

MALİYE FİNANS YAZILARI

MALİYE VE FİNANS YAZILARI DERGİSİ ALTI AYDA BİR ÇIKAR

İMTİYAZ SAHİBİ
Maliye ve Finans Yazıları
Yayımcılık Limited Şirketi Adına

Türkiye Ekonomik ve Mali Araştırmalar Vakfı
Onursal Başkanlarımız
Ziya MÜEZZİNOĞLU - Tefik ALTINOK

Türkiye Ekonomik ve Mali
Araştırmalar Vakfı Başkanı
Prof. Dr. Mehmet Hasan EKEN

BAŞ EDITÖR

Prof. Dr. Mehmet Hasan EKEN Kırklareli Üniversitesi

EDİTÖRLER KURULU

Doç. Dr. Serkan ÇANKAYA İstanbul Ticaret Üniversitesi
Doç. Dr. Süleyman KALE Kırklareli Üniversitesi
Doç. Dr. Ayben KOY İstanbul Ticaret Üniversitesi
Doç. Dr. Hüseyin SELİMLER İstanbul Aydın Üniversitesi
Doç. Dr. Dina ÇAKMUR YILDIRTAN Marmara Üniversitesi

YAYIN KURULU

- Prof. Dr. Sudi APAK Esenyurt Üniversitesi
- Prof. Dr. Hasan Fehmi BAKLACI İzmir Ekonomi Üniversitesi
- Prof. Dr. Niyazi BERK Bahçeşehir Üniversitesi
- Prof. Dr. Mehmet Hasan EKEN Kırklareli Üniversitesi
- Prof. Dr. İhsan ERSAN İstanbul Üniversitesi
- Prof. Dr. Gürbüz GÖKÇEN Marmara Üniversitesi
- Prof. Dr. Lale KARABIYIK Uludağ Üniversitesi
- Prof. Dr. Targan ÜNAL Okan Üniversitesi

YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ

Sacit AKDEMİR

İLETİŞİM:

İsmail Paşa Sokak No: 47 34718
Koşuyolu – İstanbul Tel: 0216 428 78 58 Fax: 0216 428 78 68
E-Mail: maliyefinans@finanskulup.org.tr – mhasan_eken@yahoo.com

Yıl: 33 Sayı: 112

Yayın Türü: Yerel Süreli Yayın

Basım Tarihi: Ekim 2019

Basım Yeri: Der Yayınevi

Molla Fenari Sok. No: 28/A Der Han - Fatih/İstanbul

BİLİM KURULU

- Prof. Dr. Emre ALKİN Kemerburgaz Üniversitesi
- Prof. Dr. Elçin AYKAÇ ALP İstanbul Ticaret Üniversitesi
- Prof. Dr. Başak ATAMAN Marmara Üniversitesi
- Prof. Dr. Sudi APAK Esenyurt Üniversitesi
- Prof. Dr. Doğan ARGUN Marmara Üniversitesi
- Prof. Dr. Hakan AYGÖREN Pamukkale Üniversitesi
- Prof. Dr. Hasan Fehmi BAKLACI İzmir Ekonomi Üniversitesi
- Prof. Dr. Niyazi BERK Bahçeşehir Üniversitesi
- Prof. Dr. Fahir BİLGİNOĞLU İstanbul Teknik Üniversitesi
- Prof. Dr. Stefano CASELLI, Bocconi University
- Prof. Dr. Ali CEYLAN İstanbul Ticaret Üniversitesi
- Prof. Dr. Refik CULPAN Penn State University
- Prof. Dr. Nurhan DAVUTYAN Kadir Has Üniversitesi
- Prof. Dr. Salih DURER Yıldız Teknik Üniversitesi
- Prof. Dr. Mehmet Hasan EKEN Kırklareli Üniversitesi
- Prof. Dr. Nazım EKREN İstanbul Ticaret Üniversitesi
- Prof. Dr. Ümit EROL Bahçeşehir Üniversitesi
- Prof. Dr. İhsan ERSAN İstanbul Üniversitesi
- Prof. Dr. Umberto FILOTTO University of Rome "Tor Vergata"
- Prof. Dr. Gürbüz GÖKÇEN Marmara Üniversitesi
- Prof. Dr. A. Osman GÜRBÜZ İstanbul Ticaret Üniversitesi
- Prof. Dr. Güner GÜRİSOY Okan Üniversitesi
- Prof. Dr. Haluk KABAALIOĞLU Yeditepe Üniversitesi
- Prof. Dr. Lale KARABIYIK Uludağ Üniversitesi
- Prof. Dr. Ali İhsan KARACAN İstanbul Ticaret Üniversitesi
- Prof. Dr. Güray KÜÇÜKKOCAOĞLU Başkent Üniversitesi
- Prof. Dr. Othmar LEHNER University of Applied Sciences Upper Austria
- Prof. Dr. Şaduman OKUMUŞ Gedik Üniversitesi
- Prof. Dr. Mehmet ÖZKAN Marmara Üniversitesi
- Prof. Dr. Shahrokh M. SAUDAGARAN University of Washington
- Prof. Dr. Orhan ŞENER Kadir Has Üniversitesi
- Prof. Dr. Yusuf TUNA İstanbul Ticaret Üniversitesi
- Prof. Dr. İltter TURAN İstanbul Bilgi Üniversitesi
- Prof. Dr. Masum TÜRKER
- Prof. Dr. Targan ÜNAL Okan Üniversitesi
- Prof. Dr. Veysel ULUSOY Yeditepe Üniversitesi
- Doç. Dr. Erson ERİSOY Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi
- Doç. Dr. Ferudun KAYA Abant İzzet Baysal Üniversitesi
- Doç. Dr. Hakkı Okan YEOĞLU Başkent Üniversitesi

DANIŞMA KURULU

- Selçuk DEMİRALP
- Ömer L. DİNLER
- Dr. Mine Berra DOĞANER
- Pınar ECZACIBAŞI
- Dr. Mahfi EĞİLMEZ
- Mehmet Siddık ENSARI
- Orhan EMİRDAĞ
- Sedat ERATALAR
- Özen GÖKSEL
- Özer GÜNEY
- Çetin HACALOĞLU
- Dr. Önder HALİSDEMİR
- Felhi HİNGİNAR
- Dr. Nebil İLSEVEN
- Muharrem KARSLI
- Hüsamettin KAVI
- Doç. Dr. Ekrem KESKİN
- Zafer KURTUL
- Mete MELEKSOY
- Prof. Dr. Muhsin MENGÜTÜRK
- Adnan NAS
- Ergun ÖZEN
- Ersin ÖZİNCE
- Tanju POLATKAN
- Bülent ŞENVER
- Neslihan TOMBUL
- Dr. Turgut TELMAN
- Masis YONTAN
- Berna ÜLMAN
- Tuğrul Bilen ÜNAL
- Dr. Hasan Yalçın
- Arzuhan Doğan YALÇINDAĞ
- Tezcan YARAMANCI
- Dr. Halil YOLCU

Maliye Finans Yazıları ULAKBİM, EBSCO ve ASOS endeksleri tarafından taranmaktadır.
Katkılarından dolayı Finans Kulüp'e teşekkür ederiz.

YAYIN POLİTİKASI

1. Dergi, Türkiye Ekonomik ve Mali Araştırmalar Vakfı (TEMAR)'nın bilimsel mesleki yayın organıdır. **Maliye ve Finans Yazıları** ilk sayısı Haziran 1986 da yayınlanan Maliye Yazıları Dergisi'nin devamıdır.
2. **Maliye ve Finans Yazıları** ekonomi, maliye ve finans konularında yayınlanan hakemli bir dergidir.
3. **Maliye ve Finans Yazıları**'nın temel yayın politikası, literatüre belirli katkısı olan, özgün araştırma niteliği taşıyan ve uygulamada ortaya çıkan sorunlara ilişkin çözüm önerileri içeren makale, yazı ve çevirileri yayınlamaktır.
4. **Maliye ve Finans Yazıları** dergisi altı ayda bir, Nisan ve Ekim aylarında yayınlanır.
5. Dergide yayınlanmak üzere gönderilen yazılar akademik hakem kurulu'nda yazı konusunda uzman iki hakem tarafından isim kapalı olarak incelenir. Hakemler yazı sahibinden düzeltme talep ettiklerinde, hakemlerin istedikleri düzeltmeler yapılmadan yazılar yayına kabul edilmez.
6. Basımına karar verilenler için yazarına kabul yazısı ile bilgilendirme yapılır. Yayına kabul edilmeyen yazılar yazar / yazarlara bildirilir, ancak iade edilmez.
7. Dergide yayınlanacak yazıların tam metin olarak başka bir dergide yayınlanmamış olması esastır.
8. Yazılar yayınlanmadan önce matbaa provası yazarlara gönderilir. Makale içinde dergide basıldığı haliyle görülen hataların sorumluluğu yazar/yazarlara aittir. Yayınlanmasına karar verilen makaleler üzerinde yazarlarca herhangi bir eklenti yapılamaz.
9. Dergiye gönderilen yazılarda **Türk Dil Kurumu İmla ve Yazım** esasları gözetilmelidir.
10. Yayın dili Türkçe ve İngilizce'dir.
11. Dergimize gönderilen makalelerin hakemlik sürecine başlanması için 400 TL değerlendirme ve yayım ücreti alınmaktadır

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

Veri Zarflama Analizi Yöntemi ile Türk Bankacılık Sektöründe 2001-2017 Yılları Arasında Yaşanan Banka Birleşmelerinin Etkinlik Ölçümü

The Efficiency Measurement of Bank Mergers Between 2001-2017 in Turkish Banking Sector by Using Data Envelopment Analysis Method

Nadir EROĞLU - Yavuz Çağlar ÇERŞİT..... 9

Kırgızistan'da Ticari Bankaların Maliyet Etkinliğini Etkileyen Faktörler

Factors Affecting Cost Efficiency of Commercial Banks in Kyrgyzstan

Dastan ASEİNOV..... 31

Türkiye'de Bankacılık Sektörünün Çevreye Etkisinin Çevresel Kuznets Eğrisi Hipotezi ile Ekonometrik Açından İncelenmesi

Econometrical Analysis of the Impact of Banking Sector on the Environment in Turkey in Terms of Environmental Kuznets Curve Hypothesis

Ayten ÇETİN - Nadira SEYİDOVA..... 57

İç Kontrol Sistemi ve Denetim Programı Etkinliği- Devlet Üniversitelerine Yönelik Uygulama

Internal Control System and Audit Program Activity – Implementation For State Universities

Esin Nesrin CAN - Cem ÇETİN..... 77

Ekonomik Katma Değer (EVA) ile İşletme Sermayesi Etkinliği Arasındaki İlişki: 2008 Küresel Finansal Kriz Dönemine İlişkin Bulgular

Relationship Between Economic Value Added (EVA) and Efficiency of Working Capital: Evidence from 2008 Global Financial Crisis Period

Ali İhsan AKGÜN..... 95

Finansal Krizler ve Asimetrik Enformasyon: Meksika ve Asya Krizleri

Financial Crises and Asymmetric Information: Mexican and Asian Crises

Mehmet Mete KARADAĞ..... 119

Petrol Fiyatlarının ve Reel Efektif Döviz Kurunun Türkiye'nin Dış Ticaret Dengesine Etkileri: Sınır Testi Yaklaşımı

The Effects of Oil Prices and Real Effective Exchange Rate on Turkey's Foreign Trade Balance: ARDL Boundary Test Approach

Mehmet Ali POLAT 149

Makro Ekonomik Açından Vergi Gelirlerinin Belirleyicileri: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Uygulama

Macroeconomic Determinants of Tax Revenues: An Application on The OECD Countries

Önder ÇALCALI - Ali ALTINER 175

Portföy Risk Analizleri: Uluslararası Hisse Senedi Piyasalarından Kanıtlar

Portfolio Risk Analysis: Evidence from International Stock Markets

Önder BÜBERKÖKÜ - Simge TÜZÜN ŞAHMAROĞLU - Akın AKAR 199

Deliberate Discounts and Underpricing of Turkish IPOs

Kasdi İskontolar ve Türk Halka Arzlarının Düşük Fiyatlaması

Lokman TÜTÜNCÜ - Elif ACAR 225

Personel Güçlendirmenin Çalışanların İş Tatmini, Performansı ve Örgütsel Bağlılığına Etkileri: Türk Sigorta Sektörü Örneği

The Effects of Empowerment on Work Satisfaction, Performance and Organizational Commitment of Employees: The Case of Turkish Insurance Sector

Necla TUNAY 241

Editörden

Değerli okuyucular,

Editörlüğümde çıkan 34. sayımızda 11 adet makale yer almaktadır. Bu makalelerde geniş bir yelpazede bankacılık, finans, muhasebe ve maliye konuları ele alınmaktadır. Bu makalelerin gerek akademik camiaya ve gerekse ilgili sektör çalışanlarına faydalı olacağını ümit ediyorum.

Türkiye Ekonomik ve Mali Araştırmalar (TEMAR) Vakfı'nın 21 Haziran 2019 günü yapılan genel kurulunda vakfımızın yönetim kurulu değiştirilerek yola devam edilmeye oybirliğiyle karar verildi. Kurucu başkanımız sayın Ziya MÜEZZİNOĞLU ve vakfımızın ikinci başkanı sayın Tefvik ALTINOK'un tensipleriyle vakfımızın üçüncü başkanı olarak hizmet etme görevi şahsıma tevdi edildi. Bu vesileyle bana bu görevi tevdi eden başkanlarımız ve mütevelli heyet üyelerimize teşekkür eder, selam ve saygılarımı sunarım.

Yeni yönetim kurulumuzla beraber yaptığımız ilk toplantıda farklı alanlarda çalışma komiteleri oluşturularak bundan böyle vakfımızın belirlenen iktisadi ve mali alanlarda daha aktif ve görünür olmasına karar verildi. Vakfımızın web sayfasına "temar.org" linkinden ulaşabilir ve daha detaylı bilgi edinebilirsiniz.

Dergi yönetimi olarak dergimizin ESCI (Emerging Sources Citation Index) endeksinde taranması için müracaatta bulunduk. Süreç ile ilgili çalışmalar devam etmekte olup, gelişmeleri ve sonucu buradan sizlere de duyuracağım.

Nisan ve Ekim aylarında olmak üzere yılda iki defa yayınlanan dergimize, Türkçe ve İngilizce çalışmalarını göndermek üzere tüm akademisyenlere ve sektör profesyonellerine çağrıda bulunurken, bu sayının hazırlanmasında emeği geçen çalışma arkadaşlarıma, hakemlerimize ve yazarlarımıza teşekkür eder, tüm okurlarımıza selam ve saygılarımı sunarım.

Prof. Dr. Mehmet Hasan EKEN

Editör

Veri Zarflama Analizi Yöntemi ile Türk Bankacılık Sektöründe 2001-2017 Yılları Arasında Yaşanan Banka Birleşmelerinin Etkinlik Ölçümü

Nadir EROĞLU¹ - Yavuz Çağlar ÇERŞİT²

Makale Gönderim Tarihi: 02.04.2019

Makale Kabul Tarihi: 12.09.2019

Öz

Türkiye’de 1980 sonrası dönemde şirket birleşmeleri yaygınlaşmış ve özellikle sınır ötesi birleşme faaliyetleri gözlemlenmiştir. Makalede ana hipotez olarak 2005 yılından itibaren yabancı sermaye ile birleşen ve satın alınan bankaların etkinlik değerlerinin artıp artmadığı sorgulanmıştır. Bu çalışmada Türkiye’de 2001 yılından 2017 yılı sonuna kadar kesintisiz faaliyet gösteren 25 adet mevduat bankasının etkinlik değerleri veri zarflama analizi ve aracılık modeli yolu ile hesaplanmıştır. Literatür taraması sonucu modelde girdi olarak toplam mevduat, toplam faaliyet giderleri ve mevduat dışı yabancı kaynaklar kullanılırken, çıktı olarak ise toplam yurtiçi krediler ve toplam bankacılık gelirlerinin kullanılması kararlaştırılmıştır. Hesaplama kesirli BCC modeli ve Microsoft Excel Meta Solver eklentisi kullanılarak yapılmıştır. Araştırma sonucunda yabancı sermaye ile birleşen veya satın alınan bankalarda etkinlik artışı olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Aracılık Modeli, Bankacılık Sektörü, Birleşme ve Satın Alma ve Etkinlik

Jel Sınıflaması: C67, D61, G21, G34

¹ Prof. Dr., Marmara Üniversitesi, İktisat Fakültesi, neroglu@marmara.edu.tr Orcid No: 0000-0001-8403-1725

² Marmara Üniversitesi Bankacılık Ve Sigortacılık Enstitüsü Bankacılık Anabilim Dalı Doktora Öğrencisi, ccesit@gmail.com, Orcid No: 0000-0002-8965-4048

The Efficiency Measurement of Bank Mergers Between 2001-2017 in Turkish Banking Sector by Using Data Envelopment Analysis Method

Abstract

After 1980, Mergers have enhanced and particularly cross-border mergers have been observed in Turkey. In this research, 25 commercial banks that collects deposits worth showing the effectiveness of countinuous activities in Turkey from 2001 until the end of 2017 was calculated data envelopment analysis path. In this article, it has been analyzed whether in 2005, the efficiency values of banks which merged and acquiisitioned with foreign capital have increased. The BCC fractional model was used to calculate the data envelopment analysis and the calculations were made with the Microsoft Excel Meta Solver. The method was used as intermediation model. Total deposits, total operational expenses and non-deposit foreign resources were used as inputs in the model, while total domestic loans and total banking revenues were used as outputs. As a result of the research, it is determined that there is a increase in efficiency in the banks that are merged and acquisitioned with foreign capital.

Key Words: Intermediation Model, Banking Sector, Merger and Acquisition and Efficiency

Jel Classifications: C67, D61, G21, G34

1. Giriş

Finansal hizmetler endüstrisi özellikle son otuz yıldır finansal serbestleşme ve teknolojinin artarak kullanımı yüzünden çok çetin rekabetlere konu olmaktadır. Özellikle teknoloji kaynaklı yatırımlar için gerekli fonların temin edilmesi stratejik kararlar alma gereksinimini ortaya çıkarmaktadır. Finans sektöründeki faaliyetlerin büyük bir çoğunluğunu gerçekleştiren bankacılık sektörü oyuncuları artan rekabetin yarattığı zorlukları karşılayabilmek için daha fazla müşteriye ve daha fazla pazar payına ulaşmayı hedeflemektedirler. Diğer sektörlerde de olduğu üzere bankacılık sektöründe de yöneticiler, birleşmeler ve satın almalar yolu ile pazara hakim olmayı amaçlamaktadırlar. Bu yolla artan etkinlik; ölçek ekonomisi ve sinerji avantajlarının da kullanılacağı bir büyüme stratejisi ile elde edilmektedir.

Gelişmiş ülkelerde de yaşandığı üzere, ülkemizde de incelediğimiz yıllarda istikrarlı bir süreçte düşen enflasyon ve faiz oranlarının ekonomiye olan pozitif etkisi, özellikle yabancı bankaların dikkatini çekmiş ve Türk bankacılık sektörüne birçok yabancı oyuncu birleşme ve devralma yolu ile giriş yapmıştır. Şüphesiz ilgili dönemde de yurt dışı kaynaklı bazı krizler ve likidite sıkışıklıklarının olduğu dönemler yaşanmış ve bu sürecin özel olarak incelenmesi gereği oluşmuştur.

Bu makalenin araştırma alanı, sektörde faaliyet gösteren mevduat toplayan yerli ve yabancı bankaların etkinlik analizini yaparak, sektörde yaşanan birleşme ve devralmaların etkilerini ortaya koymaktır. Bu araştırmanın sektör ve ülke refahının sağlanmasına yönelik katkı sağlayacak kararların alınmasına yardımcı olması hedeflenmiştir.

2. Banka Birleşmeleri ve Satın Almalarının Kısa Bir Tarihiçesi ve Nedenleri

2.1. Banka Birleşmelerinin Kısa Bir Tarihiçesi

Bankacılık sektöründe de diğer sektörlerde olduğu gibi büyümenin iki yolu vardır. İlki kendi başına ciroyu, kârlılığını, müşteri sayısını ve pazar payını artırıp organik olarak büyümek, diğeri ise daha hızlı olan satın alma ve/veya birleşme yolu ile büyümektir.

Bir bankanın, bir veya birden fazla banka ya da finansal kuruluş ile tüzel kişilikleri sona ermek suretiyle tüm hak ve alacakları ile mevduat veya katılım fonları dahil tüm borç ve yükümlülüklerinin yeni kurulacak bir bankaya devrini Bankaların Birleşme, Devir, Bölünme ve Hisse Değişimi Hakkındaki Yönetmelik *banka birleşmesi* olarak tanımlamıştır (Resmi Gazete,01.11.2006, madde:4). Burada önemli olan husus ilgili finansal kuruluşun tüzel kişiliğinin bu birleşme yolu ile son bulmasıdır.

Banka birleşmeleri belirleyici üç birleşme dalgası kapsamında gerçekleşmiştir. Tarihsel gelişim olarak banka birleşmeleri ilk olarak ABD’de özellikle 1930’lu yıllardan itibaren başlamıştır. Banka birleşmelerini düzenleyen Bank Merger Act (1960) anlaşması ile de hız kazanmıştır (Korkmaz, 2009: 27). Eyaletler arası ve eyalet içi şube açma ve piyasaya girişte serbestleşme getiren Riegle-Neal Act yasası ile özellikle 1994 yılından sonra birleşmelerin sayısı artmıştır (Korkmaz, 2009: 28). Avrupa’da ise banka birleşmeleri Euro para biriminin benimsenmesiyle birlikte artmaya başlamıştır. Özellikle İspanyol ve Hollanda sermayeli bankalar, tarihi bağları olan ülkelerin bankaları ile birleşmeler yaşamışlardır (Mirela, 2007: 439). Avrupa’da yaşanan banka birleşmeleri

yıllar itibarı ile satın alınan bankaların bilançolarına çok olumlu bir şekilde yansımıştır. Doğu Avrupa ülke bankalarında, özkaynak kârlılıkları %3 seviyelerinden %20'lere kadar yükselmiştir (Urio, 2011: 7). Bu süreçte sınır ötesi yatırımlar yoluyla yaşanan entegrasyon kârlılığa olumlu yansımıştır. Son yıllarda ABD ve Avrupa'da banka birleşmelerinin sayısı azalsa da, birleşmeler önemini korumaktadır.

2.2. Banka Birleşmeleri ve Satın Almalarının Nedenleri

Finans sektöründe alınan birleşme kararları, ekonominin kalanından farklı olarak kendine özgü faktörler ihtiva etmektedir. Bankacılıkta birleşme ve satın almaların temel nedenleri ise aşağıda kısaca belirtilmektedir:

- Gelişmiş ülkelerde sermaye piyasalarında bankaların halka açıklık oranlarının fazla olması ve birleşmeler yolu ile bankaların piyasa değerlerinin üzerinde olumlu bir etki yapacağı beklentisi kısaca "değer maksimizasyonu" birinci neden olarak kabul görmüştür (Berger ve Humphrey, 1994: 3),
- Banka yönetimleri etkinlik sağlamak amacıyla birleşmelere yönelmektedirler (Toprak, 2006: 139),
- Günümüzde artık özellikle büyük ölçekli bankalar tüm dünyayı pazar olarak görmekte ve bu yüzden bu pazarlarda etkin olabilmek için lokal bankalarla birleşmeler yapmaktadırlar (OECD, 2000: 17),
- Yönetici güdeleri, banka birleşmelerine neden olmaktadır (Group of Ten, 2001: 68),
- Müşteri kategorilerine göre uzmanlaşmış küçük ölçekli bankalar kendi aralarında birleşip piyasada etkinliklerini artırabilirler (De Long, 2002: 858),
- Birleşmeler yolu ile ölçeğe dayalı büyümenin getireceği güçlü dağıtım platformuna sahip olmak, bankanın stratejik konumunu pekiştirecek ve önemli oranda müşteriler üzerinde yoğunlaşma sağlanacaktır (Dinçer, 2006: 27).

3. Türk Bankacılık Sektöründe Yaşanan Birleşme ve Satın Almalar

2001 yılında ülkemizde yaşanan finansal kriz sonrası, ekonomideki yapısal sorunların giderilmesi ve finansal sektörün mali yapısının güçlendirilmesi amacıyla kapsamlı bir program uygulamaya konulmuş-

tur. Bu programın bankacılık sektörünü ilgilendiren kısmında Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurulu'nun kurulması ve Tasarruf ve Mevduat Sigorta Fonu'na işlerlik kazandırılmasının önemi çok büyüktür. Uygulamaya konulan programla birlikte sektörün yeniden yapılandırılması sonucu, bankacılık endüstrisi uluslararası bankaların ilgisini çekmeye başlamıştır. Ekonomide yaşanan toparlanma ile beraber Türk bankaları, yabancı bankalarla birleşmeler yapmaya başlamışlardır.

