen Çalışmalar

Kredi riskinin altında yatan etkenleri inceleyen ilk bilimsel araştırmalarından biri olan Berger ve DeYoung (1997) çalışmasına göre takipteki kredi oranının belirleyicileri, ABD'de faaliyet gösteren ticari bankaların 1985-1994 dönemine ilişkin finansal verileri üzerinden incelenmiştir. Buna göre maliyet etkisiz bankaların kredi performansına dair problemleri artmakta, ayrıca sorunlu kredilerdeki artış ise ekonomik daralmalarda ilave gider kalemleri oluşturmaktadır.

Avrupa ülkelerindeki sorunlu kredilerin analizinde makro ekonomik göstergelerin yanı sıra mikro ekonomik faktörlerin de yer aldığı ilk araştırmalardan olan Salas ve Saurina'nın (2002) çalışmasında, İspanya'da faaliyet gösteren ticari bankalar ile tasarruf bankalarının 1985-1997 yılları arasındaki finansal verileri karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Söz konusu araştırmanın bulgularına göre, mikro ekonomik değişkenlerin sorunlu kredileri açıklama gücü tasarruf bankalarında çok daha fazladır. Öte yandan ticari bankalar, sorunlu krediler açısından konjonktür dalgalanmalarına karşı daha hassas görünmektedir.

Sorunlu krediler ile ilgili olarak makro ekonomik ve ülkeye özgü belirleyici unsurlar üzerine odaklanılan araştırmalardan biri olan Espinoza ve Prasad (2010) çalışmasında Körfez Arap Ülkeleri İşbirliği Konseyi'nden (KİK) temin edilen ve 1995-2008 dönemini kapsayan banka verileri analiz edilmiştir. Buna göre sorunlu kredilerdeki artışta, ekonomik yavaşlama ve faizlerdeki artışla birlikte risk iştahındaki düşüşün etkili olduğu görülmüştür.

Espinoza ve Prasad'a benzer bir yöntem kullanılan Nkusu (2011), 26 gelişmiş ülkenin 1998-2009 dönemindeki makro ekonomik verilerini analiz etmiştir. Söz konusu araştırmada gevşek büyüme, düşen varlık fiyatları veya işsizlikteki artış gibi faktörlerle ifade edilen ekonomideki gerilemenin borç servisi sorunları ile ilintili olduğu ortaya konulmuştur.

Louzis vd. (2012), 2003-2009 döneminde Yunanistan banka sisteminden derlenen bir örneklem üzerinden, sorunlu kredileri farklı kredi türlerine (konut, işletme ve tüketici) ayrıştırarak incelemiştir. Araştırmanın bulgularına göre; sorunlu krediler üzerinde reel GSYİH büyüme oranının negatif, işsizlik oranı, kredi faiz oranları ve kamu borcunun ise pozitif güçlü bir etkiye sahip oldukları saptanmıştır.

Duvan ve Yurtoğlu (2004), Türkiye'de sorunlu kredilerin nedenlerinin belirlenmesine yönelik ilk deneysel çalışmalardan birini yapmışlardır. Türkiye'deki 26 ticari bankanın 1996-2003 dönemine ait

üçer aylık verileri ile dönemin makro ekonomik değişkenlerin kullanıldığı bu çalışmada, kredi kayıp karşılıkları bağımlı değişkeni ile GSYİH büyüme oranının negatif ve döviz kurunun ise pozitif ilişkili olduğu saptanmıştır.

Türkiye'de faaliyet gösteren bankaların 2007 –2013 dönemine ilişkin finansal oranları analiz eden Vatansver ve Hepşen (2013), takipteki krediler oranı ile sanayi üretim endeksi, BIST 100 endeksi ve etkisizlik oranları arasında negatif ilişki tespit etmiş, ancak işsizlik oranı, zkaynak kârlılığı ve sermaye yeterlilik oranı ile arasında pozitif bir ilişki saptamışlardır

Yağcılar ve Demir (2015), takipteki kredi oranlarının makroekonomik ve banka düzeyindeki açıklayıcı unsurlarını araştırmışlardır. Türkiye'de faaliyet gösteren 26 ticari bankanın 2002-2013 dönemine ilişkin verilerini doğrusal panel veri yöntemlerinden sabit etkiler modeli ile analiz etmişlerdir. Ulaştıkları bulgulara göre; takipteki krediler büyüme oranı, faiz oranı ve sermaye yeterliliğinden negatif, mevduatların krediye dönüşüm oranı, likidite, aktif büyüklüğü ve aktif karlılığı gibi ölçütlerden pozitif olarak etkilenmektedir.

Türkiye'de faaliyet gösteren 22 ticari bankanın 2002-2014 dönemine ilişkin verilerini dinamik panel veri analizi ile inceleyen Abdioğlu ve Aytekin (2016); sermaye yeterlilik oranı ve ödeme gücü oranı ile takipteki krediler arasında negatif ilişki; kredilere uygulanan faiz oranı ile takipteki krediler arasında pozitif ilişki saptamışlardır. Ayrıca, faaliyet etkinliğini ifade etmek üzere faiz dışı gelirlerin aktif toplamına oranı şeklinde tanımlanan çeşitlendirme lct ile takipteki krediler arasında pozitif bir ilişki olduğunu belirlemişlerdir. Dolayısıyla yoğunlaşmadaki artışın örneklemdeki bankaların kredi riskini düşüreceği sonucuna varılmıştır.