2001 yılı mali krizinin hemen ertesinde yaşanan ilk banka satın alma işlemi, krizde TMSF'ye devri olmuş Demirbank'ın İngiliz sermayeli HSBC Bank'a satılması ile gerçekleşmiştir. Hemen ertesinde yıl ise yine uluslararası ölçekte büyük bir banka olan UniCredit Grup, Koçbank'ın %50'sini satın almıştır. Bu satın almaları takiben ekonomide görülen toparlanma uluslararası birçok büyük kuruluşu ülkemize çekmiş ve özellikle 2005-2006 yılları banka birleşme ve satın almalarının öne çıktığı yıllar olmuştur.

Tablo 1'de 2001 yılından günümüze kadar Türk bankacılık sektöründe yaşanan birleşme ve satın almaları, tutarları ve oranları ile gösterilmektedir. Tablodan da görüleceği üzere bazı bankalar (Denizbank, EFG Euro Bank ve Finansbank), ana hissedarlarının 2008 yılı küresel finansal kriz döneminde, kendi ülkelerinde yaşadıkları mali sorunlar nedeni ile ikinci kez el değiştirmişlerdir. Bu bankalardan Denizbank'ın üçüncü kez el değiştirmesi ise makalenin yazıldığı tarih itibarı ile olasıdır (KAP, Denizbank, 03.04.2019). 2008 yılında tüm dünya ölçeğinde yaşanan finansal kriz sonucu ülkemizde de faaliyette olan Belçika-Hollanda sermayeli Fortisbank, Fransız Paribas grubuna devri olduğu için ülkemizdeki faaliyetlerini de zaruri olarak 2011 yılından itibaren Fransız-Türk sermayeli Türk Ekonomi Bankası'ndaki ortaklık payına devretmiştir.

Tablo 1. 2001 Yılından Sonra Türk Bankacılık Sektöründe Yaşanan Birleşme ve Satın Alma Tutarları

SATILAN BANKA	ALINAN HİSSE ORANI %	SATIN ALAN BANKA	SATINALAN BANKANIN ÜLKESİ	SATIŞ TARİHİ	SATIŞ TUTARI Milyon \$
DEMİRBANK	100	HSBC	İNGİLTERE	2001	350
SİTEBANK	100	NOVABANKA(MILLENIUM)	PORTEKİZ	2001	3
KOÇBANK	50	UNICREDITO	İTALYA	2002	240
TEB	42,1	BNP PARİBAS	FRANSA	2005	217
DIŞBANK	89,3	FORTİS	HOLLANDA-BELÇİKA	2005	1.141,00
GARANTİ	25,5	GE FİNANCE	ABD	2005	1.556,00
YAPIKREDİ	57,4	UNICREDITO-KFH	İTALYA-TÜRKİYE	2005	1.395,00
C KREDİ BANKASI	57,5	BANK HAPOALIM	İSRAİL	2005	113
FİNANSBANK	46	NBG	YUNANİSTAN	2006	2.323,00
TEKFENBANK	70	EFG EUROBANK	YUNANİSTAN	2006	182
DENİZBANK	75	DEXIA	FRANSA-BELÇİKA	2006	2.437,00
ŞEKERBANK	33,9	BANK TURAN ALEM	KAZAKİSTAN	2006	254
TATBANK	100	MERRILL LYNCH	ABD	2006	6
MNGBANK	91	BANKMED-ARAPBANK	LÜBNAN-ÜRDÜN	2006	160
AKBANK	20	CITIGROUP	ABD	2006	3.100,00
OYAKBANK	100	INGBANK	HOLLANDA	2007	2.673,00
T. FİNANS KATILIM	60	NAT.COM.BANK	SUUDİ ARABİSTAN	2007	1.080,00
TURKISHBANK	40	NAT.BANK OF KUWAIT	KUVEYT	2007	160
FİNANSBANK	9,7	NBG	YUNANİSTAN	2008	697,2
BANK POZİTİF	7,5	BANK HAPOALIM	ISRAİL	2008	64
MILLENIUMBANK	95	FIBA GROUP(CREDITEURO)	HOLLANDA-TÜRKİYE	2010	85
GARANTİ	25	BBVA	İSPANYA	2010	5.838,00
EFG EUROBANK	99	BURGANBANK	KUVEYT	2012	359
DENİZBANK(DEXIA)	100	SBERBANK	RUSYA	2012	3.851,00
ALTERNATİFBANK	70,8	CBQ	KUVEYT	2013	448
GARANTİ	14,89	BBVA	İSPANYA	2014	2.463,00
TEKSTİLBANK	75,5	ICBC	ÇİN	2014	229
FINANSBANK	5	NBG	YUNANİSTAN	2014	343
TAIB YATIRIM	79,2	PASHABANK	AZERBAIJAN	2014	Veri yok
FINANSBANK	100	QATAR NATIONAL BANK	KATAR	2015	2.982,00
TEKSTİLBANK	24,5	ICBC	ÇİN	2015	77
ŞEKERBANK	19	KAZKOMMER. JSC	KAZAKİSTAN	2015	Veri yok
ALTERNATİFBANK	25	CBQ	KATAR	2016	224,9
FIBABANKA	9,95	ABRAAJ GROUP	B.A.E.	2016	Veri Yok
GARANTİ	9,95	BBVA	İSPANYA	2017	917

Kaynak: Bumin, (2007: 60), Deloitte, M&A Raporlarından yararlanılarak tarafımızca hazırlanmıştır.

4. Türk Bankacılık Sektöründe 2001-2017 Yılları Arası Veri Zarflama Analizi Uygulaması

4.1. Bankacılık Sektöründe Etkinlik ve Etkinliğin Ölçülmesi

Ekonomide kaynak dağılımını belirleyen aracılık görevini üstlenen bankacılık sektörü aynı zamanda ekonomik gelişmeyi de kontrol etmektedir. Bir sektörün performans analizinin yapılabilmesi için etkinlik analizinin yapılması gereklidir (Atan ve Çatalbaş, 2005: 49). Bir işletmenin ya da bankanın performansının ölçümünde son yıllarda temel gösterge olarak alınan etkinlik göstergesi rakip firmalara (bankalara) göre işletmenin gelişme potansiyeline işaret etmektedir. Bankacılık sektöründe etkinlik, bankalar arası rekabetin artması, maliyetlerin düşmesi ve daha uygun maliyetle mevduatın toplanıp karşılığında uygun koşullarda kredilendirme olarak tanımlanmaktadır (Deniz ve Işık, 2011: 63). Başka bir ifadeyle bankacılıkta etkinlik; bankacılıkta üretimin (aracılık faaliyetinin) en düşük maliyetle en kârlı şekilde yapılmasıdır. Sektörde etkinliğin ölçülmesi makalenin literatür taraması bölümünde detaylandırıldığı gibi rasyo analizleri, parametrik ve parametrik olmayan analiz teknikleri kullanılarak yapılmaktadır.

Birden çok girdi ve çıktı değişkeninin kullanıldığı parametrik olmayan bir yöntem olan Veri Zarflama Analizi ilk defa 1957 yılında Farrell'in kurduğu doğrusal denklem olarak çalışılmıştır. Daha sonra 1978 yılında Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından geliştirilmiş ve CCR modeli adını almıştır. 1984 yılında ise Banker, Charnes ve Cooper bu modeli ölçeğe göre gelişen getiri şeklinde geliştirerek BCC modelini ortaya koymuşlardır (Çetintaş ve Bicil, 2012: 25). Veri Zarflama Analizi yönteminin en önemli özelliği, birden fazla girdi kullanılarak birden fazla çıktının elde edildiği üretim/aracılık ortamlarında, parametrik yöntemlerde olduğu gibi önceden belirlenmiş herhangi bir analitik üretim/aracılık fonksiyonunun varlığına gereksinim duymadan ölçüm yapılabilmesidir. Bu yüzden de veri zarflama analizi yolu ile yöneticiler, etkin olmayan birimlerin girdi ve çıktı birimlerinde ne kadarlık artış yapmaları gerektiğine karar verebilirler (Charnes ve diğerleri, 1978: 429-444). Literatürde bankacılık sektöründe yapılan analizlerde homojenlik varsayımı altında çalışma gereksinimi ortaya çıkmaktadır. Veri Zarflama Analizi homojen olduğu varsayılan üretim birimlerini kendi aralarında karşılaştırmaktadır, bunu yaparken de etkinlik karşılaştırması yapılan örneklem içerisindeki en ideal gözlemi etkinlik sınırı olarak kabul etmekte ve ona en fazla 1 değerini vermektedir. Etkin olmayan birimler ise 0 ile 1 arasında bir etkinlik değeri alacaktır (Fethi ve diğerleri, 2001: 16).

Yani en az girdiyi kullanarak en fazla çıktıyı ürettiği varsayılan birim 1 puan alırken, diğerleri tam puan alan birimin durumuna göre etkinlik değerleri almaktadırlar. Öte yandan Veri Zarflama Analizinin bankacılık sektöründe uygulanabilmesi için, girdi ve çıktılara ait verinin güvenilir olması ve bir veri tabanı şeklinde düzenlenmiş olması gereklidir.

CCR Modeli

CCR modeli temel VZA modeli olup, ölçüğe göre sabit getiri varsayımı altında karar birimlerinin toplam etkinlik skorları hesaplanmaktadır. Toplam etkinlik skoru ise teknik etkinlik ve ölçek etkinliği değerlerinin çarpımı ile bulunur. CCR modelinin matematiksel ifadesi ise Tablo 2'de gösterilmektedir. Model çözümünde $E_k = 1$ olduğunda etkinliği ölçülen karar verici birimin etkin olduğu belirtilir.

Tablo 2. CCR Modelleri

Girdiye Yönelik CCR Modeli	Çıktıya Yönelik CCR Modeli
<p>Kesirli Model</p> $E_k = \max \frac{(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rk})}{(\sum_{i=1}^m v_i X_{ik})}$ $\left(\frac{\sum_{r=1}^p u_r Y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i X_{ij}} \right) \leq 1$ $u_r \geq \varepsilon, v_i \geq \varepsilon$	<p>Kesirli Model</p> $E_k = \min \frac{(\sum_{i=1}^m v_i X_{ik})}{(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rk})}$ $\left(\frac{\sum_{i=1}^m v_i X_{ij}}{\sum_{r=1}^p u_r Y_{rj}} \right) \geq 1$ $u_r \geq \varepsilon, v_i \geq \varepsilon$
<p>Doğrusal Model</p> $E_k = \max \left(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rk} \right)$ $\left(\sum_{i=1}^m v_i X_{ik} \right) = 1$ $\left(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rj} \right) - \left(\sum_{i=1}^m v_i X_{ij} \right) \leq 0$ $u_r \geq \varepsilon, v_i \geq \varepsilon$	<p>Doğrusal Model</p> $E_k = \min \left(\sum_{r=1}^m v_i X_{ik} \right)$ $\left(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rk} \right) = 1$ $\left(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rj} \right) - \left(\sum_{i=1}^m v_i X_{ij} \right) \leq 0$ $u_r \geq \varepsilon, v_i \geq \varepsilon$
<p>Zarflama Modeli</p> $E_k = \min \alpha - \varepsilon \sum_{i=1}^m S_i^- - \varepsilon \sum_{r=1}^p S_r^+$ $\sum_{j=1}^n X_{ij} \lambda_j + S_i^- - \alpha X_{ik} = 0$ $\sum_{j=1}^n Y_{rj} \lambda_j - S_i^+ - Y_{rk} = 0$ $\lambda_j \geq 0, S_i^- \geq 0, S_r^+ \geq 0$	<p>Zarflama Modeli</p> $E_k = \max \beta + \varepsilon \sum_{i=1}^m S_i^- + \varepsilon \sum_{r=1}^p S_r^+$ $\sum_{j=1}^n X_{ij} \lambda_j + S_i^- - X_{ik} = 0$ $\sum_{j=1}^n Y_{rj} \lambda_j - S_i^+ - \beta Y_{rk} = 0$ $\lambda_j \geq 0, S_i^- \geq 0, S_r^+ \geq 0$

BCC Modeli

BCC modeli, CCR modelinden farklı olarak sabit ölçek altında değil, değişken dönüşümlü ölçek varsayımı altında çalışmaktadır. Denklemlerde CCR modelinden farklı olarak; μ_0 ölçeğe göre getirinin yönüyle ilgili değişken olarak tanımlanmaktadır. Modellerde yer alan μ_0 değişkeni ölçeğe göre değişken getiri kavramıyla ilgilidir. Modelin çözümünde μ_0 değişkeninin pozitif değer alması karar verici birimin ölçeğe göre azalan getiri, negatif değer alması ölçeğe göre artan getiri ve sıfır değerini alması ise ölçeğe göre sabit getirili olduğunu göstermektedir.

Tablo 3. BCC Modelleri

Girdiye Yönelik BCC Modeli	Çıkıya Yönelik BCC Modeli
<p>Kesirli Model</p> $E_k = \max \frac{\sum_{r=1}^p u_r Y_{rk} - \mu_0}{\sum_{i=1}^m v_i X_{ik}}$ $\left(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rj} - \mu_0 \right) / \left(\sum_{i=1}^m v_i X_{ij} \right) \leq 1$ <p>$u_r \geq \varepsilon, v_i \geq \varepsilon, \mu_0$: serbest</p>	<p>Kesirli Model</p> $E_k = \min \frac{(\sum_{i=1}^m v_i X_{ik} - \mu_0)}{(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rk})}$ $\left(\sum_{i=1}^m v_i X_{ij} - \mu_0 \right) / \left(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rj} \right) \geq 1$ <p>$u_r \geq \varepsilon, v_i \geq \varepsilon, \mu_0$: serbest</p>
<p>Doğrusal Model</p> $E_k = \max \left(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rk} \right) - \mu_0$ $\left(\sum_{i=1}^m v_i X_{ik} \right) = 1$ $\left(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rj} \right) - \left(\sum_{i=1}^m v_i X_{ij} \right) - \mu_0 \leq 0$ <p>$u_r \geq \varepsilon, v_i \geq \varepsilon, \mu_0$: serbest</p>	<p>Doğrusal Model</p> $E_k = \min \left(\sum_{r=1}^m v_i X_{ik} \right) - \mu_0$ $\left(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rk} \right) = 1$ $\left(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rj} \right) - \left(\sum_{i=1}^m v_i X_{ij} \right) + \mu_0 \leq 0$ <p>$u_r \geq \varepsilon, v_i \geq \varepsilon, \mu_0$: serbest</p>
<p>Zarflama Modeli</p> $E_k = \min \alpha - \varepsilon \sum_{i=1}^m S_i^- - \varepsilon \sum_{r=1}^p S_r^+$ $\sum_{j=1}^n X_{ij} \lambda_j + S_i^- - \alpha X_{ik} = 0$ $\sum_{j=1}^n Y_{rj} \lambda_j - S_i^+ - Y_{rk} = 0$ $\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$ <p>$\lambda_j \geq 0, S_i^- \geq 0, S_r^+ \geq 0$</p>	<p>Zarflama Modeli</p> $E_k = \max \beta + \varepsilon \sum_{i=1}^m S_i^- + \varepsilon \sum_{r=1}^p S_r^+$ $\sum_{j=1}^n X_{ij} \lambda_j + S_i^- - X_{ik} = 0$ $\sum_{j=1}^n Y_{rj} \lambda_j - S_i^+ - \beta Y_{rk} = 0$ $\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$ <p>$\lambda_j \geq 0, S_i^- \geq 0, S_r^+ \geq 0$</p>

4.2. Literatürde Yer Alan Bazı Yabancı ve Yerli Araştırmacılara Ait Veri Zarflama Analizi Çalışmaları

Bankacılık sektörüne ait yapılan VZA çalışmalarında girdi ve çıktı işlemlerinin değerlendirilmesinde iki çeşit yaklaşım ele alınmaktadır. Bunlardan üretim yaklaşımına göre bankalar işgücü ve sermayeyi gibi kaynakları kullanarak kredi ve mevduat hesabı üretirler.

İlgili yaklaşıma göre bankalarda açılan hesap sayıları ölçülebilir ve bunlar çıktı olarak kabul edilebilir, bu çıktıları elde etmek için harcanan giderler ise girdi olarak kabul edilmektedir. Aracılık yaklaşımını savunanlar ise, bankaların kredi ve mevduat hesabı üretmediğini, bankaların bu hizmetler arasında aracılık rolü üstlendiğini belirtmişlerdir. Aracılık yaklaşımına göre bankalar mevduatı toplayıp, ihtiyaç sahiplerine kredi olarak transfer ederler. Bu yüzden toplanan mevduatlar girdi, verilen krediler ise çıktı olarak gösterilmelidir (Aras ve Kurt, 2007: 50). Bankacılık sektöründe uygulanan veri zarflama analizi çalışmalarına baktığımızda üretim bazlı yaklaşımlarda genelde şube içi ve şubeler arası karşılaştırmalar görülmektedir. Aracılık yaklaşımında ise bankalar arası analizler ön plandadır. Her iki yaklaşım arasındaki temel fark ise gelir getiren aktiflerin aracılık yaklaşımında çıktı olarak kabul görmesidir. Veri Zarflama Analizinin hesaplanmasında birden çok girdi ve çıktı sayısı kullanma imkânı bulunmaktadır.

Analiz yapılırken doğru girdi ve çıktıların kullanılması en önemli faktörlerdendir. Veri Zarflama Analizi konusunda çalışmaları ile öne çıkan Charnes ve diğerleri (1990: 73-91) yapmış oldukları bir çalışmada geri dönmeyen krediler, faiz dışı harcamalar, toplam krediler, operasyonel harcamalar gibi bilanço kalemlerini girdi ve çıktı olarak kullanmışlardır.

Türk bankacılık sektöründe de 1990'lı yılların sonlarına doğru, yöntem kullanım alanı bulmuş olup, Peter Jackson ve diğerleri (1998: 1-24) Türk bankacılık sektörüne yönelik yapmış oldukları bir çalışmada 1992-1996 yılları arasında faaliyet gösteren 38 ticari bankaya yönelik üretim yaklaşımı modelini kullanmışlar ve personel sayısı, personel giderleri hariç giderler ile amortisman giderlerini girdi olarak kullanırlarken, çıktı olarak toplam krediler ve toplam mevduatı veri olarak almışlardır. Analiz sonucuna göre 23 özel bankadan 4'ü tam etkinlik skoruna ulaşmış olup, kamu bankalarının da etkin olduğu tespit edilmiştir.

Farklı kültür ve piyasalarda yerel özellikler dikkate alınarak, yöntem uygulanırken farklı girdi ve çıktılarda kullanılmıştır. Drake ve Hall (2003: 891-917) Japon bankaları üzerine yaptıkları bir çalışmada girdi olarak genel ve yönetim giderleri, mevduat toplamı ve duran varlıkları veri olarak kullanmışlar, çıktı olarak ise toplam borçlar, likit aktifler ve diğer gelirleri almışlardır.

Yöntem yalnızca yılsonu finansal tablo verisini değil, aynı zamanda çeyrek bazında bilanço analizi için de uygundur. Tripe (2005: 1-27) ise Yeni Zelanda bankalarına yönelik aracılık yaklaşımına göre bir çalışma yapmıştır. Araştırmacı bu çalışmada 5 bankanın 1999-2003 yılları arası 20 çeyrek dönemlik bilanço verisini esas alarak girdi olarak faiz giderleri, faiz dışı giderler ve özsermayeyi alırken, çıktı olarak ise faiz geliri ve faiz dışı gelirleri kullanmıştır.

Ülkeler arası karşılaştırmalarda da yöntem kullanılmıştır. Anayotos ve diğerleri (2010: 247-267) yapmış oldukları bir çalışmada 14 Avrupa ülkesine ait 125 bankanın 2004-2007 ve 2009 yıllarına ait etkinliklerini aracılık yaklaşımına göre analiz etmişlerdir. Araştırmacılar girdi olarak sermaye, faiz giderleri ve faaliyet giderlerini kullanırlarken, çıktı olarak ise toplam krediler, toplam menkul kıymetler ve vergi öncesi kârı veri olarak almışlardır.

Özel dönemleri incelerken de yöntemden önemli sonuçlar elde edilmiştir. Bachiller ve diğerleri (2018: 474-487) yaptıkları çalışmada 2009-2013 yılları arasında birleşme yaşayan İspanyol bankalarının etkinlik analizlerini VZA yöntemi ile yaparlarken üretim yaklaşımı modelini kullanmışlar ve girdi olarak şube ve personel sayısını almışlar, çıktı olarak ise mevduat toplamı, krediler toplamı ve menkul kıymetler toplamı kullanılmıştır.

Türk araştırmacıların, Türk bankalarına yönelik yapmış oldukları Veri Zarflama Analizi çalışmalarına ait bazı örneklerde aşağıda belirtilmektedir. Çalışmalar genellikle 1998 sonrası dönemde odaklanmaktadır.

Makalede benimsenen yöntem olan aracılık yaklaşımı Türkiye’de uygulama alanı bulmuştur. Önal ve Sevimeser (2006: 295-312) 1980-2004 yıllarını kapsayan ve aracılık yaklaşımını kullandıkları çalışmalarında girdi olarak toplam mevduat, faiz giderleri ve faiz dışı giderleri veri olarak alırlarken, çıktı olarak toplam krediler, faiz gelirleri ve faiz

dışı gelirleri kullanmışlardır. Çalışmanın sonucunda yabancı bankaların yerli bankalardan daha etkin çalıştıkları tespit edilmiştir.

Türkiye’de yapılan analizlerde kamu ve özel sektör bankalarının karşılaştırması da yapılmıştır. Emiral (2002: 1-32) ise 1998-2000 yıllarını içeren çalışmasında aracılık yaklaşımı modeli ile girdi olarak toplam mevduat, kısa vadeli borçlar, faiz giderleri, faiz dışı giderler ve personel giderlerini kullanırken, çıktı olarak toplam krediler ve toplam gelir getiren aktifleri kullanmıştır. Araştırmacının tespitlerine göre kamu bankaları diğer bankalara göre daha etkindirler.

Çalışmalarda aracılık yaklaşımının yanı sıra üretim yaklaşımı da kullanılmaktadır. Avcı ve Öztaş (2016: 37-72) 1998-2014 yılları arasında ele aldıkları bir çalışmada üretim yaklaşımı modelini kullanmışlar ve girdi olarak toplam mevduat, şube sayısı ve personel sayısı kullanırlarken çıktı olarak toplam krediler veri olarak alınmıştır. Araştırmacıların elde ettikleri veriye göre 1998-1999 yıllarında bankaların etkin olmadığı ancak 2001 yılından sonra etkinlik değerlerinde iyileşmeler görüldüğü tespit edilmiştir.

Araştırma sonucunda ölçek bazında bankalar karşılaştırıldığında farklar tespit edilmiştir. Kaya ve Doğan (2005: 1-13) BDDK için hazırladıkları 2002-2004 yıllarını kapsayan çalışmalarında kesirli BCC veri zarflama analiz metodunu aracılık modeli ile uygulamaya koymuşlardır. Araştırmacılar modelde girdi olarak toplam mevduat, mevduat dışı yabancı kaynak, faiz giderleri ve faiz dışı giderlerin toplam aktiflere oranlarını kullanırlarken, çıktı olarak toplam krediler ve faiz gelirlerini toplam aktiflere olan oranlarını kullanmışlardır. Çıkan sonuca göre büyük bankaların etkinlik değerleri diğerlerine göre daha yüksek bulunmuştur.

Kamu bankalarının etkinliğine ilişkin literatürde birden fazla sonuç yer almaktadır. Budak (2011: 95-110) ise 2008-2010 yıllarını kapsayan üretim yaklaşımı modeline göre yapmış olduğu çalışmasında girdi verisi olarak şube sayısı, personel sayısı, faiz giderleri ve faiz dışı giderleri alırken, çıktı verisi olarak toplam krediler, toplam mevduat, toplam faiz giderleri, toplam faiz dışı giderleri ve net kârı kullanmıştır. Çalışmanın sonucuna göre kamu bankaları daha etkin bulunmuşlardır.

Analiz dönem bazında da karşılaştırma fırsatı oluşturmaktadır. Öner ve Aracı (2018: 18-36) 2012-2017 sürecinde üretim modeli yaklaşımına göre girdi olarak şube sayısı, faiz giderleri ve faiz dışı giderleri kullanmışlar çıktı olarak ise faiz gelirleri ve faiz dışı gelirler kullanılmıştır.

Analizin sonucuna göre özel sermayeli bankalardan yalnız ikisi her yıl tam etkinlik skorunu yakalarken, 2012-2013 yılları bankalar açısından en etkin yıllar olarak bulunmuş, 2014 yılında ise kamu bankaları en düşük etkinlik değerlerindedirler.

4.3. Türk Bankacılık Sektöründe Mevduat Toplayan Bankalara Yönelik 2001-2017 Arası Yılları İçeren Veri Zarflama Analizi Uygulaması

4.3.1. Araştırmanın Amacı

Bu uygulama ile Türk bankacılık sektöründe 2001 yılından 2017 yılı sonuna kadar kesintisiz faaliyet gösteren mevduat bankalarının Veri Zarflama Analizi yöntemi ile etkinlik derecelerinin tespiti amaçlanmıştır. Süreç içerisinde bazı bankaların yaşadıkları birleşme ve satın alma faaliyetlerinin etkileri de bulunduğu için, bu etkilerde analizde görülebilecektir.

4.3.2. Araştırmada Kullanılan Yöntem ve Veriler

Araştırmada bankaların etkinlik değerlerinin tespiti için Veri Zarflama Analizi kullanılmıştır. Analizde çıktıya yönelik aracılık yaklaşımını içeren kesirli BCC modelinden yararlanılmıştır. Etkinlik değerlerinin hesaplanması için Microsoft Excel yazılımının Solver eklentisi kullanılmıştır. Veri setleri Türkiye Bankalar Birliğinin internet sitesindeki mevduat toplayan bankalara ait yılsonu bilanço verisi esas alınarak hazırlanmıştır.

Çalışmada literatür taraması sonucunda girdi ve çıktı olarak kullanılması uygun görülen veri Tablo 4. de gösterilmiştir.

Tablo 4. Kullanılan Veri

GİRDİLER	ÇIKTILAR
Top. Mevduat/Top. Aktif. Diğ. Faal. Giderleri/ Top. Aktif. Mev. Dışı Yab. Kay./ Top. Aktif.	Top. Krediler(Yurt içi)/Top. Aktif. Top. Bankacılık Gelirleri/Top. Aktif

Girdi grubunda yer alan diğer faaliyet giderleri banka yılsonu bilançolarında gösterilmekte olup, personel giderleri hariç giderleri içermektedir. Girdi grubunda yer alan mevduat dışı yabancı kaynaklar ise alınan krediler ve sermaye benzeri kredilerin toplamından oluşmaktadır. Çıktı grubunda ise yurt içine verilen toplam krediler ile alınan ücret-komisyon gelirleri ile faiz gelirlerinin toplamından oluşan toplam bankacılık gelirleri bulunmaktadır.

4.3.3. Yapılan Veri Zarflama Analizinin Değerlendirilmesi

Analiz çalışması esnasında 2001-2017 yılları arasındaki süre zarfında kesintisiz faaliyet gösteren mevduat toplayan yerli ve yabancı 25 ticari bankanın yılsonu mali tablolarından elde edilen değerler, analizde kullanılan metot gereği toplam aktiflerine oranlanmıştır. Analizimizde bankalar sermaye yapılarına göre sınıflandırılmış olup, ilgili tablolar buna göre hazırlanmıştır.

Tablolardan da görüleceği üzere 2001 yılında ülkemizde yaşanan kriz özel sermayeli bankaları olumsuz etkilemiş, etkinlik dereceleri %50'ler seviyesinde kalmıştır. Kamu sermayeli bankalar ise kriz döneminde kendilerine sağlanan fonlar ve hazine bonoları sayesinde etkinliklerini korumuşlardır. Sektördeki bankaların 2001 yılı ortalama etkinlik değeri ise %64,1'dir. 2002 yılında ise IMF ile yapılan anlaşmanın etkisi kendini göstermiş olup, bankalarca reel sektöre verilen krediler yeniden yapılandırılmıştır (TBB, Bankalarımız 2002: 22). 2002 yılında da kamu bankaları etkinliklerini korurlarken, özel sermayeli bankalar tam etkinlik skoruna ulaşamamışlar, bunun sonucunda ortalama etkinlik değeri %76,3 olmuştur. 2003 yılında ise fiyat istikrarının hedeflendiği bir ekonomik programla beraber reel sektörden bankalara gelen kredi taleplerinin arttığı görülmüştür (TBB, Bankalarımız,2003: 1-19). Ancak 2003 yılı ortalama etkinlik değerleri 2002 yılına benzer bir oran ile %76,4 olarak gerçekleşmiştir.

2004 yılında özel sermayeli bankaların etkinlik skorlarının artmasıyla bu yılın ortalama etkinlik skoru %80,5 seviyesine ulaşmıştır. 2005 yılını incelediğimizde ise banka satın alma ve birleşmelerinin başladığı bir yıl olarak gerçekleşmiştir. Kamu bankalarının etkinlik derecelerinin zayıflaması nedeniyle 2005 yılının ortalama etkinlik değerlerinin bir önceki yıla göre düşüş göstererek %76,1 olduğu görülmektedir. 2006 yılında da birleşmeler artarak devam etmiş ve tutar olarak önemli miktarda artış göstermiştir. Özel sermayeli büyük ölçekli bir banka tam etkinlik skorunu yakalamıştır. Bankaların ortalama etkinlik skoru ise %83'e ulaşmıştır. 2007 yılında hiçbir kamu bankası tam etkin olamazken üç yabancı sermayeli banka tam etkinliğe ulaşmıştır. Bankaların ortalama etkinlik skorları yükselerek %85'i bulmuştur.

2008 yılı dünyada para ve sermaye piyasalarının krize girdiği bir yıl olarak tarihe geçmiştir. Ülkemizde krizin etkisi bu yıl görülmediği için etkinlik değerlerinin ortalamaları da %87'ler seviyesinde gerçekleşmiştir. 2009 yılında ise Türk bankacılık sektöründe 2008 yılı krizinin

etkileri görülmeye başlanmış, reel sektörün kredi taleplerinin azalması sonucu bankaların etkinlik skorları şiddetli bir şekilde gerileyerek %69,5 seviyesine düşmüştür. 2010 yılında Türk bankacılık sektörünün aktifleri bir önceki yıla göre %21 mertebesinde büyüme göstermiştir (TBB, Bankalarımız,2010: 1-5). 2010 yılında bir kamu bankası tam etkinlik skorunu yakalarken, hiçbir özel sermayeli banka tam etkinliğe ulaşamamıştır. 2010 yılında bankalarımızın ortalama etkinlik skoru %82,2 olmuştur.

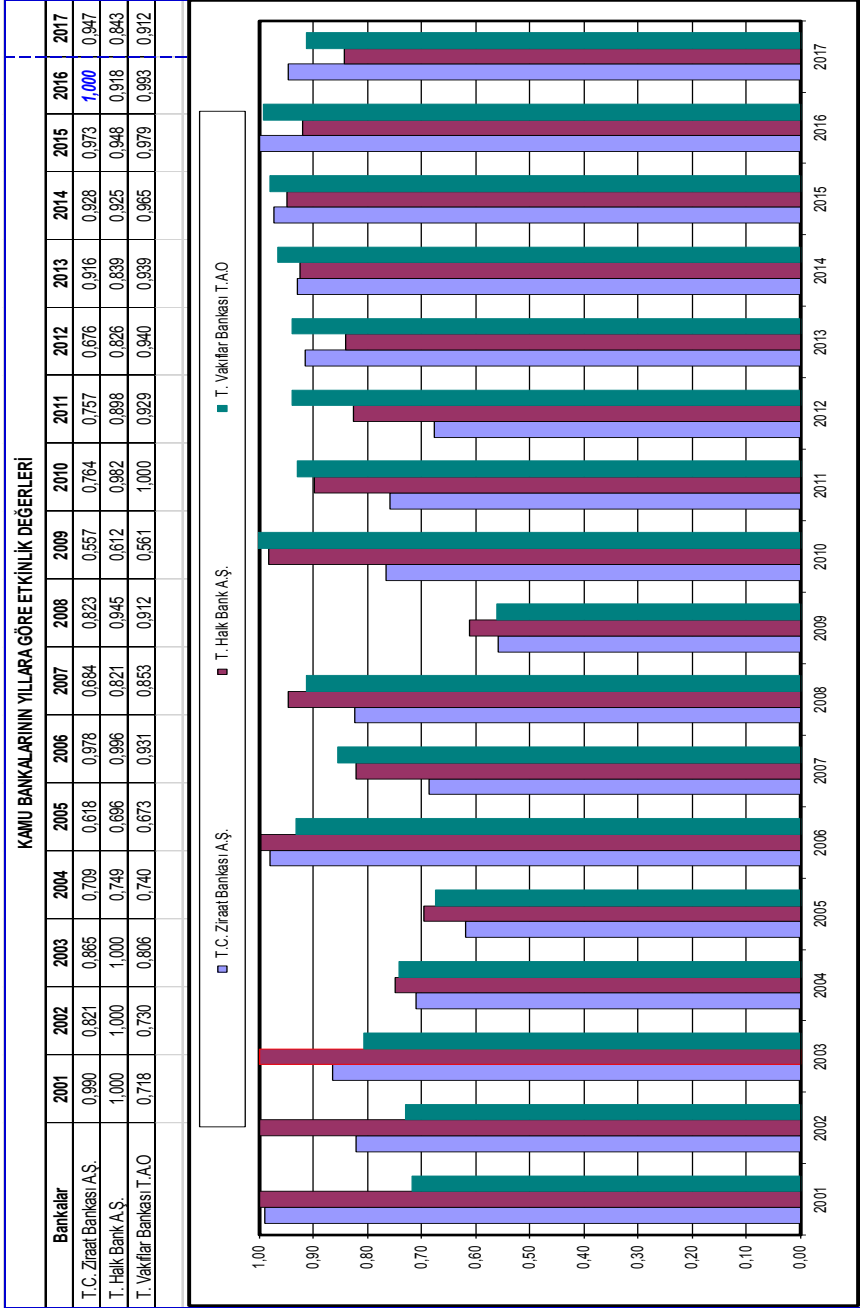
2011 yılına geldiğimizde ise üç özel sermayeli banka tam etkinliğe ulaşmışlardır. Bu yıl bankaların ortalama etkinlik değerleri ise %85,8 olmuştur. 2012 yılının ikinci yarısından itibaren sektörde, bankaların sermaye yeterliliğine yönelik olarak varlıkların risk ağırlığında değişiklikleri kapsayan Basel II uygulamasına geçilmiştir (TBB, Bankalarımız,2012: 1-4). Bu yıl sonunda bankaların ortalama etkinlik değerleri %82,9 olmuştur. 2013 yılında ise etkinlik skor ortalamaları %82,1 olarak gerçekleşmiştir. 2014 yılında ise sektörün kredi/mevduat rasyosu %120'yi bulmuştur (TBB, Bankalarımız, 2014: 1-13). Ortalama etkinlik değerleri ise %83,7 seviyesindedir. 2015 yılına gelindiğinde kamu bankalarının etkinlik değerleri ortalamalarının %99 gibi çok yüksek bir seviyeye ulaşmıştır.

2015 yılsonu verisine göre bankaların etkinlik değerleri ortalaması araştırmanın en yüksek değeri olan %87,5'a ulaşmıştır. 2016 yılında ise iki kamu bankası tam etkinlik değerini yakalarken, hiçbir özel sermayeli banka tam etkin olamamıştır. Yılsonu itibarı ile bankaların ortalama etkinlik skorları ise %82,5'e gerilemiştir. 2017 yılında özel sermayeli bankaların etkinlik skorlarında artışlar görülmüş ancak hiç bir özel ve kamu sermayeli banka tam etkinlik skoruna yakalayamamıştır. Ortalama etkinlik skoru ise bir önceki yıla göre artış göstererek %84,6 olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 5. Yıllara Göre Etkinlik Değerleri

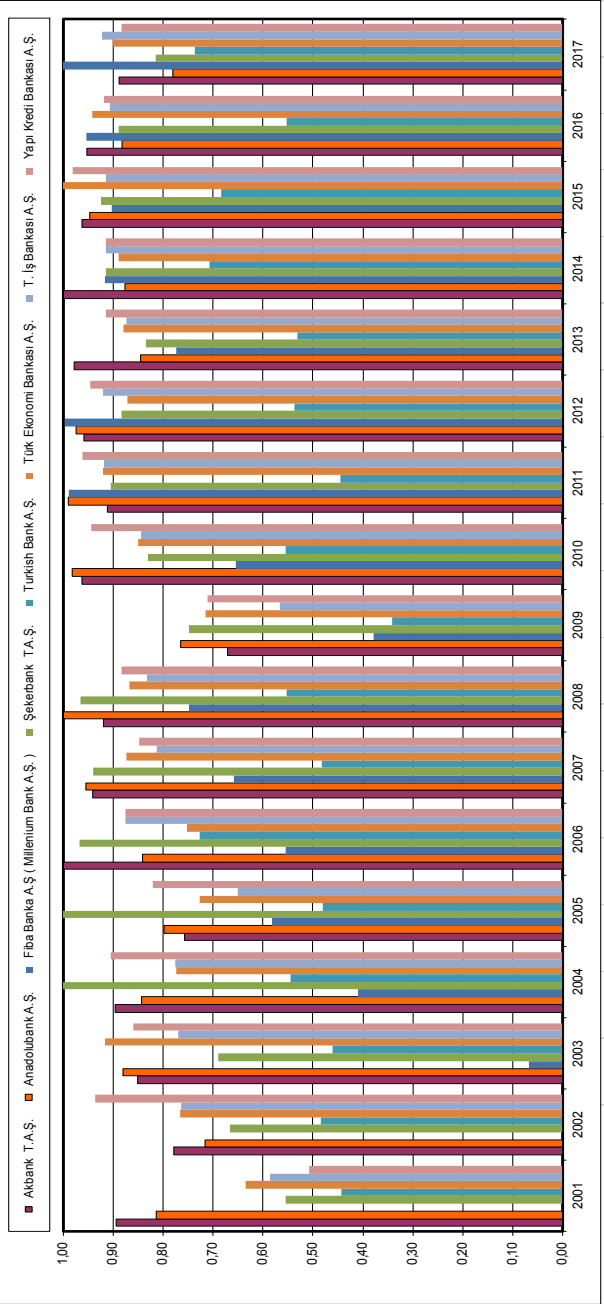
YILLARA GÖRE BANKA ETKİNLİK DEĞERLERİ																	
Bankalar	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Akbank T.A.Ş.	0.893	0.778	0.850	0.896	0.756	1.000	0.841	0.920	0.671	0.963	0.912	0.968	0.979	1.000	0.962	0.953	0.887
Alparbank A.Ş.	0.812	0.690	0.545	1.000	0.839	0.904	0.815	0.832	0.697	0.643	1.000	1.000	0.881	1.000	0.892	0.728	0.781
Anadolubank A.Ş.	0.813	0.715	0.881	0.843	0.799	0.842	0.954	1.000	0.765	0.981	0.989	0.974	0.844	0.876	0.947	0.882	0.780
Arçap Türk Bankası A.Ş.	0.610	0.657	0.619	0.609	0.746	0.828	0.717	0.736	1.000	0.755	0.388	0.451	0.475	0.514	0.462	0.452	0.568
Bank İzzet	0.280	1.000	0.513	0.216	0.853	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.261	1.000	0.930	0.424	0.729	0.871	0.508
Çitibank A.Ş.	0.425	0.576	0.626	0.658	0.759	0.475	0.778	0.735	0.634	0.481	0.530	0.473	0.691	0.668	0.818	0.642	0.825
Devizbank A.Ş.	0.588	0.683	0.857	0.744	0.728	0.823	0.866	0.922	0.790	0.998	0.930	0.881	0.884	0.818	0.888	0.928	0.853
Deutsche Bank A.Ş.	1.000	1.000	0.894	1.000	0.932	0.454	1.000	1.000	0.434	0.211	1.000	0.753	1.000	0.616	1.000	0.899	1.000
Burgan Bank A.Ş. (Eurobank Tükren A.Ş.)	0.428	0.715	0.711	0.710	0.825	0.734	0.720	0.798	0.776	0.955	0.920	0.866	0.705	0.943	0.903	0.942	0.844
Finans Bank A.Ş.	0.837	0.968	0.889	1.000	1.000	0.823	1.000	1.000	0.771	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
HSBC Bank A.Ş.	1.000	1.000	0.738	0.953	1.000	1.000	0.833	0.975	0.889	0.715	0.819	0.787	0.764	0.671	0.685	0.639	0.786
ING Bank A.Ş.	0.447	0.829	0.917	0.991	0.874	0.878	0.816	0.972	0.821	0.983	1.000	0.930	0.779	0.788	0.867	0.902	0.951
Fiba Bank A.Ş. (Millenium Bank A.Ş.)	0.000	0.000	0.068	0.410	0.582	0.555	0.659	0.748	0.379	0.654	0.988	0.996	0.774	0.916	0.903	0.953	1.000
Societe Generale	1.000	0.819	1.000	0.517	0.453	0.897	0.813	0.579	1.000	1.000	0.960	1.000	0.750	1.000	0.769	0.229	0.980
Şekerbank T.A.Ş.	0.556	0.686	0.690	1.000	1.000	0.967	0.840	0.965	0.748	0.830	0.905	0.884	0.834	0.814	0.925	0.888	0.814
İCSC Bank Türkiye A.Ş. (Teksitbank A.Ş.)	0.552	0.813	0.988	0.875	0.734	0.766	1.000	0.943	0.664	0.837	0.943	0.889	0.810	0.688	0.763	0.732	0.817
Türkİş Bank A.Ş.	0.443	0.494	0.460	0.545	0.480	0.726	0.482	0.552	0.341	0.554	0.444	0.537	0.531	0.708	0.683	0.552	0.736
Türkiand Bank A.Ş.	0.268	0.795	1.000	0.797	0.950	0.795	0.906	0.784	0.934	0.622	0.824	0.827	0.710	0.853	0.813	0.782	0.197
Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	0.634	0.766	0.917	0.773	0.726	0.753	0.874	0.868	0.716	0.851	0.920	0.870	0.878	0.888	1.000	0.941	0.900
T.C. Ziraat Bankası A.Ş.	0.990	0.821	0.865	0.709	0.818	0.878	0.864	0.823	0.557	0.764	0.737	0.676	0.816	0.828	0.873	1.000	0.947
T. Garanti Bankası A.Ş.	0.624	0.680	0.641	0.784	0.740	0.948	0.904	0.933	0.685	0.981	0.937	0.928	1.000	0.922	0.953	0.957	1.000
T. Halk Bank A.Ş.	1.000	1.000	1.000	0.749	0.996	0.996	0.821	0.945	0.612	0.992	0.898	0.826	0.839	0.925	0.948	0.916	0.843
T. İş Bankası A.Ş.	0.587	0.764	0.770	0.776	0.650	0.875	0.814	0.832	0.596	0.844	0.919	0.920	0.873	0.915	0.915	0.907	0.923
T. Vakıflar Bankası T.A.O	0.718	0.730	0.806	0.740	0.873	0.831	0.853	0.912	0.851	1.000	0.929	0.940	0.939	0.965	0.979	0.993	0.912
Yapı Kredi Bankası A.Ş.	0.507	0.936	0.859	0.984	0.821	0.875	0.849	0.884	0.710	0.944	0.961	0.945	0.915	0.915	0.981	0.916	0.883
YILLARA GÖRE SEKTÖR ORTALAMASI	0.641	0.763	0.764	0.768	0.761	0.829	0.853	0.866	0.695	0.822	0.845	0.853	0.818	0.837	0.875	0.824	0.805

Tablo 6. Kamu Bankalarının Etkinlik Değerleri



Tablo 7. Özel Sermayeli Bankaların Etkinlik Değerleri

Bankalar	ÖZEL SERMAYELİ BANKALARIN YILLARA GÖRE ETKİNLİK DEĞERLERİ																
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Akbank T.A.Ş.	0,893	0,778	0,851	0,896	0,757	1,000	0,941	0,920	0,871	0,883	0,912	0,958	0,979	1,000	0,962	0,953	0,887
Anadolubank A.Ş.	0,813	0,715	0,881	0,843	0,799	0,842	0,955	1,000	0,765	0,881	0,899	0,974	0,844	0,876	0,947	0,883	0,780
Fiba Bank A.Ş. (Millenium Bank A.Ş.)	0,000	0,000	0,000	0,410	0,562	0,555	0,669	0,748	0,739	0,654	0,686	0,698	0,774	0,916	0,904	0,953	1,000
Şekerbank T.A.Ş.	0,556	0,666	0,690	1,000	1,000	0,997	0,940	0,985	0,748	0,830	0,905	0,884	0,934	0,914	0,925	0,888	0,814
Türkiş Bank A.Ş.	0,443	0,684	0,460	0,545	0,480	0,726	0,482	0,552	0,341	0,554	0,444	0,537	0,531	0,708	0,683	0,552	0,736
Türk Ekonomi Bankası A.Ş.	0,634	0,766	0,917	0,773	0,726	0,753	0,874	0,888	0,716	0,851	0,800	0,871	0,878	0,869	1,000	0,841	0,900
T.İ. Bankası A.Ş.	0,587	0,764	0,770	0,778	0,650	0,875	0,814	0,832	0,866	0,844	0,919	0,921	0,873	0,915	0,915	0,907	0,923
Yeni Kredi Bankası A.Ş.	0,507	0,936	0,659	0,904	0,821	0,875	0,849	0,884	0,710	0,844	0,861	0,945	0,915	0,915	0,982	0,918	0,883



Tablo 8. Yabancı Sermayeli Bankaların Etkinlik Değerleri

Bankalar	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Alternatibank A.Ş.	0,812	0,680	0,545	1,000	0,839	0,904	0,815	0,832	0,897	0,843	1,000	1,000	0,981	1,000	0,892	0,728	0,781
Arap Türk Bankası A.Ş.	0,610	0,657	0,619	0,609	0,746	0,829	0,717	0,736	1,000	1,000	0,755	0,388	0,451	0,514	0,482	0,452	0,568
Bank Mellat	0,291	1,000	0,513	0,216	0,853	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,261	1,000	0,590	0,424	0,729	0,871	0,508
Burgan Bank A.Ş. (Eurobank Tefik)	0,428	0,715	0,711	0,710	0,625	0,734	0,720	0,789	0,776	0,955	0,920	0,867	0,705	0,843	0,903	0,942	0,844
Citibank A.Ş.	0,425	0,576	0,626	0,668	0,769	0,476	0,778	0,735	0,634	0,481	0,530	0,473	0,691	0,668	0,818	0,642	0,825
Deutsche Bank A.Ş.	0,588	0,683	0,857	0,744	0,728	0,823	0,866	0,922	0,790	0,998	0,930	0,881	0,884	0,818	0,988	0,928	0,853
HSBC Bank A.Ş.	1,000	1,000	0,894	1,000	0,932	0,454	1,000	1,000	0,434	0,211	1,000	0,753	1,000	0,516	1,000	0,853	1,000
ICBC Bank Türkiye A.Ş. (Tekstilbank A.Ş.)	0,553	0,813	0,988	0,875	0,734	0,766	1,000	0,843	0,889	0,715	0,819	0,787	0,784	0,871	0,856	0,659	0,796
ING Bank A.Ş.	0,447	0,829	0,917	0,991	0,874	0,878	0,916	0,972	0,821	0,883	1,000	0,930	0,779	0,786	0,867	0,902	0,951
Finans Bank A.Ş.	0,837	0,969	0,889	1,000	1,000	0,823	1,000	1,000	0,771	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Societe Generale	1,000	0,819	1,000	0,517	0,453	0,897	0,813	0,579	1,000	1,000	0,860	1,000	0,750	1,000	0,768	0,229	0,800
Türkiand Bank A.Ş.	0,269	0,795	1,000	0,797	0,950	0,795	0,906	0,784	0,864	0,822	0,824	0,827	0,710	0,853	0,813	0,782	0,197
T. Garanti Bankası A.Ş.	0,824	0,860	0,641	0,784	0,740	0,848	0,904	0,933	0,885	0,881	0,937	0,928	1,000	0,922	0,893	0,957	1,000

5. Sonuç

Türk bankacılık sektörünün 2000 ve 2001 yılında yaşadığı krizler sonucunda hatalı yönetilen birçok banka sektörden çıkmak zorunda kalmıştır. Sektöre yönelik yapılan yeniden yapılandırma faaliyetlerinin sonuçları kısa sürede alınmaya başlanmış, özellikle uluslararası ölçekteki bazı kurumlar sektöre birleşme ve satın almalar yolu ile giriş yapmışlardır. Yapılan yabancı yatırımlar neticesinde bankaların pazardaki etkinlikleri de görülmeye başlanmış, rekabet çetinleşmiştir. Ekonomide fiyat istikrarının oluşması ile düşen enflasyon ve gerileyen faiz oranları neticesinde bankalar hazine bonolarından gelir elde etme yerine bankacılık ürün ve hizmetlerinden gelir elde etmeye başlamışlardır.