Türk Bankacılık Sistemindeki sorunlu kredilere ilişkin en güncel araştırmalardan biri olan Altunöz'n (2018) alışmasında ise, sorunlu krediler üzerinden kredi kayıp karşılıklarının makro ekonomik değişkenler ile etkileşimi incelenmiştir. Söz konusu araştırmada, Türkiye'de 2005-2016 yılları arasında faaliyet gösteren 25 ticari bankanın finansal verisi ile makro ekonomik veriler çeşitli panel veri ve zaman serileri analizlerine tabi tutulmuştur. Elde edilen bulgulara göre; kredi kayıp karşılıkları ile GSYİH büyüme oranı, M3 para arzının değişim oranı negatif ilişki gösterirken, döviz kuru pozitif ilişki içindedir.

2. Ekonometrik Analiz

Çalışmada banka kredilerinin belirli sektörlere yoğunlaşmasının kredi portfyeleri üzerindeki etkisi, özellikle kredi riskini ne yönde ve şiddette etkilediği analiz edilecektir. Bu bağlamda Türk Bankacılık Sisteminde faaliyet gösteren ticari bankalar üzerinden, yoğunlaşma, lcek büyüklüğü, sermaye yeterliliği ve büyüme gibi değişkenlerin kredi riskine dinamik etkileri araştırılacaktır.

2.1. Analiz Edilen Modelin Yapısı

Literatürdeki Chen (2013), Tunay (2015), Abdioğlu ve Aytekin (2016) gibi araştırmacıların çalışmaları ışığında sektörel kredi yoğunlaşmasının kredi riski üzerindeki etkileri sınırlı yapıda bir

dinamik panel veri modeliyle analiz edilecektir. Kesit başına gözlem sayıları da gözetilerek, genel yapısı aşağıda sunulan 1 dönem gecikmeli model temel alınmıştır (Tatoğlu, 2013, s. 65):

$$Y_{it} = \delta Y_{it-1} + \beta X_{it}' + v_{it} \quad (1)$$

(1) numaralı eşitlikte Y_{it} terimi, t 'inci dönemde i sıralı bankanın kredi riskini simgelemekte ve ilgili bankanın yılsonu itibariyle takipteki risk bakiyesinin toplam kredilerine (yüzde) oranı ile ölçülmektedir. X_{it} açıklayıcı değişkenler vektörünü ve v_{it} ise bileşik hata terimini simgelemektedir. Bileşik hata terimi sırasıyla kesite özgü farklılıkları içeren hata terimi (birim etki) ve kesitin zaman serisi karakteristiğini yansıtan hata terimi olarak iki bileşenden oluşmaktadır, $v_{it} = \mu_i + u_{it}$. Y_{it} ile simgelenen bağımlı değişkenin, X_{it} ile simgelenen açıklayıcı değişkenler vektörü bileşenlerinin bir fonksiyonu olduğu varsayılarak hangi değişkenlerin kredi riski ile etkileşim içerisinde buldukları ve etkileşimin yönü ile şiddeti araştırılmaktadır. Analiz edilen modelin bağımsız değişkenler vektörü aşağıdaki gibi tanımlanabilir:

$$X_{it} = f\{HHI, CAR, Ln(TA), \Delta G\} \quad (2)$$

(2) numaralı eşitlikteki açıklayıcı değişken vektörünün bileşenleri Tablo 1'de belirtilmiştir.

Tablo 1. Açıklayıcı Değişkenler Vektörünün Bileşenleri

Sembol	Değişken	Açıklama
<i>HHI</i>	Yoğunlaşma Ölçütü	Herfindahl-Hirschman Endeksi (%)
<i>CAR</i>	Sermaye Yeterlilik Oranı	Özkaynaklar / Toplam Riske Esas Tutar (%)
<i>Ln(TA)</i>	Banka Ölçeği	Aktif toplamının doğal logaritması
<i>ΔG</i>	Büyüme Oranı	GSYH Yıllık Değişim Oranı (%)

Modelde yer alan temel açıklayıcı değişken için banka bazında kredilerin sektörel dağılımını ifade eden *Herfindahl – Hirschman Index (HHI)* yöntemi esas alınmıştır. *HHI* aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır (Chen vd., 2013, s. 1739):

$$HHI_{it} = \sum_{k=1}^K \left(\frac{w_{ikt}}{\sum_{j=1}^K w_{ijt}} \right)^2 \quad HHI_{it} = \sum_{k=1}^K \left(\frac{w_{ikt}}{\sum_{j=1}^K w_{ijt}} \right)^2 \quad (3)$$

HHI_{it} değeri, i 'inci bankanın t 'inci faaliyet döneminde kullandığı kredilerdeki yoğunlaşma derecesi ile pozitif olarak ilişkilendirilir. HHI değerinin en fazla 1'e yakınlaşması, eşit dağılımda ise en düşük $1/n$ değerine ulaşması beklenir (Hayden vd., 2007, s. 127). Finans kuramında, çeşitlendirmenin kredi riskini düşürücü etkiye sahip olduğu kabul edilmektedir. Bu bağlamda, yoğunlaşmanın ölçütünün (HHI), kredi riskini (RSK) pozitif etkileyeceği öngörülmektedir.

Sermaye yeterliliği standart oranı (CAR), bankalarca yılsonu itibariyle hesaplanan "özkaynak / (kredi riskine esas tutar + piyasa riskine esas tutar + operasyonel riske esas tutar)" oranını ifade

etmektedir (BDDK, 2015, s. 17). Sermaye yeterliliği oranı ile kredi riski arasındaki ilişkinin yönü konusunda teorik ve ampirik yönlerden bir belirsizlik söz konusudur.