Sektörde 2001 yılından 2017 yılı sonuna kadar olan faaliyetler sonucunda mevduat bankalarının etkinlik değerleri Veri Zarflama Analizi metodu ile analiz edilmiş, bu süreçte sektörde yaşanan birleşmelerin bu bankaların etkinlik skorlarına etkileri de araştırılmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuca göre yabancı birleşmeleri yapan bankaların büyük bir çoğunluğu, birleşmeler sonrasında etkinlik değerlerinde artışlar yaşamışlardır. Yine araştırmamızda 2001 yılından 2017 yılı sonuna kadar olan sürede kamu sermayeli bankaların kriz dönemlerinde hazine kaynaklı fonlara erişiminin, özel sermayeli bankalara nispeten daha erişilebilir olması nedeni ile ortalama etkinlik değerlerinin özel sermayeli bankalardan daha yüksek olduğu da tespit edilmiştir. Bankacılık sektöründe etkinliğin sürdürülebilir kılınmasında banka yönetimlerinin yanı sıra düzenleyici ve denetleyici otoritenin de faaliyetlerinin önemi bulunmaktadır.

Kaynakça

- Anayiotos, G., Toroyan, H., & Vamvakidis, A. (2010). The efficiency of emerging Europe's banking sector before and after the recent economic crisis. *Financial Theory and Practice*, 34(3), 247-267.
- Aras, G., & Kurt, T. (2007). Efficiency and Risk Analysis in Turkish Banking System. *Yapı Kredi Economic Review*, 18, 49-68.
- Çatalbaş, G. K., & Atan, M. (2005). Bankacılıkta etkinlik ve sermaye yapısının bankaların etkinliğine etkisi. *İktisat İşletme ve Finans*, 20(237), 49-62.
- Avcı, Ö. B., & Öztaş, G. Z. (2016). Türk bankacılık sektöründe etkinlik: 1998-2014 döneminde veri zarflama analizi uygulaması. *Bankacılar Dergisi*, 97, 37-72.
- Berger, A. N., & Humphrey, D. B. (1994). Bank scale economies, mergers, concentration, and efficiency: The US experience.
- Budak, H. (2011). Veri zarflama analizi ve Türk bankacılık sektöründe uygulaması. *Marmara Fen Bilimleri Dergisi*, 23(3), 95-110.
- Bumin M.(2007) Türk Bankacılık Sektöründe Yabancı Bankalar, Turhan Kitabevi Ankara.
- Charnes, A., Cooper, W. W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European journal of operational research*, 2(6), 429-444.
- Charnes, A., Cooper, W. W., Huang, Z. M., & Sun, D. B. (1990). Polyhedral cone-ratio DEA models with an illustrative application to large commercial banks. *Journal of econometrics*, 46(1-2), 73-91.
- Çetintaş, H. (2012). Türkiye'de 2005-2010 döneminde mevduat bankalarının etkinliği ve toplam faktör verimliliğindeki değişme. *Bankacılar*, 23(81), 21-34.
- Amihud, Y., DeLong, G. L., & Saunders, A. (2002). The effects of cross-border bank mergers on bank risk and value. *Journal of International Money and Finance*, 21(6), 857-877.
- Deniz M.H. & Işık N.(2011) Banka Birleşmelerinde Verimlilik ve Kârlılık Arayışı-Türk Bankacılık Sektörü Üzerine Bir İnceleme. *Sosyal Bilimler Dergisi*, (1) 57-78.
- Dinçer A. (2006) Bankacılık Sektöründe Konsolidasyon, Ülke Deneyimleri ve Türkiye İçin Öneriler.DPT Uzmanlık Tezi. DPT Yayını no.2697
- Drake, L., & Hall, M. J. (2003). Efficiency in Japanese banking: An empirical analysis. *Journal of Banking & Finance*, 27(5), 891-917.
- Ekren, N., & Emiral, F. (2002). Türk bankacılık sistemindeki etkinlik analizi (veri zarflama analizi uygulaması). *Active Bankacılık ve Finans Dergisi*, 4(24), 6-27.
- Fethi, M. D., Jackson, P. M., & Weyman-Jones, T. G. (2001). An empirical study of Stochastic DEA and financial performance: the case of the Turkish commercial banking industry.
- Group of Ten. (2001) Report on Consolidation in the Financial Sector, Basel.
- Jackson, P. M., Fethi, M. D., & Inal, G. (1998). Efficiency and productivity growth in Turkish commercial banking sector: a non-parametric approach. KAP, www.kap.org.tr/tr/Bildirim/752043

- Kaya Y.T. & Doğan E.(2005) Dezenflasyon Sürecinde Türk Bankacılık Sektöründe Etkinliğin Gelişimi. ARD Çalışma Raporları 2005/10. BDDK Araştırma Dairesi
- Korkmaz T.K.(2009) Bankacılık Sektöründe Birleşme ve Rekabet. Adalet Yayınevi. Ankara.
- Martín, E., Bachiller, A., & Bachiller, P. (2018). The Restructuring of the Spanish banking system: analysis of the efficiency of financial entities. *Management Decision*, 56(2), 474-487.
- Mirela M.(2007) Cross-Border Mergers and Acquisitions in European Banking System. www.steconomice.uorade.ro/anele_finances_and_banks.report.
- OECD(2000) Mergers in Financial Services Daffe/CLP 2000/17
- Önal, Y. B., & Sevimeser, N. C. (2006). Yabancı banka girişlerinin Türk bankacılık sistemine etkileri: Yerli ve yabancı bankaların etkinlik analizi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(2), 295-312.
- Öner, M., & Demirel Arıcı, N. (2018). Türk Bankacılık Sektörünün Etkinlik ve Verimlilik Analizi: 2012-2017 VZA ve Malmquist TFV Endeksi Uygulaması. *Bankacılar Dergisi*, 106, 18-36.
- Resmi Gazete.(01.11.2006.) sayı. 126303 madde 4. Bankaların Birleşme, Devir, Bölünme ve Hisse Değişimi Hakkındaki Yönetmelik
- Toprak, M. (2006). Küresel Finans Piyasalarında Artan Konsolidasyon Eğilimi: Bankacılık Sektöründe Birleşme ve Devralmalar (Consolidation Trend in Global Financial Markets: Mergers & Acquisitions in Banking Sector). Available at SSRN 2178943.
- Tripe, D. Measuring scale economies in New Zealand banking—traps for the unwary. *Türkiye Bankalar Birliği, Bankalarımız Kitapları (2001-2017)*
- Urio H.N.(2011) The Impact of Mergers and Acquisitions in European Banking System, Coventry University, Ph.D thesis.
- Deloitte M&A Raporları

Kırgızistan'da Ticari Bankaların Maliyet Etkinliğini Etkileyen Faktörler

Dastan ASEİNOV¹

Makale Gönderim Tarihi: 06.11.2018

Makale Kabul Tarihi: 12.09.2019

Öz

Ticari bankaların etkinliği hem onların sahipleri ve yöneticileri, hem de düzenleyici ve denetleyici otoriteler için önemli sorunlardandır. Bu çalışmanın amacı, Kırgız bankalarının maliyet etkinliğini etkileyen faktörleri araştırmaktır. 2000-2013 dönemindeki 23 Kırgız ticari bankayı kapsayan dengesiz panel veri seti kullanarak Battese ve Coelli'nin (1995) önerdiği stokastik maliyet sınır modeli tahmin edilmiştir. Elde edilen sonuçlar bankacılık maliyet etkinliğini daha çok ölçüde kapitalizasyonun, yabancı mülkiyetin, kredi riskinin, likidite riskinin ve kur riskinin etkilediğini göstermektedir. Maliyet etkinliğindeki değişimler, bankaların risk alma davranışlarının düzenleyici ve gözetim otoritelerince izlenmesinde bir gösterge olarak kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: bankacılık, stokastik sınır analizi, geçiş ekonomileri, maliyet etkinliği

JEL Sınıflandırması: C30, G21, D24

Factors Affecting Cost Efficiency of Commercial Banks in Kyrgyzstan

Abstract

Efficiency of commercial banks is among important challenges not only for their shareholders and managers, but also for regulation and supervision authorities. The aim of this study is to examine factors affecting the banking cost efficiency for Kyrgyz banks. We estimate

¹ Araştırma Görevlisi, Dr, Finans ve Bankacılık Bölümü, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Kırgızistan - Türkiye Manas Üniversitesi, Bişkek, Kırgızistan, dastan.aseinov@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0001-9264-1419>

stochastic cost frontier model proposed by Battese and Coelli (1995) using unbalanced panel data set captured 23 Kyrgyz commercial banks for period of 2000-2013. Obtained results suggest that capitalization, foreign ownership, credit risk, liquidity risk and currency risk have most influence on banking cost efficiency. Cost efficiency scores can be used as an indicator for monitoring of risk-taking behavior of commercial banks by regulatory and supervisory authorities.

Keywords: banking, stochastic frontier analysis, transition economies, cost efficiency

JEL Classification: C30, G21, D24

1. Giriş

Çoğu ülkelerde finansal sistemin önemli kısmını bankacılık sektörü oluşturmaktadır. Dolayısıyla, ilgili literatürde ekonomik büyüme açısından bankacılık kurumlarının etkinliğinin önemli bir yere sahip olduğuna dair fikir birliği oluşmuştur (Seven ve Yetkiner, 2016; Xu, 2016). Geçiş ve gelişmiş ekonomilerdeki bankacılık sektörleri birbirinden farklılık göstermektedir. Geçiş ekonomileri arasında eski Sovyetler Cumhuriyetlerinin bankacılık sistemleri 1990'lardaki geçiş döneminde ağır bir siyasi, sosyal ve iktisadi şartlarda bulunmuşlardır. Bu şartlardan dolayı geçiş ekonomilerindeki bankalar kendi fonksiyonlarını yeterli ölçüde yerine getirememişlerdir. (Bonin ve Wachtel, 2003; Bonin vd., 2005). Bu ülkelerden biri olan Kırgızistan bankacılık sisteminin temel fonksiyonu finansal istikrarın sağlanması doğrultusunda finansal aracılık faaliyetini gerçekleştirmektedir. 2000'lerde şartların iyileşmesi sonucunda bazı eski Sovyet ülkelerinin bankacılık sistemleri gelişim gösterebilmiştir. Fakat, Kırgızistan'ın bankacılık sisteminin diğer geçiş ekonomileri bankacılık sistemlerine kıyasla daha az başarıyla gerçekleştirdiği görülmektedir. 2017 yılı itibarıyla Kırgızistan bankacılık sektörünün toplam aktiflerinin, toplam kredilerinin ve toplam mevduatlarının GSYİH'ya oranı sırasıyla %38; %20.8 ve %23.3 olduğu göz önüne alınırsa, bu sektörün etkinliği ülke ekonomisinin gelişmesi açısından önem taşımaktadır (National Bank of the Kyrgyz Republic [NBKR], 2018:49).

Kırgızistan'daki ekonomik değişimler, finansal ve bankacılık sisteminin dönüşümü eşliğinde gerçekleşmiştir. Bankacılık sektöründeki temel değişimler kapsamında iki katmanlı bankacılık sisteminin oluşturulması, bankaların uluslararası muhasebe standartlarına geçiş ve ihtiyati düzen-

lemelerin belirlenmesi öngörülmüştür. 1990'lardaki iktisadi ve finansal sorunların piyasa ekonomisi şartlarına ve ilkelerine uygun bir şekilde çözümü gerekiyordu. Bu doğrultuda kendilerine önemli rol ayrılmış olan o dönemin ticari bankaları, eskiden devlet tarafından sağlanan önemli desteklerden yoksun bırakılmış kamu bankalarının özelleştirilmesiyle kurulmuştur.

Kırgızistan'ın finansal sisteminin ve finansal aracılığın en büyük kısmını kapsayan ve gerçekleştiren bankacılık sektöründeki istikrarsızlıklar ülke ekonomisini olumsuz yönde etkilemiştir. 1990'ların başında geçiş ekonomilerinin bankacılık sistemlerinde ortaya çıkan sorunlu krediler istikrarsızlıklara neden olarak bankacılık sisteminin etkinsizliğine yol açmıştır (Gorton and Winton, 1998:646). 1990'ların ikinci yarısında, 1998 yılındaki Rusya krizi ve kurumsal istikrarsızlıklar, 2005 ve 2010'deki siyasi sorunlar olumsuz etkisi sonucunda Kırgızistan'daki bankaların iflasları, bankacılık sistemine olan güveni azaltmıştır (Kloc, 2001; Bektenova ve Atabayev, 2012:29; Ruziev ve Majidov, 2013). Bunun yanısıra, bölgedeki diğer ülkelerden kaynaklanan dışsal şoklar ülkenin bankacılık sektörünü olumsuz etkilemiştir (Aseinov & Karymshakov, 2018).

Bu şartlarda bankaların finansal sağlamlığı önem arz etmektedir. Bankaların ekonomik durumunun hatalı, eksik, ve çoğu kez güvenilirliği düşük yollarla değerlendirilmesi, küresel ekonomik krizin ortaya çıkış nedenlerinden olduğu görülmüştür (Alantar, 2008). Çoğu durumlarda bankaların finansal ve iktisadi sağlamlığının ve güvenliğinin bir göstergesi olarak da bankanın karlılığı ele alınmaktadır. Karlılığı doğrudan etkileyen önemli belirleyici de maliyetlerdir. Aynı zamanda, bankacılık maliyetleri mevcut koşullar altında banka sahipleri ve yöneticileri tarafından alınan kararların etkinliğinin bir göstergesidir. İşgücü, sermaye ve fonlar gibi girdilerin etkin kullanımı; ayrıca, maliyetleri arttıran risklerin daha başarılı yönetimi ile bankaların iktisadi ve mali durumlarının güçlendirilmesi bankacılık sisteminin istikrarlı gelişmesini sağlayabilir. Dolayısıyla, büyük bir kısmı bankalardan oluşan Kırgızistan'ın finansal sektöründeki istikrarın sağlanmasında bankaların iktisadi etkinliği önemlidir.

Dışsal faktörleri etkileyerek bankacılık sektöründe gerçekleştirilen deregülasyonun amacı maliyetleri minimize edilmesi, kaynakların etkin kullanılması ve kalitenin arttırılmasına yöneliktir (Goddard vd., 2014). Bundan hareketle, bankaların etkinliklerindeki farklılıkların analizi hem bankaların hem de genel politika çıkarımları yapan taraflar için önem

lidir (Kök ve Deliktaş, 2003:46). Bankacılık faaliyetinin etkinliği esas alınarak elde edilen araştırma sonuçları ve bulgular, düzenleyici ve gözetim otoriteleri tarafından bankacılık sektörüne yönelik politika geliştirilmesinde kullanılabilir bilginin birikimine katkı sağlar. Bu açıdan ele alındığında Kırgızistan bankacılık sektöründeki bankaların finansal aracılık faaliyetindeki maliyet etkinliğini etkileyen etkenlerin araştırılması önem taşımaktadır.

Bu çalışmanın amacı bankaların risk alma eğilimi, büyüklük, sahiplik yapısı, dışsal çevre gibi etkenlerin bankaların maliyet etkinliği üzerindeki etkisini incelenmektir. Bunun yanısıra, Kırgızistan'daki ticari bankaların Stokastik Sınır Yaklaşımı ile maliyet etkinliğinin ölçülmesinde imkan sağlayan Battese ve Coelli (1995) tarafından önerilen modelin uygulanması amaçlanmıştır.

Çalışma altı bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın sonraki bölümde Kırgızistan bankacılık sektörünün etkinliği ile ilgili yazındaki çalışmalar incelenmiştir. Üçüncü bölümünde bankaların etkinliğinin analizi için uygulanan Stokastik Sınır Yaklaşımı (bundan sonra, SSY) yöntemi ve bu yöntem kapsamında uygulanan model açıklanmıştır. Çalışmanın dördüncü bölümünde tahmin edilen modelde kullanılan değişkenler ve veri seti betimlenmiştir. Son bölümlerinde analiz sonuçları ve elde edilen ampirik bulgular yorumlanarak çalışma sonuçlandırılmıştır.

2. Literatür

Bankacılık kurumlarının etkinliğinin ölçülmesinde "sınır" yaklaşımlarından biri olan Veri Zarflama Analizi ilk kez Sherman ve Gold (1985) tarafından uygulanmıştır. SSY'nın banka verilerine ilk kez uygulanması ise Ferrier ve Lovell (1990) tarafından gerçekleştirilerek maliyet etkinliği ölçülmüştür. Bu çalışmayı izleyen Berger ve Humphrey (1992)'in çalışmasında da maliyet etkinliği ölçülmüştür. Berger vd. (1993)'in çalışmasında ise ilk kez bankaların kar etkinliği SSY'nın uygulanarak analiz edilmiştir. Söz konusu çalışmalarda ABD bankaları verileri kullanılmıştır. Sonraki yıllarda farklı ülkelerin bankalarına ait verilere SSY uygulanan çalışmaların büyük bir akını başlamıştır. Berger ve Humphrey (1997)'in çalışmasında 21 ülkenin finansal kurumlarına uygulanmış 130 çalışma incelenmiştir. 1990'larda etkin sınır yaklaşımı ile bankacılık etkinliğini araştıran çalışmaların sayısında hızlı bir artış yaşanmıştır. Bunun sonucunda günümüzde bankacılık etkinliği analizlerini kapsayan çalışmalar çok geniş bir literatürü ortaya çıkartmıştır.

Bu çalışmada uygulanan SSY, 1990'lerden sonraki dönemlerde farklı ülkelerin bankacılık sektörleri için yoğun uygulanan yöntemlerden biridir. Buna rağmen, eski Sovyetler cumhuriyeti geçiş ekonomilerinde SSY uygulanan çalışmaların sayısı sınırlı olduğu görülmektedir. Sovyet blokundan ortaya çıkan BDT, Doğu Avrupa, Baltık ülkelerinin bankacılık sektörleri üzerine SSY uygulanan çalışmalar mevcuttur (Mertens ve Urgan, 2001; Grigorian ve Manole, 2002; Kasman ve Yıldırım, 2006; Maslak ve Buryak, 2009; Delis vd., 2011; Kumar ve Gulati, 2014; Djalilov ve Piesse, 2014; Mamonov, 2013; Glass vd., 2014). Fakat, geçiş ekonomilerindeki bankaların etkinliğini konu alan bu çalışmalarda Kırgızistan bankaları dahil edilmemiştir. Bunun başlıca nedeni Bankscope ve diğer benzeri veri tabanlarında Kırgızistan bankalarına ait verilerin eksik olmasıdır. Bu çalışmada ise, bankalar tarafından resmi sitelerde yayınlanmış finansal raporlardan temin edilen bilgiler ile oluşturulmuş özgün panel veri seti kullanılmıştır.

Yazında Kırgızistan'daki bankacılık kurumlarının etkinliği üzerine yapılan bazı çalışmalar mevcuttur. Fakat, bu çalışmalarda bankaların etkinliğinin analizinde daha çok Veri Zarflama Analizi (Keleş, 2011; Djalilov ve Piesse, 2011; Cheng vd., 2013) ve finansal oranlar analizi (Ершова, 2006; Abdyzhaparov, 2013) uygulanmıştır. Bilgimiz dahilinde, Kırgızistan bankalarının etkinliğini SSY ile analiz eden ve farklı değişkenlerin bankaların etkinliği üzerindeki etkisini ele alan çalışmalar yazında mevcut değildir. Dolayısıyla, diğer ülke bankalarından ayrı olarak Kırgızistan bankalarının etkinliğinin SSY'nın uygulanarak farklı sonuçlar elde edilebilmesi açısından bu çalışma literatüre katkı sağlamaktadır.

Kırgızistan'ın bankacılık sektörünün etkinliğini araştıran mevcut çalışmalardan (Keleş, 2011; Abdyzhaparov, 2013; Cheng vd., 2013) farklı olarak stokastik sınır yaklaşımının uygulanması bu çalışmamızın geçiş ekonomilerinde bankacılık kurumlarının etkinliği ile ilgili literatüre katkı sağlamaktadır. Bununla birlikte, kullanılan veri seti son dönemlerdeki gelişmeleri ve daha fazla sayıdaki bankaları da kapsamaktadır.

Bilgimiz dahilinde, Kırgızistan bankalarının kar etkinliğinin ölçülmesinde SSY kullanılan yazındaki tek çalışma Djalilov ve Piesse (2014)'in çalışmasıdır. Djalilov ve Piesse (2014) SSY uygulayarak 2000-2011 dönemi için Orta Asya ve Baltık ülkelerindeki bankalarının kar etkinliğini araştırmışlardır. Bu çalışmada Kırgızistan'da mevcut olan 18-25 banka'nın sadece 3 bankası incelenmiştir. Çalışmada bankaların kar etkinlikle-

ri faaliyet gösterdiklerin ülkelere göre gruplandırılarak karşılaştırılmıştır. Ayrıca, Kırgızistan'daki bankaların kar etkinlikleri ortalama olarak 0,63 düzeyinde hesaplanmıştır.

Ancak, bazı yazarlar farklı ülkelerde faaliyet gösteren bankaların verileri kullanılarak ortak etkinlik sınırına göre hesaplanan etkinlik skorlarının sapmalı hesaplanmasına yol açabileceğini belirtmektedirler (Chaffai vd., 2001; Bos ve Schmiedel, 2007; Lozano-Vivas ve Pastor, 2010). Diğer ülke bankalarından ayrı olarak, Kırgızistan bankalarının etkinliğini SSY ile analiz eden ve seçilmiş değişkenlerin bankaların etkinliği üzerindeki etkisi ile ilgili çalışmalar, bilgimiz dahilinde mevcut değildir.

Yazındaki çalışmaların incelenmesi sonucunda bu çalışmanın yazındaki mevcut çalışmalardan esas farklılıkları dört yönden ele alınabilir. Diğer ülke bankalarından ayrı olarak Kırgızistan bankalarının etkinliğinin SSY ile ölçülmesidir. İkinci olarak, hem zaman hem de banka sayısı açısından daha geniş veri setinin kullanılmasıdır. Üçüncü olarak, maliyet etkinliğinin analiz edilmesidir. Dördüncü olarak da, seçilmiş değişkenlerin bankaların etkinliği üzerindeki etkisinin incelenmesi. Bu araştırmanın literatüre olan katkısı esas olarak bu farklılıklardan oluşmaktadır.

3. Yöntem ve Model

3.1. Yöntem

Bu çalışmada bankaların maliyet etkinliğinin ölçülmesinde parametrik ve ekonometrik yaklaşım olarak bilinen ve ilk olarak Meeusen ve van den Broeck (1977)'un, ve Aigner vd. (1977)'in çalışmalarında önerilmiş olan Stokastik Sınır Yaklaşımı uygulanmıştır. Bu çalışmalarda, tesadüfi yapı hesaba alınmadan etkinlik sınırının hesaplanması yanıltıcı olabileceği belirtilerek SSY önerilmektedir. Aigner vd., (1977) tarafından tanımlanan SSY'nın temel modeli aşağıdaki gibidir:

$$y_i = f(x_i, \beta) + \varepsilon_i \quad , \quad i = 1, 2, 3, \dots, l \quad (1)$$

$$\varepsilon_i = v_i - u_i \quad , \quad u_i \geq 0, \quad i = 1, 2, 3, \dots, l \quad (2)$$

$$y_i = f(x_i, \beta) + v_i - u_i \quad , \quad (3)$$

Burada y_i , i. firmanın üretilen çıktı miktarını; x_i , i. firmanın $(1 \times K)$ 'lık girdi vektörünü; tahmin edilmesi gereken ve bilinmeyen parametreler vektörünü; ε_i , $N(0, \sigma_\varepsilon^2)$ dağılım kompozit (birleşik) hata te-

rimini; v_i bağımsız ve simetrik $N(0, \sigma_v^2)$ dağılım gösteren ve verilerdeki gürültüyü ve genellikle beyaz gürültü şeklinde belirtilen rassal hata terimini (Kumar ve Gulati, 2014:98) ve/veya spesifikasyon hatalarını (Belotti vd., 2013:722), banka yönetiminin kontrolü dışında belirlenen, beklenmeyen, verilerdeki veya ölçüm hatasından kaynaklanan rassal faktörlerin etkisi sonucunda meydana gelen bankanın çıktısındaki artış veya düşüşleri (Isik ve Hassan, 2002:262); u_i ise negatif değer almayan ve sıfırda kesilmiş $N(0, \sigma_u^2)$ dağılımından türetilen ve asimetrik tek taraflı yarı normal dağılım gösteren (Kasman, 2003:86) etkinsizliği temsil eder. Hata terimi ve etkinsizlik ölçüleri birbirinden bağımsız dağılıma sahip rassal değişkenlerdir. Kavramların karıştırılmasından kaçınmak amacıyla, v_i 'nin iki taraflı hata terimi veya istatistiki gürültü; u_i etkinsizlik terimi veya etkinsizlik bileşeni; ε_i kompozit (birleşik) hata terimi olarak belirtilmiştir.

Modelde etkinsizlik bileşeni u_i 'nin olması birimlerin üretim miktarlarının üretim sınırı üzerinde veya altında olmasına neden olur (Parameter ve Kumbhakar, 2014:4). Pozitif olmayan etkinsizlik ölçüsü, her bir firmanın çıktısının $[f(x_i, \beta) + v_i]$ şeklinde ifade edilebilecek sınırdaki veya sınırın altındaki miktarda olacağını ifade etmektedir. Firmanın çıktı miktarı ile sınır arasındaki mesafe, teknik ve tahsis etkinsizliği, işçilerin ve yöneticilerin çaba ve iradesi, arızalı ve hasarlı ürün gibi firmanın kontrolü altındaki faktörlerin sonucudur (Aigner vd., 1977:25).

Üretim fonksiyonunda bağımlı değişken olan çıktı miktarı, girdilerin bir fonksiyonudur. Benzer şekilde, maliyet fonksiyonunda ise, maliyetler girdi fiyatları ve çıktı miktarlarının bir fonksiyonu şeklinde ifade edilir. Girdi fiyatları ve çıktı miktarları veri iken üretim sürecinde optimum girdi bileşiminin kullanılmasıyla mümkün olan minimum maliyet düzeyi yardımıyla maliyet fonksiyonu tanımlanabilir. Denklem (1-2)'deki fonksiyonun genişletilmesiyle stokastik maliyet fonksiyonu matematiksel olarak bu şekilde yazılabilir:

$$TC_{it} \geq c(y, w, \beta) \times \exp\{v_{it}\} \quad , \quad i = 1, 2, 3, \dots, I; t = 1, 2, 3, \dots, T \quad (4)$$

$$TC_{it} = c(y, w, \beta) \times \exp\{v_{it} + u_{it}\} \quad , \quad u_i \geq 0, i = 1, 2, 3, \dots, I; t = 1, 2, 3, \dots, T \quad (5)$$

Türevinin alınabilmesi için değişkenlerin logaritması alındıktan sonra:

$$\ln TC_{it} = \ln c(y, w, \beta) + v_{it} + u_{it} \quad , \quad u_i \geq 0, i = 1, 2, 3, \dots, I; t = 1, 2, 3, \dots, T \quad (6)$$

$$TC_{it} = \exp\{\ln c(y, w, \beta)\} \cdot \exp\{u_{it}\} \cdot \exp\{v_{it}\} \quad , \quad u_i \geq 0, i = 1, 2, 3, \dots, I; t = 1, 2, 3, \dots, T \quad (7)$$

$$CE_{it} = [c(y, w, \beta) \times \exp\{v_{it}\}] / TC_{it} = \exp\{-u_{it}\} \quad , \quad u_{it} \geq 0; 0 < CE_{it} \leq 1 \quad (8)$$

TC_{it} , üretim sürecinde gerçekleştirilen toplam maliyetleri; y ile çıktıların miktarının, w ile girdilerin fiyatlarının vektörü; $[c(y, w, \beta) \times \exp\{v_{it}\}]$ ile stokastik maliyet sınırı ifade edilmiştir.

Burada CE_{it} ile ifade edilen maliyet etkinliği, oluşturulan maliyet fonksiyonunun gerçek veriler kullanılarak tahmin edilen parametrelerine göre belirlenen maliyetlerin teorik sınırından sapmalara göre hesaplanmaktadır. CE_{it} teorik sınırdaki değer alan minimum maliyetin gözlemlenen maliyete bölünmesiyle hesaplanır (Staikouras vd., 2008:488). Diğer bir ifade ile, fiyatları veri olan girdilerin etkin kullanılması için optimum bileşenin kullanılmasıyla veri olan çıktı miktarının üretimi için gözlemlenen toplam maliyetin (TC_{it}) ne kadarlık kısmı yeterli olduğunu ifade etmektedir. Gözlemlenen bankanın maliyeti tahmin edilen maliyet sınırına yakınlık derecesine göre hesaplandığından dolayı sınır değerine en yakın maliyete sahip banka en iyi performansa sahip banka olarak değerlendirilir.

3.2. Model

Panel verilere uygulanabilecek birçok alternatif modellerin olmasına rağmen, yazındaki çalışmaların çoğunda Battese ve Coelli (1995)'nin "etkinlik etkileri" modeli ve son yıllarda yaygınlaşan Greene (2005a,b)'in "gerçek" sabit etkiler ve "gerçek" rassal etkiler modelleri uygulanmıştır (Duygun vd., 2014; Spulbär vd., 2015). Battese ve Coelli (1995)'nin modelinde firma etkileri (heterojenlik) etkisizlik ile karışımı ele alınmaktadır. Simetrik rassal hata, etkinlik ve firma etkisi olmak üzere üç bileşene ayrılmasına imkan sağlayan Greene (2005a,b)'in "gerçek" sabit etkiler ve "gerçek" sabit etkiler modellerinde zamanla değişmeyen heterojenliğin tümü zamanla değişmeyen etkiler olarak varsayılmaktadır. Bunun sonucunda, etkinlik ölçüleri olduğundan daha yüksek (1'e yakın) ve bankalar arasında da birbirine çok yakın (neredeyse eşit) düzeylerde hesaplanmaktadır. Bu soruna karşı çözüm olarak Shen vd. (2009)'da bankalara özgü değişkenlerin etkisi vasıtasıyla bankalar arasındaki heterojenlik hesaba alınabilen Battese ve Coelli (1995)'nin modeli önerilmiştir.

Ne girdi değişkeni, ne de çıktı değişkeni olan fakat etkinlik ölçülerinin dağılımını etkilediği farzedilen dışsal değişkenlerin modele dahil edilmesi SSY'nın önemli bir konusu haline gelmiştir. Çünkü, dışsal faktörlerin etkisi, sınır fonksiyonunun ve etkinlik ölçülerinin dağılımının kaymasına ve/veya ölçeklendirilmesine neden olabilmekte (Belotti vd., 2013:726). Bu sorunlara karşı çözüm olarak dışsal değişkenleri hesaba

alan SSY panel veri modelleri geliştirilmiştir. SSY uygulanan yazındaki çalışmaların çoğunluğunda söz konusu modellerden Battese ve Coelli (1995)'nin etkinsizlik etkileri modeli uygulanmıştır (örn., Kasman ve Carvalho, 2013; Glass vd., 2014). Bu modelin sağladığı avantajlar: dengesiz panel verilere de uygulanabilmesi; dışsal değişkenlerin etkinsizlik ölçüsü üzerindeki etkisinin; ve iki basamaklı (two-step) SSY yaklaşımlarından farklı olarak dışsal değişkenlerin eşanlı olarak tahmin edilebilmesidir.

$$\begin{aligned}
 \ln TC_{it} = & \alpha + \sum_{m=1}^M \beta_m \ln Q_{mit} + \sum_{n=1}^N \gamma_n \ln W_{nit} \\
 & + 1/2 \left(\sum_{m=1}^M \beta_{mm} (\ln Q_{mit})^2 + \sum_{n=1}^N \gamma_{nn} (\ln W_{nit})^2 \right) \\
 & + \sum_{m=1}^M \sum_{r=1}^R \sum_{m \neq r}^{M,R} \beta_{mr} \ln Q_{mit} \ln Q_{rit} + \sum_{n=1}^N \sum_{s=1}^S \sum_{n \neq s}^{N,S} \gamma_{ns} \ln W_{nit} \ln W_{sit} \\
 & + \sum_{m=1}^M \sum_{n=1}^N \varphi_{mn} \ln Q_{mit} \ln W_{nit} + u_{it} + v_{it}
 \end{aligned} \tag{9}$$

Bu denklemdeki $\ln TC_{it}$, $\ln Q_{mit}$, $\ln W_{nit}$, i . bankanın t . dönemindeki (sırasıyla) toplam maliyetini (faiz, faiz dışı ve operasyonel maliyetlerin toplamı), m . çıktısının miktarı, n . girdisinin fiyatınının doğal logaritmalarını; $\alpha, \beta, \gamma, \varphi$, ise tahmin edilecek parametreleri; u_{it} ve v_{it} sırasıyla etkinsizlik terimini ve beyaz (istatistiki) gürültüyü ifade etmektedir. Bu modeldeki etkinsizlik ve hata terimlerinin dağılımları bu şekildedir:

$$u_{it} \sim N^+(\mu_{it}, \sigma_u^2) \tag{10}$$

$$v_{it} \sim N(0, \sigma_v^2) \tag{11}$$

Dışsal değişkenlerin etkinsizlik üzerindeki etkileri etkinsizlik teriminin ortalaması (u_{it}) dışsal değişkenlerin doğrusal fonksiyonu şeklinde ifade edilen, ve tek aşamalı prosedür ile (eş anlı olarak) tahmin edilen yardımcı denklem bu şekilde yazılabilir:

$$\mu_{it} = \xi_0 + \sum_{k=1}^K \xi_k z_{kit} \tag{12}$$

Burada, z_{it} ile etkinsizlik terimini etkileyen bankaya özgü ve dışsal değişkenleri; ξ ile tahmin edilecek katsayıların vektörü gösterilmiştir. Bu denkleme beyaz (istatistiki) gürültü niteliğindeki hata teriminin, yani ω_{it} 'nin eklenmesi ve bankaya, sektöre ve ekonomiye özgü değişkenlerin tek tek gösterilmesiyle denklem (12)'nin açık şekli denklem (13)'teki

şekilde yazılabilir. Bu denklemdeki parametreler denklem (9) ile eş anlı olarak tahmin edilecektir. Stokastik sınır modellerinde esas ve yardımcı denklemlerin eş anlı olarak tahminini öngören (tek aşamalı) prosedürün iki aşamalı tahminini öngören prosedüre göre üstünlükleri literatürdeki çalışmalarda açıklanmıştır (Battese ve Coelli, 1995; Wang & Schmidt, 2002; Schmidt, 2011).

$$u_{it} = \xi_0 + \xi_1 CAR_{it} + \xi_2 LIQR_{it} + \xi_3 FOREIGN_{it} + \xi_4 SPREAD_t + \xi_5 GDP_GRW_t + \xi_6 STDEV_FX_t + \xi_7 LNNTA_{it} + \xi_8 SLLR_{it} + \omega_{it} \quad (13)$$

$$\omega_{it} \sim N^+(-z'_{it}\xi, \sigma_\omega^2) \quad (14)$$

Belirtilen denklemlerde, u_{it} bağımsız, ancak özdeşçe simetrik olmayan dağılılan etkinsizlik terimi; v_{it} ve ω_{it} beyaz (istatistiki) gürültü veya rassal hata; σ_u^2 ve σ_v^2 ile sırasıyla ω 'nin varyansları ifade edilmiştir.

4. Değişkenler ve Veri Seti

Çoğu çalışmalarda bankaların girdi ve çıktı değişkenlerinin belirlenmesinde neoklasik firma teorisi çerçevesinde Sealey ve Lindley (1977) tarafından önerilen ve temel rolünün finansal aracılık olduğunu öne çıkaran finansal aracılık yaklaşımı izlenmiştir. Bu yaklaşıma göre bankaların emek ve fiziki sermaye kullanarak mobilize ettiği mevduatları ve borçlanarak ulaştığı diğer fonları gelir getiren varlıklara dönüştürdüğü; ve veri olan girdi fiyatları dikkate alınarak veri olan çıktı düzeyinin üretimi için çıktılarının girdi miktarlarının optimum bileşimlerini kullanmaya çaba gösterdikleri varsayılmaktadır (Berger ve De Young, 1995; Altunbas vd., 2000; Casu ve Girardone, 2005; Chen vd., 2015).

Fakat bu yaklaşımda bankaların hesap açma, banka kartları çıkarma, havale işlemleri gibi hizmetler sunduğu ihmal edilmesinden dolayı (Kumar ve Gulati, 2014:246), yazındaki bazı çalışmalar (Altunbas vd., 2000; Nigmonov, 2010; Mamonov, 2013; Dong vd., 2015) izlenerek Kırgızistan bankalarının girdi ve çıktıları emek ve fiziki sermayenin faiz dışı gelir getiren faaliyetlerin gerçekleştirilmesi için de kullanıldığını esas alan varlıklar yaklaşımının modifiye (Tente, 2010:67) veya Matthews vd. (2009)'de belirtildiği gibi, genişletilmiş (hibrid) varlıklar yaklaşımına göre belirlenmiştir. Bu yaklaşıma göre üçüncü bir çıktı olarak bankaların bilanço dışı işlemlerinden elde edilen gelirleri de kapsayan faiz dışı gelirleri belirlenmiştir.

4.1. Girdiler ve çıktılar

Bankaların girdileri olarak emek, sermaye, mevduatlar ve satın alınan diğer fonlar şeklinde belirlenmiştir. Maliyet fonksiyonunda girdi miktarlarından ziyade girdi fiyatları kullanılmaktadır. Emeğin fiyatı (W_1) toplam personel giderlerinin toplam varlıklara oranı, fiziki sermayenin fiyatı (W_2) operasyonel giderlerden personel giderlerinin çıkartılmasından sonraki giderlerin duran varlıkların bilanço değerine oranı, üçüncü bir girdinin fiyatı (W_3) toplam faiz giderlerinin finansal fonlara oranı şeklinde ölçülerek kullanılmıştır.

Yazındaki bazı çalışmalar (Casu ve Girardone, 2005:1056; Koetter, 2006; Koşak vd., 2009; Nigmonov, 2010:10) izlenerek çıktılar olarak bankanın müşterilere ve diğer finansal kurumlara sağlanan kredilerden mühtemel kayıp ve zararlar için ayrılan rezervlerin çıkartılması sonucundaki elde edilen net krediler (Q_1), bankaların bilançosunda kaydedilmiş menkul kıymetler ve yatırımlar (Q_2), bankacılık faaliyetinin diğer kollarını da kapsayan diğer bir çıktı türü olarak faiz dışı gelirler (Q_3) belirlenebilmiştir.

4.2. Bankaya özgü ve dışsal değişkenler

Aynı ülkedeki bankalar etkinliğinin tek etkinlik sınırına göre ölçülmesi durumunda banka özelliklerini kapsayan kontrol değişkenlerin modele yerleştirilmesiyle bankalar arası heterojenlik sorununun azaltılması mümkün olabilmektedir. Bankaların maliyetleri ve karları, dolayısıyla iktisadi etkinliklerini etkilediği varsayılan değişkenleri bankalarca kontrol edilebilir (bankaya özgü) ve kontrol edilemeyen (dışsal) değişkenler olarak ayırmak mümkündür.

Yazındaki bazı çalışmalar izlenerek bankaların büyüklük, sahiplik ve risk alma eğilimlerine göre heterojenliklerinin hesaba alınması ve bankaların maliyet etkinliği üzerindeki etkisini incelemek üzere modele dahil edilmiştir (Kasman ve Carvallo, 2013; Goddard vd., 2014). Banka büyüklüğünün temsili değişkeni olarak toplam varlıkların doğal logaritması ($LNTA$) (Altunbaş vd., 2007; Sufian ve Habibullah, 2012:25; Ferhi ve Chkoundali, 2015); banka sahiplik yapısının kontrolü için bankanın özsermayesinin %50'si ve üzeri yabancı sermayeden oluşan banka yabancı banka (1) olarak belirlenen kukla değişkeni ($FOREIGN$); bankalar arasında risk alma eğilimindeki farklılıkların kontrolü için özsermayenin varlıklara oranı (CAR) (Altunbaş vd., 2001a; Williams, 2004; Duygun vd., 2014:509); likidite riski değişkeni likit varlıkların toplam varlıklara oranı ($LÍQR$) (Kasman ve Carvallo, 2013). kredi riskinin temsili değişkeni

sorunlu krediler ile ilgili mühtemel kayıp ve zararların karşılanması için oluşturulan rezervlerin net kredilere oranı (*SLLR*) (Altunbas vd., 2007; Kenjegalieva vd., 2009:1535; Huang vd., 2014).

Makroekonomik ve bankacılık sektörel faktörlerin bankaların maliyet etkinliğini etkilediği varsayılarak ve yazındaki bazı çalışmalar izlenerek etkinlik ölçülerindeki sapmaların azaltılması için (Jarraya, 2014) GSYİH'nın yıllık büyüme oranı (*GDP_GRW*) (Mamonov, 2013; Kasman ve Carvallo, 2013; Goddard vd., 2014:141); bağlantılı ülkelerdeki gelişmelerin etkisini, döviz piyasası durumunu ve döviz kuru riskini belirli bir ölçüde yansıttığı varsayılarak ve ABD dolarının değişim kurunun standart sapması (*STDEV_FX*) (Mamonov, 2013); rekabetteki değişimleri yansıttığı varsayımı temel alınarak bankaların uyguladıkları kredi ve mevduat faiz oranları arasındaki farkı (*SPREAD*) (Drakos, 2003; Quagliariello, 2007; Huang vd., 2014) tahmin edilen modele kontrol edilemeyen (dışsal) değişkenler olarak dahil edilmiştir.

4.3. Veri seti

Bu çalışmada 2000-2013 döneminde faaliyette bulunan 23 ticari bankaya ait yıllık ve dengesiz panel veri seti kullanılmıştır. Fakat, bankacılık sisteminde istikrarın korunması amacıyla bazı bankaların bazı yıllardaki faaliyetleri merkez bankası tarafından kısıtlanmıştır. Bu kısıtlamalardan dolayı bazı bankalar rakiplerine kıyasla aynı şartlarda faaliyet gösterememişlerdir. Bundan dolayı bazı bankaların bazı yıllardaki verileri kullanılmamıştır. Tablo 1.'de Kırgızistan'daki tüm bankaların ve veri setine dahil edilen bankaların sayısının 2000-2013 dönemi içindeki değişimi gösterilmiştir. Tablo'dan 2002-2006 ve 2008'de bankacılık sektöründeki tüm bankaların verileri kullanıldığı görülmektedir. 2000-2001 ve 2010-2013 dönemlerindeki gözlemlenen banka sayısındaki azalmalar bankacılık sisteminde bu dönemlerde yaşanan istikrarsızlıklar ile ilgilidir. 1998'de Rusya Krizinin ve 2010'daki siyasi istikrarsızlıkların olumsuz etkisinin sonucunda bazı bankalar sıkı gözetim ve sınırlandırmalara tabi kalmışlardır.

Tablo 1: Kırgızistan Bankacılık Sektöründe 2000-2013 döneminde Mevcut olan ve Veri Setine Dahil Edilen Bankaların Sayısı

Yıllar	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Mevcut olan	23	22	19	19	18	19	20	22	21	22	22	22	23	24
Veri setine dahil edilen	16	19	19	19	18	19	20	20	21	21	17	18	19	20

Kaynak: 2000-2013 yılları için Kırgız Cumhuriyeti Merkez Bankası Yıllık Raporları

Veriler ticari bankalarca gazetelerde ve resmi internet sitelerinde yayınlanmış bilanço ve gelir tablosundan temin edilmiştir. Makroiktisadi ve bankacılık sektörü değişkenleri ile ilgili verilerin temin edilmesinde Kırgız Cumhuriyeti Merkez Bankası ve Dünya Bankası veri tabanlarından yararlanılmıştır. Kullanılan veri setine ait bilgi ve betimsel istatistikler Tablo 2.'de sunulmuştur. Bin Som olarak gösterilmiş olan toplam maliyetlerin ve çıktı miktarlarının GSYİH deflatörüne göre reelleştirilmiş değerleri kullanılmıştır.

Tablo 2: Kırgızistan Ekonomisi, Bankacılık Sektörü ve Ticari Bankalara Ait Betimleyici İstatistikler

Değişken notasyonu	Açıklama	Ortalama	Standart sapması	Min.	Maks.
<i>TC</i>	Toplam maliyetler = toplam faiz giderleri + toplam faiz dışı giderler + toplam operasyonel giderler, (bin Som)*	202592	438802	6105	4314728
<i>Q₁</i>	Toplan net krediler = müşterilere ve diğer finansal kurumlara sağlanan krediler - sorunlu krediler ile ilgili mühtemel kayıp ve zararların karşılanması için oluşturulan rezervler, (bin Som)*	459825	562301	520	3343711
<i>Q₂</i>	Menkul kıymetler, (bin Som)*	133911	241526	0.3	1921961
<i>Q₃</i>	Faiz dışı gelirler (bin Som)*	46568	72651	150.9	714200
<i>W₁</i>	Emeğin fiyatı = toplam personel giderleri/toplam varlıklar*	0.0422	0.0220	0.0006	0.1269
<i>W₂</i>	Fiziki sermayenin fiyatı = (operasyonel giderler - toplam personel giderleri)/duran varlıklar*	1.0992	1.8931	0.108	24.6168
<i>W₃</i>	Satın alınan fonların fiyatı = toplam faiz giderleri/toplam fonlar (vadeli mevduatlar + borçlanma)*	0.0479	0.0380	0.001	0.2539
<i>CAR</i>	Ödenmiş özsermaye / toplam varlıklar*	0.2739	0.1405	0.071	0.9246
<i>LIQR</i>	Likit varlıklar/toplam varlıklar*	0.2954	0.1613	0.0008	0.8493
<i>FOREIGN</i>	Sahiplik yapısı kukla değişkeni. Ödenmiş sermayesinin %50'si ve üzeri payı yabancı kişilere ait ise 1, diğerleri için sıfır olarak oluşturulan kukla değişken*	0.4179	0.4941	0.000	1.0000
<i>SPREAD</i>	Faiz oranı = kredi faiz oranı - mevduat oranı, % **	24.0	5.4102	17.1	41.3
<i>GDP_GRW</i>	2005 sabit fiyatlar ile GSYİH'nın yıllık büyüme oranı, % **	4.6310	3.6165	-0.5	10.9

STDEV_FX	ABD dolarının değişim kur oranı varyansı, 2000-2009- yılları için haftalık veriler, 2010-2013 yılları için günlük veriler ile hesaplanmıştır***	0.9444	0.4150	0.2000	1.7000
LNTA	Banka büyüklüğü=Toplam varlıkların doğal logaritması*	13.8014	1.3335	10.446	16.9127
SLLR	Sorunlu krediler ile ilgili muhtemel kayıp ve zararların karşılanması için oluşturulan rezervler /net krediler*	0.0596	0.1458	0.000	1.5193

Not: Min.: minimum değeri; Maks.: maksimum değeri

Kaynak: Resmi gazeteler ve bankaların resmi sitesinde yayınlanan finansal raporlar (*), Dünya Bankası (**), Kırgız Cumhuriyeti Merkez Bankası (***)

5. Analiz Sonuçları

Maksimum olabilirlik tahmincilerinin alternatif tahmincilere göre asimptotik olarak daha etkin olması (Koşak vd., 2009), bankaya özgü etkinlik ölçülerinin elde edilebilmesine imkan sağlaması (Hassan, 2008:362) ve dağılımlar ile ilgili bilgilerin kullanılabilmesi SSY modelleri tahmin edilen çalışmalarda daha çok maksimum olabilirlik yönteminin tercih edilmesine neden olmuştur (Lampe ve Hilgers, 2015:2). Bu yönetime göre, gözlemlenen değerlerin gerçekleşme olasılığını mümkün olduğunca yüksek yapan etkinlik sınırı fonksiyonunun parametrelerin vektörü seçilmektedir (Bogetoft ve Otto, 2011:198). Bu çalışmada uygulanan Battese ve Coelli (1995)'nin modelinin tahmin edilmesinde maksimum olabilirlik yöntemi uygulanmıştır.