Bankacılık literatüründe ölçek büyüklüğünü ölçmenin çeşitli yolları vardır. Hesaplama kolaylığı açısından bunların en yaygın kullanılanlardan birisi, aktif toplamının doğal logaritmasının [$Ln(TA)$] alınmasıdır. Çalışmada da bu hesaplama şekli benimsenmiştir. Ölçek ekonomisi etkisi sayesinde büyük bankaların görece daha düşük maliyetle geniş müşteri kitlesine hitap ettiği ve dolayısıyla portföy içi karşılaştırma avantajı sayesinde daha doğru kredi kararları vereceği varsayılır. Ayrıca geniş müşteri portföyü bankanın çeşitlendirme kabiliyetini artıracadıından, takipteki kredi oranını da düşürecektir (Louzis vd., 2012, s. 1015). Sonuçta $Ln(TA)$ değişkeni ile RSK bağımlı değişkeni arasında negatif bir ilişkinin varlığı öngörülmektedir.

Ülkedeki toplam iktisadi faaliyeti ölçmek üzere, fiyat etkisinden arındırılmış reel üretim seviyesini yansıtan bir gösterge olarak üretim yöntemine göre hesaplanan GSYİH yıllık artış oranı (ΔG) kullanılmıştır (Akyıldız, 2017, s. 28). Ülke ekonomisinin büyüme kaydettiği dönemlerde kredi piyasasının da canlılık kazanacağı, böyle dönemlerde bankaların risk iştahının görece daha çok arttığı yaygın kabul gören bir görüştür. Özellikle rekabet ortamında kredi pazar payını artırma hedefine ulaşmaya çalışan bankalar kredi değerlendirme kriterlerini de gevşetirler. Kredi standartlarında düşüş ise ekonomi yavaşlamaya başladığında kredi kayıplarını artıran yönde etkileşim gösterir (Keeton, 1999, s. 73). Sonuç itibariyle ülke ekonomisi daralmaya başladığında kredi temerrüt hali yaygınlaşacağından büyüme oranı ile takipteki krediler oranı arasında negatif ilişki beklenmektedir.

Yukarıda yapılan açıklamalar ışığında, kredi riski ile açıklayıcı değişkenler arasındaki beklenen etkileşim yönleri Tablo 12'de özetlenmiştir.

Tablo 2. Açıklayıcı Değişkenlerin Kredi Riski İle Etkileşim Yönleri

Açıklayıcı Değişkenin Sembolü	RSK ile Beklenen İlişkisi
HHI	Pozitif (+)
CAR	Belirsiz (+/-)
$ln(TA)$	Negatif (-)
ΔG	Negatif (-)

Modelin tahmin sürecinde kullanılacak parametrik yapısı aşağıdaki gibidir:

$$RSK_{it} = \alpha + \alpha_1 \cdot RSK_{it-1} + \beta_1 \cdot HHI_{it} + \beta_2 \cdot CAR_{it} + \beta_3 \cdot ln(TA) + \beta_4 \cdot \Delta G_{it} + \epsilon_{it} \quad (4)$$

Modelde kullanılan bağımlı değişken takipteki kredilerin toplam kredilere oranıdır (RSK_{it}). Zaman içindeki dinamik etkilerin gözlemlenebilmesi için bağımlı değişkenin 1 dönem gecikmesi (RSK_{it-1}) açıklayıcı değişkenler vektörüne dahil edilmiştir. Bankacılık sisteminin maruz kaldığı şokların kredi riskini yükselten etkisi uzun soluklu olacağı düşüncesinden hareketle takipteki krediler değişkeninin gecikmeli değeri ile cari değeri arasında pozitif ilişki beklenmektedir (Klein, 2013, s.

12). Ayrıca bu değer kredi riskinin sürekliliğini (persistence) de gösterecektir. 0.5'in üstünde pozitif katsayı değerleri üretmesi halinde kredi riskinin geçmişe bağlılığının yüksek olduğu ve özellikle bir önceki dönemdeki riskten güçlü biçimde etkilendiği yargısına varılabilir. Temel açıklayıcı değişken yoğunlaşma ölçütü ile diğer kontrol değişkenlerinin sadece cari dönem değerleri dikkate alınmıştır. Bankaların aktif toplamının doğal logaritması haricindeki tüm değişkenler yüzdeseldir.

2.2. Analiz Yöntemi: Dinamik Panel Veri Modeli

Çalışmada dinamik panel tahmin yöntemlerinden Anderson ve Hsiao (1982) tahmincisi kullanılmıştır. Bu yöntemde, değişkenlere uygulanan birinci fark dönüşümü ile (1) numaralı eşitlikte ifade edilen birim etki μ_i modelden düşer. Diğer yandan gecikmeli bağımlı değişken ve hata terimi arasındaki korelasyon nedeniyle gecikmeli değişken araç değişken olarak kullanılır (Tatoğlu, 2013, s. 75). Yöntemin orijinalinde, eşitliğin birinci fark dönüşümünü takiben bağımsız değişken ΔRSK_{it-2} haline gelecektir. Ancak Arellano (1989), RSK_{it-2} değişkeninin daha iyi bir araç değişken olduğunu ispatlamıştır. Dolayısıyla Arellano'nun yaklaşımı benimsenmiş ve bu çalışmada da bağımlı değişkenin iki dönem gecikmeli değeri, araç değişken olarak kullanılarak fark seviyesinden kaynaklanan veri kaybı minimize edilmiştir.

Araç değişkenler tahmin yöntemi, X' 'in u ile ilişkisiz kısmını ayırmak için ek bir araç değişken olarak Z' 'yi kullanır. Birinci farkı alınmış araç değişkenli model için Havuzlanmış En Küçük Kareler Tahmincisi (HEKK) kullanılır. Bu tahmincinin matris gösterimi aşağıdaki gibidir:

$$\hat{\delta}_{HEKK} = [\Delta X' Z (Z' Z)^{-1} Z' \Delta X]^{-1} [\Delta X' Z (Z' Z)^{-1} Z' \Delta RSK] \quad (5)$$

Anderson ve Hsiao tahmincisi tutarlı tahminler üretmekteyse de tüm moment koşullarının sağlanmaması ve kalıntının farkı alınmış yapısından kaynaklı otokorelasyon problemi dikkate alınmadığı için etkin olmayabileceği şeklinde özetlenebilecek bazı dezavantajları vardır (Tatoğlu, 2013, s. 76).