Dualite teoremi, maliyet fonksiyonunda yer alan girdi fiyatlarının doğrusal homojenliğini ve ikinci dereceden parametrelerin simetrik olmasını gerektirdiğinden dolayı, fonksiyon parametrelerine bu şekildeki şartların sağlanmasını gerektirmektedir: $\sum_{n=1}^N \gamma_n = 1$, $\sum_{n=1}^N \sum_{s=1}^S \gamma_{ns} = 0$, $\sum_{m=1}^M \sum_{n=1}^N \varphi_{mn} = 0$. Maliyet fonksiyonunda girdi fiyatlarındaki doğrusal homojenlik şartı TC_{it} , W_{1it} ve W_{2it} 'nin W_{3it} 'e bölünmesi şeklinde dönüşüm ile sağlanmıştır. İlgili parametrelerde $\gamma_{ns} = \gamma_{sn}$, $\beta_{mr} = \beta_{rm}$ şeklindeki kısıtın sağlanması ile simetrik şartı yerine getirilmiştir.

Tahmin edilen modele ait parametre sonuçları Tablo 3.'te sunulmuştur. Tablonun ilk kısmında maliyet sınır fonksiyonunda yer alan değişkenler ile ilgili tahmin sonuçlarını betimleyen istatistiksel bilgiler sunulmuştur.

Tahmin sonuçlarına göre, β_2 hariç girdi fiyatları ve çıktı miktarlarına ait katsayıların tümü pozitif işaretli ve %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Tahmin edilen katsayıların işaretinin pozitif olması ik-

tisadi teoriye ve beklentilerimize uyumluluk sağlamaktadır. Girdi fiyatları ve çıktıların ikinci dereceden katsayıları ve çapraz çarpımlarına ait katsayıların çoğu en az %10 düzeyinde istatistiki olarak sıfırdan farklıdır.

Tahmin edilen katsayıların büyüklüğüne göre, bankaların maliyetlerini artırma yönünde en büyük ölçüde etkileyen değişkenler faiz dışı gelirlerin hacmi ($\ln Q_3$), işgücü fiyatı ($\ln W_1$) ve fon kaynaklarının fiyatıdır ($\ln W_2$).

Tablo 3: Maliyet SSY Stokastik Maliyet Etkinlik Sınırı Tahmin Sonuçları

Değişken	Parametre	değeri	t-değeri	Değişken	Parametre	değeri	t-değeri
Maliyet Sınırı Denklemi							
$\ln Q_1$		0.398***	(3.64)	$\ln Q_1 \ln W_2$		0.0777***	(4.13)
$\ln Q_2$		0.0800**	(2.06)	$\ln Q_2 \ln W_1$		0.0000729	(0.01)
$\ln Q_3$		0.731***	(12.14)	$\ln Q_2 \ln W_2$		0.0133	(1.19)
$\ln W_1$		0.659***	(6.52)	$\ln Q_3 \ln W_1$		-0.0164	(-0.85)
$\ln W_2$		0.593***	(7.69)	$\ln Q_3 \ln W_2$		-0.0237*	(-1.71)
$\ln Q_1 \ln Q_1 / 2$		0.0419*	(1.87)	$\ln W_2 \ln W_1$		-0.112***	(-5.14)
$\ln Q_2 \ln Q_2 / 2$		0.0128***	(5.54)	$\ln Q_1 \ln Q_2$		-0.041***	(-5.27)
$\ln Q_3 \ln Q_3 / 2$		0.151***	(12.75)	$\ln Q_1 \ln Q_3$		-0.00102	(-0.06)
$\ln W_1 \ln W_1 / 2$		0.173***	(6.28)	$\ln Q_2 \ln Q_3$		-0.00499	(-0.98)
$\ln W_2 \ln W_2 / 2$		0.164***	(7.21)	Sabit		3.119***	(13.96)
$\ln Q_1 \ln W_1$		-0.0271	(-1.57)				
Etkinsizlik Etkileri Denklemi							
CAR		-3.043***	(-2.99)	STDEV_FX		0.669**	(2.46)
LIQR		0.798*	(1.81)	LNTA		-0.140*	(-1.68)
FOREIGN		1.494***	(3.71)	SLLR		0.863**	(2.21)
SPREADWB		0.0599***	(3.10)	Sabit		-0.514	(-0.33)
GDP_GRW		-0.0836**	(-2.54)				
U_{it} 'nin varyansı		0.500***		Log-olabilirlik değeri		11.05	
V_{it} 'nin varyansı		0.117***		AIC		41.90	
lambda		4.274***		BIC		156.6	
Gözlem sayısı		266		Ki kare değeri		5667.0	

Not: (1) Maliyet Sınırı Denklemi bağımlı değişken: $\ln TC$; Etkinsizlik Etkileri Denklemi: etkinsizlik ölçüsünün beklenen değeri; (2) t istatistiki değerleri parantez içinde sunulmuştur; (3) *, ** ve *** tahmin edilen katsayının sırasıyla %1; %5 ve %10 düzeyinde istatistiki anlamlılığını ifade etmektedir. (4) AIC ve BIC, Akaike ve Bayesçi bilgi kriterleri; (5) etkinsizlik etkileri denklemi sonuçları kısmında bağımlı değişken: etkinsizlik ölçüsünün beklenen değeridir.

Faiz dışı gelirlerdeki %1'lik artış diğer değişkenler sabit iken ortalama olarak toplam maliyetlerdeki %0,73'lük artışa neden olmaktadır. Diğer bir ifade ile, Kırgızistan'daki bankaların faiz dışı gelirlerin kaynağı olan bankacılık ürünlerinin üretimi kredi ve menkul kıymetler portföyünü oluşturma ve buldurmaya göre daha çok maliyetlere neden olduğuna dair sonuçlar elde edilmiştir. Son yıllarda Kırgızistan bankacılık sektö-

ründe uygulanmaya başlayan POS terminal, ATM, internet bankacılığı, mobil bankacılık gibi bankacılık hizmetlerinin üretimi daha çok uzun dönem yatırımlar gerektirmektedir. Bu değişkenin katsayısı, havale, ödeme işlemleri, bankamatik kartların ihracı gibi faiz dışı faaliyetler işgücü ve fiziki sermaye gerektirdiğinden daha çok maliyetlere neden olmasının sonucu olarak değerlendirilebilir.

İşgücü fiyatı ve kredilerin miktarındaki değişim, sırasıyla fon kaynaklarının fiyatı ve menkul kıymet ve diğer yatırımların miktarındaki değişime göre toplam maliyetleri daha çok oranda etkilediğine dair elde edilen sonuçlar, Kazakistan (Glass vd., 2014), Rusya (Syrin, 2004; Mamonov, 2013), ve bazı geçiş ekonomilerinin (Staikouras vd., 2008) bankacılık sektörleri araştırılan çalışmaların sonuçları ile tutarlı bulunmuştur.

Sonuçlara göre, bankacılığın temel ve geleneksel çıktısı olan kredilerin hacmindeki değişim faiz dışı gelirlerdeki değişime göre analiz edilen bankaların maliyetlerini daha az oranda etkilemiştir. Kredi portföyünün hacminin ($\ln Q_1$) maliyetler üzerindeki göreceli daha düşük düzeyde olması, bankaların ölçek ekonomisi, uzmanlaşma ve diğer avantajlardan yararlanarak bu çıktı türünün üretimini daha düşük maliyetler ile gerçekleştirebildiklerinin bir sonucu olabilir.

Maliyetlerdeki artışı en az ölçüde (0,08-086) pozitif yönde etkileyen bankacılık çıktısı olarak menkul kıymetler portföyü hacmi ($\ln Q_2$) tahmin edilmiştir. Kırgızistan'da menkul kıymetler piyasasının az gelişmiş olması ve bankaların daha risksiz ve düşük maliyetli devlet tahvilleri ve bonoları üzerinden işlem yürüttüklerinin sonucu olabilir.

Çıktıların ve girdi fiyatlarının ikinci dereceden (çapraz çarpımları ve kareleri) değişkenlerine ait katsayıların bazıları istatistiki olarak anlamsız bulunmuştur. Tahmin edilen bu katsayıların çoğunluğunun özellikleri Eski Sovyetler ülkeleri bankacılık sektörleri için elde edilen önceki çalışmalarda (Pilyavskyy vd., 2012; Pestova ve Mamonov, 2013; Glass vd., 2014) bulgular ile tutarlıdır. Çıktı miktarlarının çapraz çarpımlarının katsayılarının negatif bir değer alması bu çıktı türlerinin birbirini tamamlayıcı ürünler olduğunu, dolayısıyla birleşik şekilde üretimi maliyetleri azaltabileceğini göstermektedir. Örneğin, $\ln Q_1, \ln Q_2$ değişkenine ait tahmin edilen katsayının işaretine göre kredi portföyü ve menkul kıymetler birbirini tamamlayan çıktı türleridir.

Stokastik sınır modellerinin geçerliliğinin sınanmasında kullanılabilir diğer bir önemli parametre Jondrow vd. (1982) tarafından önerilen

ve $\lambda = \sigma_u / \sigma_v$ formülüne göre hesaplanan lambda (λ) değeridir. Tablo 2.'de raporlanan λ değerinin istatistiki olarak anlamlı ve 1'den büyük elde edilmesi, kompozit hata terimindeki değişimlerin büyük kısmının (0.76) maliyet etkisizliğinden kaynaklandığını, dolayısıyla stokastik sınır modeli tanımlamasının geçerliliği olduğunu desteklemektedir.

Tablo 2.'nin ikinci kısmında ise etkinsizlik teriminin beklenen değeri üzerinde etkilediği varsayımı ile maliyet sınır fonksiyonu ile eş anlamlı olarak tahmin edilen Etkinsizlik Etkileri denkleminde ait sonuçlar sunulmuştur. Raporlanmış tahmin sonuçlarına göre, modelde belirlenen değişkenlerden *CAR*, *FOREIGN*, *SLLR*, *LIQR* ve *STDEV_FX* diğer değişkenlere göre etkinsizliğin beklenen değerini daha büyük oranda etkilemiştir.

CAR'a ait katsayının negatif işareti banka sermayeleşmesindeki artışların etkinsizlikteki azalmalar ile ilişkili olduğunu, ve "ahlaki tehlike" hipotezinin (Berger ve De Young, 1995) Kırgızistan bankalarında geçerliliğinin bir göstergesi şeklinde yorumlanabilir. Daha yüksek sermayeleştirilmiş bankaların maliyetlerinin banka sahiplerinin sıkı kontrolü altında olması ve banka yönetiminin maliyetlerin ve üretim sürecinin daha etkin yönetmesi ile açıklanabilir. Bu sonuçlar yazındaki bazı çalışmaların sonuçları ile tutarlıdır (Fiordelisi vd., 2011; Radic vd., 2012). Varlıkların büyük kısmı sahiplerin sermayesi ile finanse edilmiş bankalar daha az riskli varlıklar edinme eğiliminde olduğundan dolayı bu bankaların sorunlu kredilerle ilgili maliyetleri göreceli daha az, ve hesaplanan maliyet etkinlik ölçüleri daha yüksek olmaktadır.

Bankalarda yabancı sermayenin etkinsizlik üzerinde negatif etkisinin olduğunu destekleyen bazı çalışmalardan (Bonin vd., 2005; Fries ve Taci, 2005) farklı olarak *FOREIGN*'in katsayısı pozitif olduğuna dair sonuçlar elde edilmiştir. Katsayısının istatistiki olarak anlamlı ve pozitif işaretli olması, yabancı sermayeli bankaların ortalama maliyet etkinliklerinin yerel sermayeli bankalara göreceli olarak daha düşük olduğu ifade edilebilmekte. Kamu bankaları dahil yerel bankalar, kamu bankalar ayrıca, ve yabancı sermayeli bankalar olmak üzere üç gruba ait maliyet etkinlikleri Tablo 4.'te sunulmuştur. Kamu bankalarına ait maliyet etkinliği ölçülerinin göreceli olarak daha yüksek olması kamu bütçesinden sübvansiyonlar şeklindeki ucuz finansal fon kaynaklardan yararlanma imkanına sahip olması ile açıklanabilir.

Tablo 4: Sahiplik Yapısına Göre Bankaların Maliyet Etkinliği

Sahiplik yapısına göre	N	Ortalama	SS	Min	Max
Yerel bankalar	156	0.848	0.112	0.268	0.973
Yabancı bankalar	110	0.649	0.214	0.134	0.949
Kamu bankaları	28	0.875	0.094	0.614	0.963

Not: N: gözlem sayısı; SS: standart sapma; Min ve Max: sırasıyla minimum ve maksimum değerleri

Yerel bankaların daha maliyet etkin olması, biriktirdikleri tecrübe ile Kırgızistan bankacılık piyasasının özelliklerini daha yakından tanımaları, ve kurdukları kişisel, kurumsal ve diğer bağlantılar ile açıklanabilir. Yerel koşullarda ilgili maliyetleri daha başarılı azaltabilen yerel bankalar bankacılık faaliyetini daha az maliyetle gerçekleştirebildiği durum söz konusu olabilir.

SLLR'in katsayı %5 düzeyde istatistiki olarak anlamlı ve pozitif işaretli bulunmuştur. Elde edilen tahmin sonuçları kredi riski yönetiminde başarısız olan banka yönetiminin maliyetlerin yönetiminde de başarısız olduğu öne sürülen "kötü yönetim" hipotezinin (Berger ve De Young, 1995) Kırgızistan bankacılık sektöründe geçerliliğini destekleyen bulgu olarak değerlendirilebilir.

LIQR'nin %10 önem seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunan katsayısının pozitif işareti, likiditesi yüksek bankaların daha riskli kredileme faaliyetinden kaçınarak finansal fon kaynaklarını düşük riskli ve likit varlıklara yönlendirmesi sonucunda, bu kaynaklar, işgücü ve fiziki sermaye ile ilgili sabit maliyetler bankaların maliyet etkinliğinin daha düşük olmasına neden olduğu durumu yansıtabilir.

Kırgızistan ekonomisi ve bankacılık sektörünün küçük ve açık olmasından dolayı dış ülkelerdeki gelişmelere karşı, özellikle BDT ülkelerindeki iktisadi ve finansal şoklara karşı duyarlıdır (Mitra, 2010). Diğer ülkelerdeki gelişmelerin etkisini ve döviz kuru riskini belirli bir ölçüde yattığı varsayılarak ve Mamonov (2013) izlenerek ABD dolarının değişim kurunun standart sapması (*STDEV_FX*) modele etkisizliği etkileyen değişken olarak dahil edilmiştir. Pozitif işaretli ve %5 önem seviyesinde anlamlı olarak tahmin edilen ilgili katsayı döviz kurundaki dalgalanmalardaki artış bankaların etkinliğini azaltıcı yönde etkilediğini desteklemektedir. Dış ülkelerdeki gelişmelerden kaynaklanan döviz kurundaki dalgalanmalar bankaların kredi portföyünün kalitesindeki bozulmalara, dolayısıyla maliyetlerindeki artışlara ve maliyet etkinliğindeki azalmalara neden olmuştur.

LNTA'e ait katsayının işaretinin negatif ve %10 düzeyde istatistiki olarak anlamlı tahmin edilmesi büyük bankaların ölçek ve kapsam ekonomisinden yararlanarak faaliyetlerini daha az maliyetle yürütebildiklerini ve büyük bankaların daha maliyet etkin olduğunu destekleyen bulgu olarak değerlendirilebilir.

İstatistiki olarak %5 seviyede anlamlı tahmin edilen *GDP_GRW* değişkenine ait katsayının işareti iktisadi büyümenin maliyet etkinsizliği ile ters yönlü ilişkili olduğuna dair beklentilerimizi desteklemektedir. Mamonov (2013)'daki sonuçlar ile tutarlı olan bu bulgu esas alınarak Kırgızistan'da iktisadi büyüme dönemlerinde bankaların başlıca çıktısı olan krediler ve diğer bankacılık hizmetlerine talebin artması sonucunda maliyet etkinliklerinin daha yüksek olduğu ileri sürülebilir. Diğer taraftan, iktisadi daralma dönemlerinde bankaların kredi portföyü kalitesindeki bozulmalar ve kredilerileme ile ilgili maliyetlerdeki artışlara neden olabildiğinden *GDP_GRW*'nin katsayısı "şanssızlık" hipotezini belli bir ölçüde desteklemektedir.

İşareti pozitif ve %1 düzeyde istatistiki olarak anlamlı tahmin edilen ilgili değişkenine ait katsayının değerine göre *SPREAD*'in maliyet etkinsizliği üzerindeki etkisinin diğer değişkenlere göre daha az ölçüde olduğu belirtilebilir. Rekabet baskısı azaldığı, yani eksik rekabet koşullarında bankalar girdileri ve dolayısıyla maliyetlerini daha az etkinlikle gerçekleştirdiklerini öne süren "rahat yaşam" hipotezini destekleyen bir bulgudur.

6. Sonuç

Bu çalışmada Kırgızistan'daki bankaların finansal aracılık faaliyetinin iktisadi bir göstergesi olarak değerlendirilen maliyet etkinliğini etkileyen faktörlerin tesirinin araştırılması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda *SSY* yöntemi çerçevesinde panel veri seti için Battese ve Coelli (1995)'nin Etkinsizlik Etkileri modeli uygulanmıştır. Elde edilen tahmin sonuçlarına göre, Kırgızistan'daki ticari bankaların maliyet etkinliği daha çok sermayeleşme oranı, sahiplik yapısı, kredi riski, likidite oranı ve döviz kurundaki dalgalanmalardan etkinlendiği sonucuna ulaşılmıştır.

Sermayeleşme oranı, reel *GSYİH*'daki büyüme oranı ve bankanın aktif büyüklüğündeki artışlar bankaların maliyet etkinliklerini artırıcı yönde etkilediğini destekleyen bulgular elde edilmiştir. Yabancı sahipliği, likidite oranı, ABD doları kurunun standart sapması, kredi riski, rekabet-

teki azalma ile maliyet etkinliği arasında ters yönlü bir ilişkinin olduğunu öne süren sonuçlara ulaşılmıştır.

Kırgızistan bankacılık sektörü için belirlenen çıktıların bir veri miktarının göreceli daha az maliyetle üretilmesi için girdilerin doğru bileşenini kullanma çabasında kamu bankalarının yabancı sermayeli ve yerel özel bankalara göre daha başarılı olduğunu destekleyen bulgular elde edilmiştir. Ulaşılan sonuçlara göre, Kırgızistan'daki ticari bankaların maliyetlerinin ortalama olarak %76.6'sı etkin kullanılmıştır.

Kırgızistan bankacılık sektörü üzerine yapılmış önceki çalışmalarda kullanılan yöntemlerden farklı yöntemin kullanılmasıyla ölçülen maliyet etkinliği, hem sektörü denetleyen ve düzenleyen Merkez Bankası, hem de ticari bankaların yöneticileri için yararlı sonuçlar ortaya koyabilecektir. Bankacılıkta maliyet etkinliği iktisadi ve finansal açıdan sağlam bir bankacılık faaliyetinin, dolayısıyla iktisadi istikrarın ve sürdürülebilir gelişmenin bir kaynağı olarak değerlendirilebilir.

Kar maksimizasyonu amacı güdülen bankalarda maliyetlerin aşırı oranda minimize edilmesi ve daha saldırgan ve yüksek riskli kredileme politikasının izlenmesi bankacılık sektöründeki istikrarsızlığa, izleyen dönemlerde ise finansal sektördeki istikrarsızlıklara ve krizlere yol açabilir. Bu açıdan ele alındığında getiri ve risk ikilemi ile karşı karşıya kalan ticari bankaların yönetimi tarafından alınan kararlar sektörün düzenlenmesi ve denetimi açısından önemlidir.

Maliyet etkinliklerindeki değişim bankaların kredi riski alma eğilimlerini belli bir oranda yansıtabildiği esas alınarak, yüksek riskli kredileme faaliyetinde bulunan bankalardaki veya bankacılık sektöründeki muhtemel istikrarsızlığın tespitinde etkinlik skorları bir gösterge olarak kullanılabilir. Bankaların finansal aracılıktaki iktisadi maliyet etkinlikleri, bankaların risk alma davranışlarının düzenleyici ve gözetim otoritelerince izlenmesinde bir gösterge olarak kullanılabilir. Dolayısıyla, bu çalışma sonuçlarının bankacılık sektörünün gözetimi ve düzenlenmesi ile ilgili politikaların geliştirilmesinde katkıda bulunabileceği beklenmektedir.

2010 yılındaki bankacılık sektöründeki krizden sonra daha etkin gözetim vasıtasıyla bankalardaki sorunların zamanında tespiti ve bununla ilgili mevzuatın geliştirilmesi gündeme gelmiştir (Jenish ve Kyrgyzbaeva, 2012:20). Erken uyarı sistemlerinin geliştirilmesi Kırgızistan bankacılık sistemi için önemli hedeflerden biri olarak belirlenmiştir. Kredilerin veri olan herhangi bir hacminin daha az maliyetle bankalar tarafından

sağlanması maliyet etkinliğindeki artışın sonucudur. Dolayısıyla, bankaların maliyet etkinliğindeki artışlar, gelecek dönemlerde bankanın kredi portföyünde sorunlu kredilerin ortaya çıkmasına neden olabileceğinden dolayı düzenleyici kurum için önem taşıyabilir olabilir. Bunun tersi durumu olan maliyet etkinliğin düşük olması, gelecek dönemlerde bankaların göreceli olarak daha az kar veya daha fazla zarardan dolayı finansal durumunun zayıflaması ile ilgili bir sinyal olabilir

Kaynakça

- Abdyzhaparov, A.S. (2013). Banking system development in the Kyrgyz Republic, Working papers series of the conference devoted to the 20-th anniversary of the Kyrgyz som introduction, "National currency circulation system: formation and development prospects", March 6, 2013, Bishkek, 46-52.
- Aigner, D., Lovell, C. K., & Schmidt, P. (1977). Formulation and estimation of stochastic frontier production function models, *Journal of Econometrics*, 6(1), 21-37.
- Alantar, D. (2008). Küresel Finansal Kriz: Nedenleri ve Sonuçları Üzerine Bir Değerlendirme, *Maliye Finans Yazıları Dergisi*, 81.
- Altunbas, Y., Carbo, S., Gardener, E.P.M., & Molyneux, P. (2007). Examining the Relationships between Capital, Risk and Efficiency in European Banking, *European Financial Management*, 13(1), 49-70.
- Altunbaş, Y., Gardener, E. P., Molyneux, P. & Moore, B. (2001a). Efficiency in European banking", *European Economic Review*, 45(10), 1931-1955.
- Asei nov, D., & Karymshakov, K. (2018). Development of the Banking System in Kyrgyzstan: An Historical Review and Current Challenges. *Sosyoekonomi*, 26.
- Battese, G. E., & Coelli, T. J. (1995). A model for technical inefficiency effects in a stochastic frontier production function for panel data, *Empirical economics*, 20(2), 325-332.
- Bektenova, D. Ch., & Atabayev, N.U. (2012). Analysis of The Monetary Base in The Conducti of Monetary Policy by The National Bank of the Kyrgyz Republic, *Vestnik KRSU*, 12 (11), 25-29.
- Belotti, F., Daidone, S., Ilardi, G., & Atella, V. (2013). Stochastic frontier analysis using Stata. *Stata Journal*, 13(4), 718-758.
- Berger, A. N., & DeYoung, R. (1997). Problem loans and cost efficiency in commercial banks. *Journal of Banking & Finance*, 21(6), 849-870.
- Berger, A. N., & Humphrey, D.B. (1992). Measurement and Efficiency Issues in Commercial Banking. in *Output Measurement in the Service Sectors*, Griliches, Z. (ed.), University of Chicago Press, 245 – 300
- Berger, A. N., Leusner, J. H., & Mingo, J. J. (1997). The efficiency of bank branches. *Journal of Monetary Economics*, 40(1), 141-162.

- Berger, A.N., & Humphrey, D.B. (1997). Efficiency of Financial Institutions: International Survey and Directions for Future Research. *European Journal of Operational Research*, 98, 175-212
- Bogetoft, P., & Otto, L. (2011). *Benchmarking with DEA, SFA, and R*. Springer, New York Dordrecht Heidelberg London.
- Bonin, J. P., Hasan, I. & Wachtel, P. (2005). Bank performance, efficiency and ownership in transition countries. *Journal of Banking and Finance*, 29(1), 31–53.
- Bonin, J. P., Hasan, I., & Wachtel, P. (2005). Bank performance, efficiency and ownership in transition countries. *Journal of Banking & Finance*, 29(1), 31-53.
- Bonin, J. & Wachtel, P. (2003). "Financial Sector Development in Transition Economies: Lessons from the First Decade", *Financial Markets, Institutions and Instruments*, V. 12, No. 1, pp. 1-66, (erişim tarihi: 06.06.2013, http://www2.econ.iastate.edu/classes/econ370/shuffman/documents/financialmkts_trans.pdf)
- Casu, B., & Girardone, C. (2009). Does competition lead to efficiency? The case of EU commercial banks. *The Case of EU Commercial Banks*", Discussion Paper No. 07-01, January 15, 2009.
- Chen, M. J., Chiu, Y. H., Jan, C., Chen, Y. C. & Liu, H. H. (2015). Efficiency and Risk in Commercial Banks—Hybrid DEA Estimation. *Global Economic Review*, 44(3), 335-352.
- Cheng, H., Lu, Y. C., & Mukashev, U. (2013). Productivity of the banking sector: A case study in Kyrgyz Republic. In *Innovative Computing Technology (INTECH)*, 2013 Third International Conference on, IEEE, 173-180.
- Coleman, B. E., Goffe, V., Perolli, B., Usupova, M., Castillo, L. V., Holzhaecker, H. & Kappeler, A. (2012). Banking in the Eastern neighbours and Central Asia: Challenges and opportunities. *Regional Studies and Roundtables*, European Investment Bank (EIB), 56-61.
- Delis, M. D., Molyneux, P. & Pasiouras, F. (2011). Regulations and productivity growth in banking: Evidence from transition economies. *Journal of Money, Credit and Banking*, 43(4), 735-764.
- Djalilov, K. & Piesse, J. (2014). The Determinants of Bank Efficiency in Central Asia. *Corporate Ownership ve Control*, 12(1), 656-670.
- Drakos, K. (2003). Assessing the success of reform in transition banking 10 years later: an interest margins analysis. *Journal of Policy Modeling*, 25, 309–317.
- Duygun, M., Sena, V. & Shaban, M. (2014). Trademarking status and economic efficiency among commercial banks: Some evidence for the UK. *Journal of Banking ve Finance*, 49, 506–514E
- Ferhi, A. & Chkoundali, R. (2015). Credit Risk and Efficiency: Comparative Study between Islamic and Conventional Banks during the Current Crises. *Journal of Behavioural Economics, Finance, Entrepreneurship, Accounting and Transport*, 3(1), 47-56.
- Ferrier, G. D., & Lovell, C. K. (1990). Measuring cost efficiency in banking: econometric and linear programming evidence. *Journal of econometrics*, 46(1), 229-245.

- Fiordelisi, F., Marques-Ibanez, D. & Molyneux, P. (2011). Efficiency and risk in European banking. *Journal of Banking and Finance*, 35(5), 1315–1326.
- Fries, S. & Taci, A. (2005). Cost efficiency of banks in transition: Evidence from 289 banks in 15 post-communist countries. *Journal of Banking ve Finance*, 29(1), 55-81.
- Glass, A. J., Kenjegalieva, K. & Weyman-Jones, T. (2014). Bank performance and the financial crisis: evidence from Kazakhstan. *Applied Financial Economics*, 24(2), 121-138.
- Goddard, J., Molyneux, P., & Williams, J. (2014). Dealing with cross-firm heterogeneity in bank efficiency estimates: Some evidence from Latin America. *Journal of Banking ve Finance*, 40, 130-142.
- Gorton, G. & Winton, A. (1998). Banking in Transition Economies: Does Efficiency Require Instability?. *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 30, No. 3, Part 2: Comparative Financial Systems, pp. 621-650.
- Greene, W.H. (2005a). Fixed and Random Effects in Stochastic Frontier Models. *Journal of Productivity Analysis*, 23, 7–32.
- Greene, W.H. (2005b). Reconsidering Heterogeneity in Panel Data Estimators of The Stochastic Frontier Model. *Journal of Economics*, 126, 269–303.
- Grigorian, D. & Manole, V. (2002). Determinants of commercial bank performance in transition: An application of data envelopment analysis. *World Bank Policy Research Working Paper*, No: 2850.
- Hassan, M. S. M. (2008). Financial liberalization, privatization, and productivity in banking: The experience of two emerging economies. Published PhD Thesis, University of Leicester, Leicester.
- Huang, J., Chen, J. & Yin, Z. (2014). A Network DEA Model with Super Efficiency and Undesirable Outputs: An Application to Bank Efficiency in China. *Mathematical Problems in Engineering*, 2014.
- Isik, I., & Hassan, M. K. (2002). Cost and profit efficiency of the Turkish banking industry: An empirical investigation. *Financial Review*, 37(2), 257-279.
- Jarraya, B. (2014). Parametric Meta-Technology Frameworks to Study Technical Efficiency and Macro-Economic Effects in the European Banking System. *Contemporary Economics*, 8(1), 73-88.
- Jenish, N. & Kyrgyzbaeva, A. (2012). On the Possibility of Inflation Targeting in Kyrgyzstan. No. 12/10e, EERC Research Network, Russia and CIS.
- Jondrow, J., Lovell, C. K., Materov, I. S. & Schmidt, P. (1982). On the estimation of technical inefficiency in the stochastic frontier production function model. *Journal of econometrics*, 19(2-3), 233-238.
- Kasman, A. & Carvalho, O. (2013). Efficiency and Risk in Latin American Banking: Explaining Resilience. *Emerging Markets Finance and Trade*, 49(2), 105-130.
- Kasman, A. & Yildirim, C. (2006). Cost and profit efficiencies in transition banking: the case of new EU members. *Applied Economics*, 38(9), 1079-1090.
- Kasman, A. (2003). Banking Efficiency During the Financial Crisis Period", *ISE Review*, 7, 83-97.

- Keleş, İ. (2011). Kırgız Bankacılık Sisteminde Etkinliğin Veri Zarflama Analiziyle Ölçülmesi. Doktora Tezi, Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı
- Kenjegalieva, K.A. & Simper, R. & Weyman-Jones, T.G. (2009). Efficiency of transition banks: inter-country banking industry trends. *Applied Financial Economics*, 19(19), 1531-1546.
- Kloc, K. (2001). Banking systems of Ukraine, Georgia and Kyrgyzstan and the problem of the banking crisis. Center for Social and Economic Research (CASE), 236.
- Koetter, M. & Porath, D. (2007). Efficient, profitable and safe banking: an oxymoron? Evidence from a panel VAR approach. Discussion Paper No. 2007/02, Series 2: Banking and Financial Supervision. Deutsche Bundesbank, Research Centre.
- Koetter, M. (2006). Measurement matters-alternative input price proxies for bank efficiency analyses. *Journal of Financial Services Research*, 30(2), 199-227.
- Kök, R., & Deliktaş, E. (2003). Endüstri İktisadında Verimlilik Ölçme ve Strateji Geliştirme Teknikleri. Dokuz Eylül Üniversitesi İİBF Yayını, İzmir.
- Košak, M., Zajc, P. & Zorič, J. (2009). Bank efficiency differences in the new EU member states. *Baltic Journal of Economics*, 9(2), 67-89.
- Kumar, S. & Gulati, R. (2014). Deregulation and Efficiency of Indian Banks, *India Studies in Business and Economics*, Springer India, 49-131.
- Mamonov, M., Pestova, A. & Solntsev, O. (2013). Estimation of Systemic Effects from Tightening of Prudential Regulation of the Banking Sector: Results of a Stress Test. *Problems of Economic Transition*, 56(7), 37-74.
- Mamonov, M. (2013). Bad management, skimping, or both? The relationship between cost efficiency and loan quality in Russian banks. Working Paper, No. BRP 19/FE/2013, NRU, Higher School of Economics
- Maslak, N.G. & Buryak, A.V. (Маслак, Н. Г. & Буряк, А. В.) (2009). Методические подходы к оценке эффективности деятельности банка. *Бизнес Информ*, 12, 2, 187-191 (erişim tarihi: 19.04.2016, http://dspace.uabs.edu.ua/bitstream/123456789/2301/1/Buriak_001.pdf)
- Mathews, K., Xiao, Z. & Zhang, X. (2009). Rational cost inefficiency in Chinese banks. Cardiff University, Cardiff Business School, Economics Section Working Papers (No. E2009/13).
- Meeusen, W. & van Den Broeck, J. (1977). Efficiency estimation from Cobb-Douglas production functions with composed error. *International Economic Review*, 435-444.
- Mitra, P. K. (2010). The Impact of Global Financial Crisis and Policy Responses The Caucasus, Central Asia and Mongolia. *Global Journal of Emerging Market Economies*, 2(2), 189-230.
- National Bank of the Kyrgyz Republic (2018), Annual Report of the National Bank of the Kyrgyz Republic for 2017, < <https://www.nbkr.kg/DOC/04052018/000000000049877.pdf>>, 27.02.2019.

- Nigmonov, A. (2010). Bank Performance and Efficiency in Uzbekistan. *Eurasian Journal of Business and Economics*, 3(5), 1-25.
- Parmeter, C. F. & Kumbhakar, S. C. (2014). Efficiency analysis: a primer on recent advances. *Foundations and Trends in Econometrics*, 7(3-4), 191-385.
- Pilyavskyy, A. I., Matsiv, Y. I. & Vovchak, O.D. (2012). Cost Efficiency Of Ukrainian Banks. Does It Make Difference? Warsaw School of Information Technology ve Systems Research Institute
- Quagliariello, M. (2007). Banks' riskiness over the business cycle: a panel analysis on Italian intermediaries. *Applied Financial Economics*, 17(2), 119-138.
- Radic, N., Fiordelisis, F. & Girardone, C. (2012). Efficiency and Risk-Taking in Pre-Crisis Investment Banks. *Journal of Financial Services Research*, 41, 81-101.
- Ruziev, K. & Majidov, T. (2013). Differing Effects of the Global Financial Crisis on the Central Asian Countries: Kazakhstan, the Kyrgyz Republic and Uzbekistan. *Europe-Asia Studies*, Vol. 65, No. 4, June 2013, pp. 682-716
- Schmidt, P. (2011). One-step and two-step estimation in SFA models. *Journal of Productivity Analysis*, 36(2), 201-203.
- Sealey, Jr.C.W. & Lindley, J.T. (1977). Inputs, Outputs, and Theory of Production Cost at Depository Financial Institutions. *Journal of Finance*, 32, 1251-1266.
- Seven, Ü., & Yetkiner, H. (2016). Financial intermediation and economic growth: Does income matter?. *Economic Systems*, 40(1), 39-58.
- Shen, Z., Liao, H. & Weyman-Jones, T. (2009). Cost efficiency analysis in banking industries of ten Asian countries and regions). *Journal of Chinese Economic and Business Studies*, 7(2), 199-218.
- Sherman, J. D. & Gold, F. (1985). Bank Branch Operating Efficiency: Evaluation With Data Envelopment Analysis. *Journal of Banking and Finance*, 9, 297-316
- Spulbăr, C., Nițoi, M. & Anghel, I. (2015). Efficiency in Cooperative Banks and Savings Banks: A Stochastic Frontier Approach. *Romanian Journal of Economic Forecasting*, 18(1), 5-21.
- Staikouras, C., Mamatzakis, E. & Koutsomanoli-Filippaki, A. (2008). Cost efficiency of the banking industry in the South Eastern European region. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 18(5), 483-497.
- Styrin, K. (2005). What Explains Differences in Efficiency Across Russian Banks?. No. 01-258e-1, EERC Research Network, Russia and CIS.
- Sufian, F. & Habibullah, M. S. (2012). Developments in the efficiency of the Malaysian banking sector: the impacts of financial disruptions and exchange rate regimes. *Progress in Development Studies*, 12(1), 19-46.
- Tente, S.D. (2010). Bank Efficiency Estimation: Methodology and the Problem of Adequation. Faculty of Economics, University of Münster, Inaugural Dissertation for The Academic Degree Doctor of Economic Sciences
- Wang, H. J., & Schmidt, P. (2002). One-step and two-step estimation of the effects of exogenous variables on technical efficiency levels. *Journal of Productivity Analysis*, 18(2), 129-144.

- Williams, J., (2004). Determining Management Behaviour in European Banking. *Journal of Banking and Finance*, 28, 2427–2460.
- Xu, H. (2016). Financial Intermediation and Economic Growth in China: New Evidence from Panel Data. *Emerging Markets Finance and Trade*, 52(3), 724-732.

Türkiye’de Bankacılık Sektörünün Çevreye Etkisinin Çevresel Kuznets Eğrisi Hipotezi ile Ekonometrik Açından İncelenmesi

Ayten ÇETİN¹ - Nadira SEYİDOVA²

Makale Gönderim Tarihi: 02 Ağustos 2018

Makale Kabul Tarihi: 12 Eylül 2019

Öz

Sanayileşme ile birlikte üretimdeki artış çevreye salınan karbondioksit emisyonunda artışa sebep olmuş, bu durum da zamanla çevre üzerinde negatif etkiler doğurmuştur. Çalışmanın amacı dünyadaki gelişmelere paralel olarak Türkiye’de Çevresel Kuznets Eğrisi’nin geçerliliğini, bankacılık sektörünün etkilerini de dikkate alacak şekilde analiz etmektir. Bunun için 1968-2017 yılları arasındaki karbondioksit salınımı, enerji tüketimi, bankacılık sektörü toplam aktiflerinin GSYİH’ya oranı, GSYİH ve GSYİH² değişkenleri ile oluşturulan veri seti analiz edilmiştir. Tüm serilerin yıllık frekansta olduğu analizde öncelikle birim kök testleri yapılmış, serilerin tamamının birinci derecede durağanlaştığı görülmüştür. Daha sonra Johansen Eşbütünleşme Testi yapılmış ve serilerin uzun vadede eşbütünleşik olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Çevresel Kuznets Eğrisi, Bankacılık Sektörü, Ekonometrik Analiz, Sürdürülebilirlik.

Jel Sınıflandırması: A10, C01, C58, G21, Q50

¹ Prof. Dr., Marmara Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Muhasebe ve Finansman Anabilim Dalı, e-posta: muhasebe2002@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4212-5253>

² Marmara Üniversitesi, Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, Doktora Öğrencisi, nadireseyidova@yahoo.com.tr, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2375-8426>

Econometrical Analysis of the Impact of Banking Sector on the Environment in Turkey in Terms of Environmental Kuznets Curve Hypothesis

Abstract

The increase in production along with industrialization has led to an increase in carbon emission, which in time has caused negative effects on the environment. The purpose of study is to research developments in the world in parallel to the effects of the validity of the Environmental Kuznets Curve in the banking sector in Turkey with econometrical analysis. For this purpose, carbon dioxide emission, energy consumption, ratio of banking sector total assets to GDP, GDP and GDP² variables were analyzed between 1968-2017 years. In the analysis where all series are in annual frequency, unit root tests were performed firstly and all of the series were found to be stationary at the first level. Then Johansen Cointegration Test was performed and it was concluded that the series were cointegrated in the long term.

Keywords: Environmental Kuznets Curve, Banking Sector, Econometrical Analysis, Sustainability.

Jel Classification: A10, C01, C58, G21, Q50

1. Giriş

Günümüzde yaşanan teknolojik gelişmelerle birlikte çevre kavramı daha fazla ön plana çıkmaya başlamış, çevrenin korunması hem ülkeler hem de bireyler bazında gündem arz ederek hem sivil toplum kuruluşları hem de uluslararası örgütlerin gündeminde önemli yer tutmaya başlamıştır. Özellikle sanayileşme ile birlikte endüstriyel üretimdeki artış karbondioksit salınımını arttırmış, bu durum hava kirliliğinde artışa neden olmuştur. Aynı zamanda otomobil ve uçak üretiminin ve kullanımının artması, enerji alanındaki gelişmeler, doğal kaynakların etkin bir şekilde kullanılması gibi konular bu alanla ilgili güncel çalışmalara neden olan önemli hususlardandır.

Çalışmada öncelikle çevre ile ilgili tarihsel süreç incelenmiş, daha sonra Çevresel Kuznets Eğrisi'ne ilişkin bilgilere yer verilmiştir. Konuya ilişkin literatür özeti incelendikten sonra, sayısal analiz yapılmış, ekonometrik yöntem ve program çıktılarına ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

2. Tarihsel Sürec

Tarihsel süreç olarak incelendiğinde, 1970'li yıllar dünya genelinde çevresel konularda duyarlılığın arttığı, araştırmaların ve uluslararası kuruluşların gündemlerinde çevre faaliyetlerine ilişkin düzenlemelerin yer almaya başladığı yıllar olarak bilinmektedir. 1972 yılında Roma Kulübü tarafından yayınlanan ve nüfus, gıda üretimi, sanayileşme, doğal kaynakların kullanımı ile çevre kirliliği arasındaki nedensellik ilişkisini araştıran "Büyümenin Sınırları" adlı raporu takiben aynı yılda Stockholm Çevre Konferansı yapılmış ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) kurulmuştur. UNEP çevre etkinliklerini koordine ederek çevreye duyarlı kalkınma yöntemleri önermekte ve geliştirmekte olan ülkelere çevre politikaları konusunda yardımcı olmaktadır. Bu raporu takiben 1983 yılında Birleşmiş Milletler Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu kurulmuştur. 1987 yılında yayınlanan ve "Brundtland" Raporu olarak da bilinen "Ortak Geleceğimiz" Raporu'yla, "sürdürülebilir kalkınma" kavramı ilk kez ele alınmıştır.

1992 yılında gerçekleşen Birleşmiş Milletler Rio Konferansı'nda Birleşmiş Milletler Ekonomik ve Sosyal Konseyi (ECOSOS) kurulmuş, aynı zamanda çevre ve kalkınma programları olan UNEP ve UNDP de güçlendirilmiştir. Bu konferansta beş uluslararası belge imzalanmıştır. "Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi" ve "İklimsel Değişiklikler Çerçeve Sözleşmesi" küresel bağlayıcı nitelik taşımakta olup, imzalanan diğer belgeler ise "Gündem 21", "Ormanların Sürdürülebilir Yönetimi Konusundaki İlkeler Bildirimi", "Çevre ve Gelişme Üzerine Rio Bildirgesi" olarak sıralanabilir. 1997 yılına gelindiğinde Kyoto Protokolü imzaya açılmış, 2001 yılında ise kabul edilmiştir. 2005 yılında Rusya'nın bu protokolü imzalaması ile birlikte sözleşmede öngörülen şartlar sağlanmış ve protokol yürürlüğe girmiştir. Kyoto Protokolüne göre en az 55 ülkenin bu sözleşmeyi imzalaması ve dünyadaki karbondioksit emisyonunun en az %55'nin bu ülkelerce salınmış olması ön koşul teşkil etmektedir. 2009 yılında Kyoto Protokolü Türkiye'de yürürlüğe girmiş, 2012 yılından itibaren geçerli olmuştur. 2014 yılında Lima İklim Zirvesi ve 2015 yılında gerçekleşen Paris İklim Zirveleri bu alanda son dönemlerde yaşanan gelişmelerdendir. Lima Zirvesi Türkiye açısından önem arz etmektedir. Bu zirvede verilen karara göre Türkiye en az 2020 yılına kadar iklim değişikliği ile mücadele yolunda teknoloji, kapasite geliştirme ve finans desteği alabilecektir.

3. Çevresel Kuznets Eğrisi

Çevresel Kuznets Eğrisi (ÇKE) 1955 yılında ünlü iktisatçı Kuznets tarafından yayınlanan ekonomik büyüme ve gelir eşitsizliği arasındaki ilişkiyi araştıran makaleden yola çıkılarak geliştirilmiştir. ABD, Birleşik Krallık ve Almanya üzerinde yapılan araştırmalar sonucu hazırlanmış olan bu makalede belirli seviyelere kadar ekonomik büyümenin gelir eşitsizliğini azalttığı ama bir noktadan sonra ters yönlü hareket olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu kırılma noktaları ülkelere göre farklılık gösterse de genel anlamda ekonomik büyüme ile gelir eşitsizliği arasında ters "U" biçiminde ilişki bulunmaktadır (Kuznets, 1995).

Grossman ve Krueger ise 1995 yılında yayınladıkları çalışmada Kuznets tarafından ekonomik büyüme ve gelir eşitsizliği arasındaki ilişkiyi test etmek için ortaya konulan hipotezi çevreye uyarlamışlardır. Çeşitli çevresel göstergelerle ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmada çevre kirliliği ve ekonomik büyüme temel değişkenler olarak modele dahil edilmişlerdir. Kübik model olarak oluşturulan denklemde yapılan çalışma sonucunda çevre kirliliği ve ekonomik büyüme arasında ter "u" biçimli ilişki olduğu ortaya çıkmış, böylece Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezi literatüre kazandırılmıştır (Grossman, 1995).

4. Literatür Taraması

Çevresel Kuznets Eğrisi'ne ilişkin literatür taraması yapıldığında çalışmalarda hem panel veri yöntemiyle hem de zaman serileri yöntemiyle analizler yapıldığı gözlemlenmektedir. Bu analizlerde genellikle çevre kirliliği göstergesi karbondioksit salınımı bağımlı değişken olarak modele dahil edilirken, büyüme ve gelişmişlik göstergeleri ise milli gelir, kişi başı milli gelir, enerji tüketimi, nüfus yoğunluğu gibi değişkenler bağımsız değişkenler olarak modellere dahil edilmişlerdir. Kuadratik ve kübik modellerin söz konusu olduğu çalışmalarda ise milli gelir değişkeninin karesi ve küpü modele bağımsız değişkenler olarak ilave edilmişlerdir. Çalışma sonuçları hem incelendikleri zaman dilimleri hem de araştırılan ülkeler için farklılık göstermekte olup, bazı çalışmaların sonuçlarına göre ÇKE Hipotezi'nin geçerliliği desteklenirken bazılarında bu hipotez desteklenmemektedir. Bazı çalışmalarda bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında "ters U", "N" veya "ters N" biçiminde ilişkiye rastlanırken bazı çalışmalarda bu değişkenler arasında tamamen ilişki olmadığı sonucuna varılmıştır.

ÇKE Hipotezi'nin incelendiği çalışmalara ilişkin literatür özeti izleyen paragraflarda yer almaktadır:

Erol, Erataş ve Nur, gelir düzeyi ve çevre kirliliği arasındaki ilişkileri araştırmak için yükselen piyasa ekonomileri olarak nitelendirilen 10 ülkenin verileri ile yaptıkları çalışmada kübik model kullanmıştır. Modele karbondioksit salınımı bağımlı değişken, nüfus yoğunluğu, kişi başına milli gelir, kişi başına mili gelirin karesi ve küpü ise bağımsız değişkenler olarak dahil edilmiştir. Çalışma sonucunda analiz yapılan ülkeler için ÇKE Hipotezi'nin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Demiray Erol vd., 2013).

Bakırtaş ve Çetin ise yenilenebilir enerji tüketimi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi G20 ülkeleri için panel veri yöntemiyle analiz etmişlerdir. Çalışma 1992-2010 yılları için G20 ülkelerinde kişi başına düşen milli gelirdeki artışın yenilenebilir enerji tüketiminde nasıl bir değişim meydana getirdiğini ortaya çıkarmayı amaçlamış, AB ve Suudi Arabistan dışında kalan on sekiz G20 ülkesi analize dahil edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda değişkenler arasında uzun dönemde ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ülkeler için yapılan testler sonucunda örneklem kitlesindeki ülkelerden Brezilya, Rusya, Hindistan, Güney Kore, Birleşik Krallık ve Japonya olmak üzere altısı için ÇKE Hipotezi'nin geçerli olduğu bulgusuna ulaşılmıştır (Bakırtaş ve Çetin, 2016).

Arı ve Zeren, Akdeniz ülkelerinde karbondioksit salınımı ile kişi başına milli gelir arasındaki ilişkiyi test etmek için 2000-2005 yıllarını kapsayan dönem için panel veri yöntemiyle analiz yapmışlardır. Çalışmanın bulguları CO₂ emisyonu ile KBMG arasında "N" şeklinde ilişki olduğunu göstermektedir (Arı ve Zeren, 2011).

Ergün ve Polat, G7 ülkelerinde CO₂ emisyonu, elektrik tüketimi ve büyüme arasında ilişkiyi analiz etmek için 1980-2010 yıllarını kapsayan verilerle panel veri yöntemini kullanarak analiz yapmışlardır. Mevcut çalışmada değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi bulunmazken, CO₂ emisyonu ile GSYİH arasında karşılıklı nedensellik, GSYİH'dan elektrik tüketimine, elektrik tüketiminden ise CO₂ salınımına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur (Ergün ve Polat, 2017).