2.3. Veri Seti ve Kaynakları

Çalışma örneklemini kamu ve özel sermayeli milli ve Türkiye'de kurulmuş yabancı sermayeli olarak toplam 23 ticaret veya mevduat bankasından derlenen bilanço verileri oluşturmaktadır. Söz konusu ticari bankaların seçiminde, "inceleme dönemi boyunca Türkiye'de mevduat kabul etme yetkisine sahip şekilde ticari bankacılık alanında kesiksiz olarak faaliyet göstermiş olmak" şartı aranmıştır. Örnekleme bankalarının listesi Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Araştırmaya Konu Bankalar

Kamusal Sermayeli Bankalar	Önceki Unvanı
T.C. Ziraat Bankası A.Ş.	
T. Halk Bankası A.Ş.	

T. Vakıflar Bankası T.A.O.	
Özel Sermayeli Bankalar	
Akbank T.A.ř.	
Anadolubank A.ř.	
Fibabanka A.ř.	Sitebank, BankEuropa, Bank Millenium
şekerbank T.A.ř.	
Turkish Bank A.ř.	
Türk Ekonomi Bankası A.ř.	
T. İş Bankası A.ř.	
Yapı ve Kredi Bankası A.ř.	
Yabancı Sermayeli Bankalar	
Alternatifbank A.ř.	
Arap Türk Bankası A.ř.	
Burgan Bank A.ř.	Tekfenbank, Eurobank Tekfen
Citibank A.ř.	
Denizbank A.ř.	
Deutsche Bank A.ř.	
HSBC Bank A.ř.	
ICBC Turkey Bank A.ř.	Tekstil Bankası
ING Bank A.ř.	Oyak Bank
QNB Finans Bank A.ř.	Finans Bank
Turkland Bank A.ř.	MNG Bank
T. Garanti Bankası A.ř.	

Kaynak: Türkiye Bankalar Birliği

2002-2018 yılları itibariyle (toplam 17 yıl) araştırma kapsamında tutulan bankaların yılsonu itibariyle finansal raporları Türkiye Bankalar Birliği (TBB)'nin internet sitesinden temin edilmiştir. Bağımlı değişken konumundaki takipteki krediler oranı (brüt takipteki krediler / brüt nakdi krediler toplamı) inceleme döneminde bankaların kamuya açıkladığı solo mali tablolardan hesaplanmıştır.

Yoğunlaşma ölçütü (HHI) hesaplamasında BDDK'nın bankalara finansal raporlarında paylaşmaya zorunlu kıldığı risk sınıfları kapsamında toplam 5 adet ana işkolu dikkate alınmıştır: 1) Tarım, 2) Sanayi, 3) İnşaat, 4) Hizmetler, 5) Diğer. Bankaların kredi portföylerine dair yoğunlaşma ölçütü hesaplamasında söz konusu finansal raporlarda yer alan nakdi kredilerin sektörlere göre dağılımı ile kredi riskine esas tutarın sektörlere göre dağılım oranları esas alınmıştır.

Kontrol değişkenleri vektörünün bankaya özgü değişkenleri her bankanın ilgili dönem finansal raporlarından türetilmiştir. Kontrol değişkenleri vektöründeki tek makro ekonomik değişken olan Üretim Yöntemi ile GSYİH endeksi (G) değerleri TÜİK tarafından açıklanan verilerden derlenmiştir. Üretim yöntemi ile GSYH endeksi, TÜİK tarafından 2009 yılı için "100" değeri esas alınarak hesaplanan hacim yıllık değişim oranlarının serisidir.

2.4. Bulgular ve Değerlendirilmesi

Analiz, (5) numaralı eşitlikteki, Anderson ve Hsiao (1982) tahmincisini temel alan dinamik panel veri tahminleriyle icra edilmiştir. Modellemede kullanılan değişkenlerin tanımsal istatistikleri Tablo 4'te, Pearson korelasyon katsayıları ise Tablo 5'de sunulmuştur.

Tablo 4. Tanımsal İstatistikler

Değişken	Gözlem Sayısı	Ortalama	St. Hata	Min	Max
<i>RSK</i>	391	4,57	5,23	0	48,79
<i>HHI</i>	391	36,82	13,64	21,43	100
<i>CAR</i>	391	21,91	20,81	7,24	316,08
<i>Ln(TA)</i>	391	16,34	1,94	10,11	20,1
ΔG	391	5,67	3,65	-4,7	11,11

Tablo 5. Değişkenlerin Birbirleriyle Korelasyonları

Değişken	<i>RSK</i>	<i>HHI</i>	<i>CAR</i>	<i>ln(TA)</i>	ΔG
<i>RSK</i>	1,00				
<i>HHI</i>	0,05	1,00			
<i>CAR</i>	0,3*	0,53*	1,00		
<i>Ln(TA)</i>	-0,04	-0,49*	-0,34*	1,00	
ΔG	-0,05	0,04	0,04	-0,07	1,00

(*) Anlamlılık %95 güvenilirlik düzeyindedir.

Değişkenler arasında yüksek korelasyon tespit edilmemiştir. Anlamlı korelasyonlar; sermaye yeterlilik oranı (*CAR*) ile takipteki krediler oranı (*RSK*) arasında pozitif, sermaye yeterlilik oranı (*CAR*) ile yoğunlaşma ölçütü (*HHI*) arasında pozitif, banka ölçeği (*LnTA*) ile yoğunlaşma ölçütü (*HHI*) arasında negatif, banka ölçeği (*LnTA*) ile sermaye yeterlilik oranı (*CAR*) arasında negatif yönlüdür.

Birimler arası korelasyonun testi için Pesaran CD testi uygulanmıştır (Pesaran, 2004). Sonuçlara göre birimler arasında korelasyon olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç ile durağanlık testleri arasından seçimi, birimler arası korelasyonun varlığında güvenilir bulunan ikinci kuşak panel birim kök testlerine doğru yönlendirmektedir. Tüm değişkenler için Harris ve Tzavalis (HT) panel birim kök testi uygulanmıştır. Test sonucuna göre tüm değişkenler için durağanlık şartı sağlanmaktadır.

(5) numaralı Anderson ve Hsiao yöntemiyle elde edilen tahmin sonuçları Tablo 6'da görülmektedir. Tablo 6 incelediğinde, değişkenlerin içsel olup olmadığını test etmek için χ^2 dağılımına uyan Durbin Score testi ve F dağılımına uyan Wu-Hausman testleri uygulanmıştır. Test sonuçlarına göre, gecikmeli bağımlı değişken içseldir. Dolayısıyla Anderson ve Hsiao yönteminin gerektirdiği gibi bir araç değişken kullanmak uygun olacağına hükmedilmiştir.

Tablo 6. Anderson Ve Hsiao HEKK Tahmincisi Sonuçları

Değişken	Tahmin Değeri
$RSK_{(t-1)}$	0,5201349*** (7,05)
HHI	0,0778147*** (4,08)
CAR	0,0345471** (1,99)
$Ln(TA)$	-0,1973936 (-0,40)
ΔG	-0,1842177*** (-6,97)
Gözlem (Nxt)	345
χ^2 (Durbin score)	15,7639 (p=0,0001)
F (Wu-Hausman)	16,2314 (p=0,0001)

(*) %10 anlamlılık, (**) %5 anlamlılık, (***) %1 anlamlılık düzeyleri. (t istatistikleri)

Tablo 6'da sunulan tahmin sonuçları incelendiğinde LnTA değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı oldukları grlmektedir. Gecikmeli bağımlı değişken (RSK_{t-1}) %99 güven seviyesinde anlamlı sonuçlanmış olup kredi riskini (RSK) beklendiği gibi güçlü ve pozitif şekilde açıklamaktadır. Bu bulguya göre, takipteki kredilerin artışı bir sonraki dönemin takibe düşen kredi oranının artışına yol açacaktır. Böyle bir sonuç, örneklemdeki bankaların kredi açma süreçlerinde sistematik hataları olduğunu ve kredi portföylerini etkin bir şekilde eşitlendiremediklerini göstermektedir. Sorun yanlış kredi müşterilerine kredi verilmesinden ve/veya sektörel yoğunlaşmadan ileri gelmekte olabilir. Gecikmeli değişkenin katsayı değerinin 0,52 olması, örneklemdeki bankaların karşılaştığı 1 birimlik batık kredi şokunun bir sonraki dönemde de yarım birime düşse de birikimli olarak devam ettiğini göstermesi bakımından önemlidir.

Yoğunlaşma lt (HHI) %99 güven seviyesinde anlamlı sonuçlanmış olup pozitif katsayı değeri alması da yukarıda belirtilen sonuçla tutarlıdır. Bankaların kredi portföylerindeki yoğunlaşma düzeyi arttıķa takipteki kredi oranının da artacağına işaret etmektedir. Bununla birlikte yoğunlaşma katsayısı tahmini 0,08'dir, kuşkusuz bu yüksek bir değer değildir. Ancak yoğunlaşma lt ile kredi riskinin pozitif ilişkiye sahip olması, inceleme döneminde örneklemdeki bankalar için portföy çeşitlendirmesinin riski dşreği hipotezini desteklemektedir.

Sermaye yeterlilik oranı (CAR) %95 güven düzeyinde anlamlı sonuçlanmış olup yaklaşık 0,03 gibi pozitif bir katsayı değeri vermiştir. Bu sonuç sermaye yeterlilik oranı arttıķa takipteki kredi oranının arttığı anlamına gelmektedir. Banka lği [$Ln(TA)$] değişkeninin katsayısı istatistiksel olarak (%10 anlamlılık düzeyinde) anlamsız sonuçlanmıştır. Büyüme oranı (ΔG) değişkeninin katsayısı

-0,18 olarak sonuçlanmıştır. Bu sonuç GSYH'deki 1 birimlik artışın, kredi riskinde %20'ye yakın düşüş sağladığına işaret etmektedir.

Sonuç

Finans kuramı, spesifik olarak da Portföy Teorisi kapsamındaki klasik çeşitlendirme hipotezine göre, bankaların portföylerine dahil edecekleri kredileri birbirleriyle korelasyonu düşük şekilde plase etmeleri halinde toplam kredi riskinin düşmesi beklenir. Uygun kredi müşterisinin seçimi ve kredi karar sürecinde bankanın etkisi yüksek olduğundan, banka kredi portföyleri herhangi bir yatırım portföyüne göre çok daha etkin bir şekilde çeşitlendirilebilir. Ancak banka piyasalarındaki çetin rekabet koşulları bankaları, bu avantajlarını göz ardı ederek daha riskli kredi portföyleri oluşturmaya itmektedir. Bu tespitler ışığında, kredi riski ile onu belirlediği düşünülen banka temelli ve makro ekonomik unsurlarla etkileşimi incelenmiştir. Özellikle, kredilerin sektörel yoğunlaşmasının kredi riski üzerindeki etkisine odaklanılmıştır. Çalışmada, 2002-2018 döneminde Türkiye'de faaliyet gösteren 23 ticari bankanın verileri kullanılarak dinamik panel veri modellerine dayalı ekonometrik analizler uygulanmıştır.

Elde edilen bulgular, sektörel yoğunlaşmanın genel olarak bankaların kredi yönetimi politikalarının etkinliğini bozduğu ve kredi riskini yükselttiği doğrultusundadır. Analizler takipteki kredilerin dinamik etkileri olduğunu, yani cari dönemin takipteki kredi oranının gelecek dönemin kredilerin takibe düşme oranı üzerinde güçlü bir etki yaptığını göstermiştir. Bu durum bankaların kredi yönetimindeki hataların dönemden döneme sirayet edecek olumsuz etkilere yol açtığı şeklinde yorumlanmıştır. Diğer yandan kredi portföylerindeki yoğunlaşma arttıkça kredi riskinin yükseldiği de saptanmıştır. Bu bulgu ile kredi yönetiminde sektörel yoğunlaşma strajisi izleyen bankaların kredi risklerinin artacağı yönündeki genel kabul Türkiye verileri üzerinden de kanıtlanmış olmaktadır. Ayrıca bu bulgu, kredi yönetimindeki hataların dönemden döneme aktarılması konusundaki yargımızı da güçlendirmektedir.

Analizler sonucunda sermaye yeterlilik oranları arttıkça bankaların daha fazla risk aldıkları ve ekonominin büyüme dönemlerinde sorunlu kredilerin düştüğü veya daralma dönemlerinde bu tür kredilerin arttığı da belirlenmiştir. Bu bulgular genel olarak literatürdeki benzer çalışmaların bulgularıyla tutarlıdır. Cari rekabet koşullarında, kar marjları zaten dar olan bankalara otoritelerce yüksek sermaye yeterliliği oranları empoze edilmesi, onları daha riskli plasman kararları almaya itmektedir. Yine aynı nedenle, daralma dönemlerinde sorunlu kredilerin toplam kredilere oranı yükselmektedir. Tüm bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde, banka sistemine yönelik düzenlemelerin kapsamının, çetin rekabet koşulları gözetilerek ve bankalara makul karlılık oranları elde etmelerine elverişli bir hareket alanı tanınarak belirlenmesi gerektiğini göstermektedir. Aksi halde bankalar irrasyonel davranmakta ve sektörel yoğunlaşma gibi riskli kredi yönetim stratejileri izleyerek kar marjlarını korumaya hatta arttırmaya yönelmektedir.

Sektörel kredi yoğunlaşması, münferiden bankalar, genel olarak da banka sistemi üzerinde güçlü etkileri olabilecek önemli bir risk odağıdır. Elbette elde edilen bulgular, ulaşılan verilerin kapsamıyla ve uygulanan analiz yöntemiyle sınırlı kalmaktadır. Dolayısıyla bu çalışma kapsamında elde edilen

sonuçların konunun tüm boyutlarını ortaya koyduğunu söylemek güçtür. Gelecekte farklı değişken kombinasyonları ve analiz yöntemleri ile banka kredi portföyündeki bileşenlerin dinamikleri konusunda daha kapsamlı bulgulara ulaşılabilir.

KAYNAKÇA

- ABDİOğLU, Nida ve Sinan AYTEKİN (2016). “Takipteki Kredi Oranını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi: Mevduat Bankaları zerinde Bir Dinamik Panel Veri Uygulaması”, *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 538-555.
- ACCORNERO, Matteo & CASCARINO, Giuseppe & FELICI, Roberto & PARLAPIANO, Fabio & SORRENTINO Alberto Maria (2017). “Credit Exposures to Non-Financial Firms”, *European Financial Management*, 1(17), 1–17.
- ACHARYA, Viral V. & HASAN, Iftekhar & SAUNDERS, Anthony (2002). “Should banks be diversified? Evidence from individual bank loan portfolios”, *BIS Working Papers*, 118.
- ANDERSON, T.W. & HSIAO, Cheng (1982). “Formulation and estimation of dynamic models using panel data”, *Journal of Econometrics*, 18, 47-82.
- AKYILDIZ, Fatih (2017). *Gstergeler Ne Anlatır? Türkiye İçin İktisadi Gstergeler Rehberi*, 1. Baskı, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul.
- ALTUNÖZ, Utku (2018). “Sorunlu Krediler Bağlamında Türk Bankacılığında Kredi Kayıp Karşılığının Makroekonomik Değişkenlere Etkisi: Panel Data ve Zaman Serileri Analizi”, *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(1), 63-82.
- ARELLANO, Manuel (1989). “A note on the Anderson-Hsiao estimator for panel data”, *Economics Letters*, 31, 337-341.
- BEHR, Andreas & KAMP, Andreas & MEMMEL, Christoph & PFINGSTEN, Andreas (2007). “Diversification and the banks’ risk-return-characteristics – evidence from loan portfolios of German banks”, *Deutsche Bundesbank Discussion Paper Series 2: Banking and Financial Studies*, 5.
- BERGER, Allen N. & DeYOUNG, Robert (1997). “Problem loans and cost efficiency in commerical banks”, *Journal of Banking & Finance*, (21), 849-870.
- BDDK (2015), “Bankaların Sermaye Yeterliliğinin llmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik”, *Resm Gazete*, 29511.
- CHEN, Yibing & WEI, Xianhua & ZHANG, Lingling & SHI, Yong (2013). “Sectoral Diversification and the Banks’ Return and Risk: Evidence from Chinese Listed Commercial Banks”, *Procedia Computer Science*, 18, 1737-1746.
- DUVAN, Osman Berke & YURTOğLU, Hasan (2004). “Determinants of Bank Provisions: Evidence from Turkey”, *Journal of Economic Cooperation*, 25(4), 105-120.
- ESPINOZA, Raphael & PRASAD, Ananthkrishnan (2010). “Nonperforming Loans in the GCC Banking System and their Macroeconomic Effects”, *IMF Working Paper*, 10(224).
- GNEN, Halit & KILIHAN, Barış (2004). “Kredi Portfy eşitlendirmesinin Banka Performansı zerindeki Etkileri”, *Bankacılar Dergisi*, 49, 53-67.
- HAYDEN, Evelyn & PORATH, Daniel & WESTERNHAGEN, Natalja (2007). “Does Diversification Improve the Performance of German Banks? Evidence from Individual Bank Loan Portfolios”, *Journal of Financial Services Research*, 32.
- HOLUB, Libor & NYKLEK, Michal & SEDLŞ, Pavel (2015). “Credit Portfolio Sector Concentration and its Implications for Capital Requirements”, *Czech National Bank Financial Stability Report*, 131-138.

- KAMP, Andreas & PFINGSTEN, Andreas & PORATH, Daniel (2005). "Do banks diversify loan portfolios? A tentative answer based on individual bank loan portfolios", *Deutsche Bundesbank Discussion Paper Series 2: Banking and Financial Studies*, (3).
- KEETON, William R (1999). "Does Faster Loan Growth Lead to Higher Loan Losses?", *Federal Reserve Bank of Kansas city Economic Review*, 2, 57-75.
- KLEIN, Nir (2013). "Non-Performing Loans in CESEE: Determinants and Impact on Macroeconomic Performance", *IMF Working Paper*, 13(72).
- LOUZIS, Dimitrios P. & VOULDIS, Angelos T. & Vasilios L. METAXAS (2012). "Macroeconomic and bank-specific determinants of non-performing loans in Greece: A comparative study of mortgage, business and consumer loan portfolios", *Journal of Banking & Finance*, 36, 1012-1027.
- NKUSU, Mwanza (2011). "Nonperforming Loans and Macrofinancial Vulnerabilities in Advanced Economies", *IMF Working Paper*, 11(161).
- PESARAN, M. Hashem (2004). "General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels", *Center for Economic Studies & Ifo Institute for Economic Research Working Paper*, 1229.
- PFINGSTEN, Andreas & RUDOLPH, Kai (2002). "German Banks' Loan Portfolio Composition: Market-orientation vs. Specialiation", *Institut für Kreditwesen Diskussionsbeitrag*, 2(2).
- ROSSI, Stefania P.S. & SCHWAIGER, Markus S. & WINKLER, Gerhard (2009). "How loan portfolio diversification affects risk, efficiency and capitalization: A managerial behavior model for Austrian banks", *Journal of Banking & Finance*, 33, 2218-2226.
- SALAS, Vicente & SAURINA, Jesús (2002). "Credit Risk in Two Institutional Regimes: Spanish Commercial and Saving Banks", *Journal of Financial Services Research*, 22(3), 203-224.
- SKRIDULYTĖ, Rita ve Eduardas FREITAKAS. "The Measurement of Concentration Risk in Loan Portfolios", *Recent Issues in Economic Development*, Vol. 5, No 1, 2012, ss. 51-61.
- TABAK, Benjamin M. & FAZIO, Dimas M. & CAJUERIO, Daniel O. (2011). "The effects of loan portfolio concentration on Brazilian banks' return and risk", *Journal of Banking & Finance*, (35) 3065-3076.
- TATOĞLU, Ferda Yerdelen (2013). *İleri Panel Analizi*, 2. Baskı, Beta Yayıncılık, İstanbul.
- TUNAY, K. Batu (2015). "Kredi Portföylerinde Sektörel Yoğunlaşma ve Risk İlişkisi: Türk Ticari Bankacılık Sektörü Üzerine Bir Analiz", *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 9(1), 127-147.
- TÜRKMEN, Sibel Yılmaz & YİĞİT, İhsan (2012). "Diversification in Banking and its Effects on Banks' Performance: Evidence from Turkey", *American International Journal of Contemporary Research*, 2(12), 111-119.
- VATANSEVER, Metin & HEPŞEN, Ali (2013). "Determining Impacts on Non-Performing Loan Ratio in Turkey", *Journal of Finance and Investment Analysis*, 2(4), 119-129.
- YAĞCILAR, Gamze Göçmen & DEMİR, Semra (2015). "Türk Bankacılık Sektöründe Takipteki Kredi Oranları Üzerinde Etkili Olan Faktörlerin Belirlenmesi", *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 7(1), 221-229.

İnternet Kaynakları

Türkiye Bankalar Birliği, <https://www.tbb.org.tr/tr/bankacilik/banka-ve-sektor-bilgileri/istatistiki-raporlar/59> (31.12.2018)

Dergi Hakkında

Hakemli “Finansal Araştırmalar ve alışmalar Dergisi” (The Journal of Financial Researches and Studies) 12. Cilt 23. Sayı Temmuz 2020 ’de yayınlanacaktır. Dergimizde yayınlanacak makalelerde aranan şekil şartları aşağıda belirtilmiştir. Makalelerin değerlendirme sürecine girebilmeleri için jfrs@marmara.edu.tr adresine ulaştırılmış olması gerekmektedir.

YAZIM KURALLARI

Genel Kurallar

1. İlk sayfada, Türkçe ve İngilizce olarak düzenlenmiş, en çok 250 sözcükten oluşan öz, 9 punto iki yana dayalı olarak yazılması gerekmektedir.
2. Makalenin adının, anahtar kelimelerin ve jel kodların Türkçe ve İngilizce olarak belirtilmesi gerekmektedir.
3. En az 3 JEL kodu ve 3 anahtar kelime bulunmalıdır.
4. Yazar ya da yazarların adı, makale başlığının sağ altına, boşluk bırakılarak, sağa dayalı, italik ve koyu 11 punto olarak yazılmalıdır. Yazar ya da yazarların adının yanına konulacak “*” işareti ile dipnot olarak yazar ya da yazarların unvanları, çalıştıkları kurumlar, kendilerine ulaşılabilecek e-posta adresleri ile birlikte 10 punto olarak yazılmalıdır.
5. Gönderilen çalışmaların daha önce hiçbir yerde yayınlanmamış olması gerekmektedir.
6. Yazı karakteri 10 punto “Times New Roman” biçiminde olmalı, metin tek satır aralıklı ve iki yana dayalı olarak yazılmalıdır. Giriş ve Sonuç bölümleri numaralandırılmamalıdır.
7. Sayfa yapısı “normal”, üsten 3 cm, alttan 3 cm, sağ 2, sol 2 cm, girinti 1 cm olmalıdır.
8. Başlık 14 punto, sayfa ortası, koyu ve hepsi büyük harf olmalıdır.
9. Yararlanılan kaynaklar 9 punto olarak yazılmalı ve makalenin sonunda yer almalıdır.
10. Yukarıdaki özelliklerde yazılar 3 adet printer ıktısı, CD ile birlikte Yüksekokulumuza teslim edilecektir.
11. İstenilen özelliklerde olmayan yazılar değerlendirilmeye alınmayacaktır.
12. Aynı yazara ait tek yazarlı birden fazla yazı bir sayıda yayınlanamaz.
13. Göndermeler dipnotlar şeklinde değil, metin içinde ilgili yere açılacak parantezlerle yapılmalıdır. Parantez içindeki sıralama şu şekilde olmalıdır: Yazar(lar)ın soyadı, kaynağın yılı, sayfa numarası ya da numaraları.
14. Kaynakçada yazar ya da yazarların soyadları büyük harflerle, ilk adları küçük harflerle yazılmalıdır.
15. Kaynakçada yararlanılan kaynaklar yazar soyadına göre alfabetik olarak sıralanmalıdır.
16. İnternet kaynaklarında yazar ismi bulunmuyorsa, bu kaynaklar, kaynakçada yazarı belirli kaynaklar sıralaması sona erdikten sonra «İnternet Kaynakları» başlığı altında, erişim tarihleri esasına göre sıralanmalıdır.

17. Tablo, Şekil, grafik ve resim için, eğer alıntı yapılmıŐsa, kaynak mutlaka belirtilmelidir. Gösterilecek kaynak, tablo, Şekil, grafik ve resmin hemen altında, 10 punto, 1 satır aralıklı olarak belirtilmelidir.
18. Tablo, Şekil, grafik ve resimlerin adları; tablo, Şekil, grafik ve resimlerin sınırlarını aŐmayacak Şekilde, tablo, Şekil, grafik ve resimlerin üstüne, Times New Roman, 10 punto, kalın, 1 satır aralıklı, sözcüklerin baş harfleri büyük olmak üzere yazılmalıdır.
19. Bu yönergede yer almayan her hangi bir Şekil koşulu üzerinde değerlendirme yapmak gerekiyorsa düzeltme yapılmasını isteme yetkisi Yayın Kurulu'na aittir.

About Journal

The Journal of Financial Researches and Studies which is a peer-reviewed journal 23th issue will be published in July 2020. The specific rules of writings in order to be eligible to be published in journal are at below. Writings, in order to be taken into consideration must be sent to jfrs@marmara.edu.tr

SPECIFIC RULES

1. There must be an abstract maximum 250 words, written in both Turkish and English, 9 font size, justified on the first page.
2. The name of the essay and keywords must be written in both Turkish and English.
3. There must be at least 3 JEL classification codes and 3 keywords.
4. Writer or writers' names must be written under the right side of the essay's title, right aligned, italic and bold in 11 size. Writer or writers' titles, work places and their e-mail addresses must be written as a footnote, 10 size. This footnote must be signed with (*).
5. All essays must have not been published before.
6. Essay must be written in "Times New Roman", 10 size, justified and with 1 line spacing. Introduction and Conclusion should not be numbered.
7. Page setup must be as follows: Up: 3cm, Down: 3cm, Right: 2cm, Left: 2cm, Indentation: Special, 1cm
8. Title must be 14 size, centered, bold and written in capital letters.
9. References must be at the end of the essay with 9 size.
10. All writings are to be handed to the School of Banking and Insurance with 3 printer outputs and a CD.
11. Those essays which do not suited stated above will not be taken into consideration.
12. No more than one essay of a writer is allowed to be published in the same issue.
13. Citations must not be done as footnotes. Instead of this, it must be written into parenthesis. Citations must be written as follows: (writer/s surname, year, page number/s)
14. Writer/s surname must be written in capital letters, first names must be written in lower-case letters.
15. References must be written in alphabetical order according to writers' surnames.
16. If there is not a writer's name in the internet references, these references must be sorted by date of access under the title of "internet references" at the end of references list.
17. Tables, figures, graphs and images which are cited references of those must be written right under them with 10 size and 1 line spacing.
18. Name of the tables, figures, graphs and images must be located on the top of the tables, figures, graphs and images with Times New Roman font, 10 size, bold, 1 line spacing, capitalize each word.
19. To make any assessment on the requirement of written form which is not included in this statement and request for correction if necessary authorized by editorial board.