Çağlar ve Mert ise çalışmalarında 1960-2013 yılları için Türkiye'de ÇKE hipotezini ve yenilenebilir enerji tüketiminin karbon salınımı üzerindeki etkisini yapısal kırılmalı eşbütünleşme yaklaşımı ile test etmişlerdir. 1994 ve 2001 krizlerini dikkate alan model ile önce yapısal

kırılmalı birim kök testleri daha sonra ise eşbütünleşme testleri yapılarak çevresel kirlenme ve büyüme arasındaki ilişki araştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda analiz edilen dönem için Türkiye’de ÇKE Hipotezi’nin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Çağlar ve Mert, 2017).

Albayrak ve Gökçe, 1975-2010 yıllarını kapsayan verilerle yaptıkları çalışmada Türkiye’de ekonomik büyüme ve çevresel kirlilik ilişkisini araştırmışlardır. Bu amaçla kişi başına CO₂ salınımı bağımlı değişken, kişi başına reel gelir, kişi başına reel gelirin karesi, enerji kullanımı ve dışa açıklık bağımsız değişkenler olarak modele dahil edilmişlerdir. Çalışma sonucunda değişkenlerin eşbütünleşik olduğu, yani uzun dönemde aralarında denge ilişkisi olduğu belirlenmiştir. Aynı zamanda analiz sonucunda bağımsız ve bağımlı değişkenler arasında ters “U” şeklinde ilişki olduğu, dolayısıyla araştırma yapılan dönem için Türkiye’de ÇKE Hipotezi’nin geçerli olduğu bulgusuna ulaşılmıştır (Albayrak ve Gökçe, 2015).

Bayramoğlu ve Yurtkur, Türkiye’de karbon emisyonu ve ekonomik büyüme ilişkisini doğrusal olmayan eşbütünleşme analizi yöntemi ile 1960-2010 yıllarını kapsayan dönem için analiz etmişlerdir. Çalışmanın sonucunda değişkenler arasında doğrusal ilişki olmadığı, fakat doğrusal olmayan eşbütünleşme analiz sonuçlarının anlamlı olduğu belirlenmiştir. Yani, değişkenler arasında uzun vadeli ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Bayramoğlu ve Koç Yurtkur, 2016).

Erdoğan, Türköz ve Görüş, ÇKE Hipotezi’nin Türkiye için geçerliliğini 1975-2010 yıllarını kapsayan dönem için analiz etmiştir. Çevresel bozulma ve gelir seviyesi arasındaki ters “U” şeklindeki Çevresel Kuznets Eğrisi Hipotezi sınanmış, uzun dönemde bu sınamanın Türkiye için geçerli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada gelir seviyesi ve CO₂ salınımı arasında “N” şeklinde ilişki, aynı zamanda gelir seviyesinden CO₂ salınımına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi belirlenmiştir (Erdoğan vd., 2015).

Saraç ve Yağlıkara, 1992-2012 yıllarını kapsayan dönem için Karadeniz Ekonomik İşbirliği ülkelerinde CO₂ salınımı, enerji tüketimi ve kişi başına milli gelir değişkenlerini kullanarak panel veri yöntemiyle ÇKE Hipotezi’ni test etmiştir. Çalışmalarında kuadratik model kullanan yazarlar analiz sonucunda, sınanan hipotezde öngörüldüğü gibi çevre kirliliği ve ekonomik büyüme değişkenleri arasında ters “U” şeklinde ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır (Saraç ve Yağlıkara, 2017).

Işık, Engeloğlu ve Kılınc, 1980-2012 yıllarını kapsayan dönem için 31'i düşük, 79'u orta, 47'si ise yüksek gelir grubunu temsil eden toplam 157 ülke için CO₂, N₂O ve CH₄ verileri ile kişi başına GSYİH, nüfus yoğunluğu ve kişi başına enerji tüketimi verileri arasındaki ilişkiyi panel veri modelleriyle toplam 12 model olarak tahmin etmişlerdir. Yapılan tahminler sonucunda, çevre kirliliği ile kişi başına gelir arasında yüksek gelir seviyelerinde N₂O ve CH₄ kirleticileri için, tüm ülkeler için ise CO₂ değişkeni ile kişi başına gelir arasında "N" tipi ilişki olduğu tespit edilmiştir (Işık vd., 2015).

Artan, Hayaloğlu ve Seyhan, 1981-2012 dönemini kapsayan Türkiye'de çevre kirliliği, dışa açıklık ve ekonomik büyüme ilişkilerini araştırdıkları çalışmalarında zaman serileri analiz yöntemini kullanarak inceleme yapmışlardır. Çalışmanın sonucunda Türkiye'de analize dahil edilen değişkenler için uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisi olduğu, yani serilerin uzun dönemde dengede olduğu belirlenmiştir. CO₂ emisyonları ile ekonomik büyüme arasında karesel formda negatif ilişki olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç ters "U" şeklindeki ÇKE hipotezini desteklemektedir. Dışa açıklık ile CO₂ emisyonları arasında ters "U" şeklinde ilişki olmasına rağmen, bu iki değişken arasında hem doğrusal hem de karesel formda pozitif ilişki gözlemlenmektedir (Artan vd., 2015).

Atıcı ve Kurt, Türkiye'de kişi başına düşen CO₂ emisyonu ile kişi başına milli gelir, ihracat ve ithalata ait 1968-2010 yıllarını kapsayan verileri kullanarak dış ticaret ve çevre kirliliği arasındaki ilişkiyi zaman serileri yöntemini kullanarak test etmişlerdir. Çalışma sonucunda kişi başına düşen milli gelirin artmasının belirli bir seviyeye kadar CO₂ emisyonunu artırdığını ama belirli bir noktadan sonra milli gelir arttıkça CO₂ düzeyinin azaldığı belirlenmiştir. Bu sonuçlar değişkenler arasında ÇKE Hipotezi'ni destekler nitelikte ters "U" biçimli ilişkiyi ortaya koymaktadır (Atıcı ve Kurt, 2007).

Bozkurt ve Okumuş, Türkiye'de ÇKE Hipotezi'nin geçerliliğini test etmek için CO₂ emisyonu bağımlı değişken, ekonomik büyüme, ticari açıklık oranı, enerji tüketimi ve nüfus yoğunluğu bağımsız değişkenler olmak üzere 1966-2011 yıllarını kapsayan verilerle zaman serileri analizi yapmışlardır. Test sonuçları değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğunu, diğer bağımsız değişkenlerle birlikte ekonomik büyümenin CO₂ salınımını pozitif etkilediğini ortaya koymuştur. Bu sonuçlar ÇKE Hipotezi'nin Türkiye için geçerliliğini desteklemektedir (Bozkurt ve Okumuş, 2015).

Uysal ve Taş, Türkiye’de CO₂ emisyonu, büyüme ve kentleşme arasındaki ilişkileri incelemek amacıyla 1968-2011 yıllarına ait verileri kullanarak zaman serileri analizi yapmışlardır. Analiz sonucunda kentleşme ile CO₂ emisyonu arasında uzun dönemli ilişki olduğu, kentleşmenin CO₂ emisyonunu pozitif ve önemli ölçüde etkilediği ve bu ilişkinin tek yönlü olduğu bulgusuna ulaşılmıştır (Uysal ve Taş, 2016).

Lebe, 1968-2010 yıllarına ait ekonomik büyüme, enerji tüketimi, finansal gelişme, dışa açıklık ve CO₂ emisyonu verileri ile zaman serileri analiz yöntemini kullanarak yaptığı çalışmasında ÇKE Hipotezi’nin Türkiye için geçerliliğini kuadratik modelle test etmiştir. Analiz sonucunda sınanan hipotezin Türkiye için geçerli olduğu, uzun dönemde finansal gelişme, enerji tüketimi ve dışa açıklığın CO₂ emisyonunu artırdığı belirlenmiştir. Kısa dönemde ilişkileri inceleyen Granger Nedensellik Testi sonuçlarına göre ise finansal gelişme değişkeninden CO₂ emisyonu, enerji tüketimi ve ekonomik büyüme değişkenlerine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir (Lebe, 2016).

Saatçi ve Dumrul, 1950-2007 yıllarına ait verileri kullanarak Türkiye’de çevre kirliliği ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri yapısal kırılmalı eşbütünleşme testleri ile incelemişlerdir. Çalışma sonucunda incelenen dönemde Türkiye’de ekonomik büyüme ve çevre kirliliği arasında, niceliği değişmekle birlikte, uzun dönemli bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Bu bulgular ÇKE Hipotezi’ni desteklemekte olup, ekonomik büyüme ve çevre kirliliği arasında ters “U” şeklinde bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır (Saatçi ve Dumrul, 2011).

Kılıç ve Akalın, ekonomik büyüme ve çevre kirliliği arasındaki ilişkinin Türkiye için geçerliliğini 1960-2011 yıllarını kapsayan kişi başına düşen milli gelir ve kişi başına CO₂ emisyonu ve ticari dışa açıklık oranı verileri ile zaman serileri yöntemini kullanarak kuadratik ve kübik modellerle test etmişlerdir. Kuadratik model sonuçları çevre kirliliği ve büyüme arasındaki ters “U” şeklindeki ilişki olduğunu göstermekte olup, bu sonuç ÇKE Hipotezi’nin sınanan dönemde Türkiye için geçerli olduğunu göstermektedir. Aynı zamanda kübik model sonuçlarına göre çevre kirliliği ile gelir arasında “N” şeklinde ilişki tespit edilmiştir (Kılıç ve Akalın, 2016).

Başar ve Temurlenk, 1950-2000 dönemi için ÇKE hipotezinin Türkiye için geçerliliğini test etmiş ve genel olarak sınanan dönem için bahsi geçen hipotezin geçerli olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Gelir ile fuel oil kullanımından dolayı ortaya çıkan CO₂ salınımı arasında anlamlı

herhangi bir ilişki bulunmazken, gelir düzeyi ile kişi başına CO₂ salınımı ile fosil yakıtlardan elde edilen CO₂ salınımı arasında ters "N" biçiminde bir ilişki olduğu belirlenmiştir (Başar ve Temurlenk, 2007).

Şeker ve Çetin, ÇKE Hipotezi'ni ekonomik büyüme, nüfus ve enerji tüketimi verilerini kullanarak 1961-2010 zaman diliminde Türkiye için zaman serileri yöntemini kullanarak kuadratik modelle test etmişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre sınanan seriler arasında uzun dönemli eşbütünlük ilişkisi mevcut olup, Türkiye ekonomisi için ÇKE hipotezi geçerli olmaktadır. Nüfus artışı ile CO₂ emisyonu arasında uzun dönemde pozitif ilişki gözlemlenirken, büyüme, nüfus artışı, enerji tüketimi ve gelirden CO₂ emisyonuna doğru nedensellik ilişkisi bulunmuştur (Şeker ve Çetin, 2015).

Tutulmaz, Şahinöz ve Çağatay, 1968-2007 yıllarını kapsayan 40 yıllık veri setiyle Türkiye'nin de içinde bulunduğu 45 ülkenin kişi başına milli gelir ve kişi başına CO₂ emisyonu verileri ile ÇKE hipotezini panel veri analizi yöntemi ile test etmişlerdir. Çalışma sonucunda özellikle gelişmekte olan ülkeler için değişkenler arasında ters "U" biçiminde ilişki olduğu, ve Türkiye'nin de içinde olduğu bu ülkelerde CO₂ emisyonundaki artışın kısa vadede çevresel baskı oluşturacağı sonucuna ulaşılmıştır (Tutulmaz vd., 2012).

Tutulmaz, 1968-2007 yıllarını kapsayan verilerle ÇKE Hipotezi'ni Türkiye için zaman serileri analiz yöntemi ile test etmiş, bu amaçla çevresel kirlenmeyi temsilen CO₂ salınımı, ekonomik büyümeyi temsilen ise kişi başına GSYİH verilerini kullanmıştır. Serilerin uzun vadede eşbütünlük oldukları tespit edilmiş ve Türkiye için sınanan değişkenler arasında ters "U" biçiminde ilişki olduğu belirlenmiştir (Tutulmaz, 2015).

Koçak, 1960-2010 yıllarını kapsayan CO₂ emisyonu, enerji tüketimi ve gelir verileri ile Türkiye'de ÇKE Hipotezi'nin geçerliliğini kübik model kullanarak zaman serileri yöntemi ile araştırmıştır. Çalışma sonucunda uzun dönemde sınanan hipotezi destekleyici bulgulara ulaşılamamıştır. Fakat yapılan araştırma enerji tüketiminin uzun dönemde CO₂ emisyonunu arttırdığını ortaya koymuştur (Koçak, 2014).

Özokçu ve Özdemir, 26 yüksek gelirli ve 52 gelişmekte olan OECD ülkesinin ekonomik büyüme ve çevresel kirlenme ilişkisini 1980-2010 verilerini kullanarak iki farklı modelle analiz etmiştir. 26 ülkenin verilerini analiz edildiği ilkin modelde ve 52 ülkeye ait verilerin analiz edildiği ikinci modelde de kübik fonksiyonlar için hem "N" hem de ters

"N" biçiminde ilişki gözlemlenmiştir. Bu bulgular ekonomik büyüme ve çevresel kirlenme arasındaki ÇKE Hipotezi'nde öngörülen ters "U" biçimli ilişkiyi desteklememektedir (Özokçu ve Özdemir, 2017).

Congregado, Feria-Gallardo, Golpe ve Iglesias 1973:1-2015:2 zaman dilimine ait çeyrek dönemlik verilerle yaptıkları analizde ÇKE Hipotezi'nin ABD için geçerli olup olmadığını test etmişlerdir. Bu amaçla metrik ton olarak toplam CO₂ emisyonu ve ekonomi, ticari, elektrik, endüstri, ulaştırma ve toplam sektörlerin CO₂ emisyonu verileri ile GSYİH verileri modele dahil edilmiştir. Çalışmada yapısal kırılmalara izin veren birim kök ve eşbütünleşme testleri uygulanmış, sonuçta yapısal kırılmalar dikkate alındığında ÇKE Hipotezi'nin ABD için geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Congregado vd., 2016).

Destek, Ulucak ve Doğan 1980-2013 dönemini kapsayan on beş AB ülkesi için yaptıkları çalışmada reel GSYİH, reel GSHİH², yenilenebilir ve yenilenebilir olmayan enerji tüketimi, ticari açıklık ve ekolojik ayak izi verileri ile ÇKE hipotezini panel veri yöntemiyle test etmişlerdir. Bu çalışmanın önceki çalışmalardan farkı çevresel kirlenme göstergesi olarak CO₂ salınımı ve diğer gazların salınımı yerine ekolojik ayak izi değişkenini modele bağımlı değişken olarak dahil etmesidir. İkinci kuşak panel testlerinin yapıldığı çalışmada hem değişkenler hem de birimler arası yatay bağımlılık test edilmiştir. Testler sonucunda reel GSYİH ile ekolojik ayak izi arasında ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İlâveten, yenilenebilir enerji tüketimi ve ticari açıklığın ekolojik ayak izini düşürdüğü, yenilenebilir olmayan enerji tüketiminin ise çevresel kirlenmeyi arttırdığı tespit edilmiştir (Destek vd., 2018).

Yukarıdaki çalışmalar temel alındığında ÇKE hipotezinin hem tek ülkenin ekonomik ve çevresel verilerinin incelendiği zaman serileri analizlerinde, hem de bir kaç ülkenin verilerinin incelendiği panel zaman serileri yöntemi ile araştırıldığında farklı sonuçların ortaya çıktığı gözlemlenmektedir. Araştırma yapılan ülkelerin ve ülke gruplarının aynı zamanda analize dahil edilen verilerin dönemlerinin farklı olması sonuçları etkileyen faktörlerdendir.

Yapılan çalışmalarda bağımlı değişken olarak genelde karbondioksit salınımı modele dahil edilirken, milli gelir, enerji tüketimi ve finansal serbestleşmeye ilişkin göstergeler bağımsız değişkenler olarak denklemlere dahil edilmişlerdir. Bankacılık sektörü toplam kredilerinin GSYİH'ya oranının bağımsız değişkenlerden biri olarak modele dahil edilmesi makalenin bu bağlamdaki farkını oluşturmaktadır. Bu değişken

hem bankacılık sektörü ile çevre kirliliği arasındaki etkileşimi göstermesi hem de sektörüm ekonomiyi etkileme potansiyelini yansıtmasından dolayı önem arz etmektedir.

5. Veri ve Metodoloji

5.1. Veri

Ekonomik değişkenlerle çevre kirliliği arasındaki ilişkiyi araştırmak için, kişi başına karbondioksit miktarı ile kişi başına enerji kullanımı, bankacılık sektörü toplam kredilerinin GSYİH'ya oranı, kişi başına GSYİH ve kişi başına GSYİH değişkeninin karesi yıllık frekansla 1968-2017 yılları için test edilmiştir. Daha önce yapılan çalışmalar ve veriler ışığında kuadratik model tercih edilmiş ve bu nedenle de kişi başına GSYİH değişkeninin karesi de bağımsız değişken olarak modele dahil edilmiştir. Veriler Dünya Bankası üzerinden World Development Indicators veri tabanından alınarak analize dahil edilmiştir. Bu veriler ve açıklamalarına ilişkin tablo aşağıdaki gibidir:

Tablo 1: Verilerin ve Kaynaklarının Tanımlanması

Veri	Açıklama	Kaynak
CO2	Kişi Başına Karbondioksit Miktarı	Dünya Bankası
EU	Kişi Başına Enerji Kullanımı	Dünya Bankası
FD	Bankacılık Sektörü Toplam Kredilerinin GSYİH'ya Oranı	Dünya Bankası
GDP	Kişi Başına GSYİH	Dünya Bankası
GDP2	Kişi Başına GSYİH Karesi	Dünya Bankası

5.2. Metodoloji

Analizin yapılabilmesi için ilk olarak verilerin durağan olup olmadığı analiz edilmiştir. Serilerin durağan olup olmadıkları korelogram ve birim kök testleri ile anlaşılabilir. (Tarı, 2015) Serilerin hepsi birinci derecede durağanlaşmış, daha sonra aralarında uzun dönemli ilişki olup olmadığını araştırmak için Johansen Juselius Eşbütünleşme testi yapılmıştır. Test sonucunda seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi bulunmuş, serilerin uzun vadede birlikte hareket ettikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu işlemi takiben vektör hata düzeltme modeli yapılmıştır. Daha sonra seriler arasındaki kısa vadeli ilişkiyi araştırmak için Granger nedensellik testi yapılmıştır.

Çevresel kirlenmeyi temsilen kişi başına karbondioksit miktarı bağımlı değişken olarak modele dahil edilmiş, kişi başına enerji kullanımı, kişi başına GSYİH ve kişi başına GSYİH karesi, bankacılık sektörü top-

lam kredilerinin GSYİH'ya oranı ise bağımsız değişkenler olarak modele dahil edilmiştir. Modelin genel denklemi aşağıdaki gibi gösterilebilmektedir:

$$CO_2 = \alpha_0 + \alpha_1 EU + \alpha_2 FD + \alpha_3 GDP + \alpha_4 GDP2 + u_t$$

Bu denklemde "u" kalıntıları, "t" ise zamanı göstermektedir. ÇKE Hipotezi'ne göre çevre kirliliği ile büyüme arasında başlangıçta pozitif yönlü ilişki olduğu varsayılmaktadır. Büyüme arttıkça çevresel kirlenme artmakta, belirli bir noktadan sonra ise bu ilişki negatif yöne gitmekte, büyümedeki artış ile çevre kirliliği azalmaya başlamaktadır.

5.3. Ampirik Bulgular

Serilerin durağan olup olmadıkları korelogram ve birim kök testleri ile anlaşılabilir. Serilerin hepsi birinci derecede durağanlaşmış, bu durum aynı zamanda birim kök testlerinin seçimi için de ön bilgi vermektedir. Daha sonra serilerin durağan olup olmadığını belirlemek için birim kök testleri yapılmıştır. Bunun için ADF (Augmented Dickey Fuller) ve PP (Phillips Perron) birim kök testleri kullanılmış, seriler hem seviye değerlerinde hem de birinci farklarında sabit terim (intercept) ve trend&sabit terim (trend&intercept) seçenekleri ile test edilmiştir. Tüm seriler seviye değerlerinde durağanlaşmamış, birinci farklarında durağanlaşmıştır. Serilerin hepsinin aynı seviyede durağanlaşması eşbütünleşme ve nedensellik testlerine yönelmiştir.

ADF testine göre, H_0 hipotezi "seride birim kök vardır" olarak sınanmaktadır. Çıktılarda hesaplanan test istatistiği tablo kritik değerinden büyükse, veya test olasılık değeri sınanan anlamlılık düzeyinden (%1, %5 veya %10) küçükse H_0 hipotezi reddedilmektedir. Yani seride birim kök olmadığına, serinin durağan olduğuna karar verilmektedir (Dickey ve Fuller, 1981). Eğer test istatistiği tablo kritik değerinden küçükse ve test olasılık değeri sınanan anlamlılık düzeyinden büyükse, H_0 hipotezi reddedilememektedir. Böylece seride birim kök olduğuna veya durağan olmadığına karar verilir. Bu durumda durağan olmayan serinin durağanlık seviyesini tespit etmek için serinin farkı alınır (Gujarati ve Porter, 2014).

ADF testi yapısal kırılma ve bununla birlikte bazı etkileri de göz ardı ettiği için eleştirilmektedir. Eleştirilen diğer etkiler, trend etkisi ve trende bağlı olarak oluşabilecek hata terimlerine ilişkin standart hatanın farklı olmasına bağlı etkiler olarak sıralanabilmektedir. Bu eksikliğin gi-

derilmesi için Phillips-Perron tarafından PP birim kök testi geliştirilmiştir (Phillips & Peron, 1998).

ADF ve PP testlerinin her ikisi için hipotezler aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir:

Ho: Seride birim kök bulunmaktadır. Prob <0.05 ise, Ho hipotezi reddedilir. Birim kök testlerinde aynı zamanda t istatistiğinin mutlak değeri Mac Kinnon kritik değerlerinden büyükse Ho hipotezi reddedilir. Yani seri birim kök içermemektedir, diğer bir deyişle seri durağandır.

Burada uygun gecikme uzunluğu E-Views programı tarafından otomatik olarak Schwarz bilgi kriteri baz alınarak seçilmektedir.

Trend ve sabit terimin olmadığı durumlar için genel olarak regresyon denklemi

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + u_t \quad (1)$$

olarak ifade ediliyorken, sabit terim ve trendli regresyonlar için

$$\Delta Y_t = b_0 + b_{it} + \delta Y_{t-1} + u_t \quad (2)$$

şeklinde gösterilmektedir. Bu regresyon denklemleri genel olarak hem ADF hem de PP birim kök testleri için geçerli olmaktadır.

Serilere ilişkin birim kök testlerinin sonuçları Tablo 2 ve Tablo 3'de yer almaktadır. Tablo 1'de serilerin seviye değerlerinde hem sabit ve trendli hem de sabit ve trendsiz denklemler için ADF ve PP testlerinin t istatistik ve olasılık değerleri yer almaktadır. Aynı zamanda %1, %5 ve %10 hata paylarına uygun olarak MacKinnon kritik değerlerine ilişkin bilgiler de tabloda yer almaktadır.

Tablo 2'de ise serilerin birinci fark işleminden sonra hem sabit terim ve trendsiz hem de sabit terim ve trendli regresyonlarına yönelik ADF ve PP testlerinin t istatistik ve olasılık değerleri yer almaktadır. Bu tabloda da aynı şekilde MacKinnon kritik değerlerine yer verilmektedir.

Tablo 2: Serilerin seviye değerleri için ADF ve PP birim kök testlerinin sonuçları

Seri	Seviye değerlerinde sabit terimli seriler			
	ADF test sonuçları		PP test sonuçları	
	T-stat	Prob	T-stat	Prob
CO2	-0.598873	0.8613	-0.525799	0.8770
EU	-0.194698	0.9320	0.031188	0.9567
FD	-0.254441	0.9238	1.754608	0.9996
GDP	2.779193	1.0000	4.872765	1.0000
GDP2	4.781307	1.0000	9.264177	1.0000
	Seviye değerlerinde sabit terimli ve trendli seriler			
	ADF test sonuçları		PP test sonuçları	
	T-stat	Prob	T-stat	Prob
CO2	-3.212929	0.0938	-3.212929	0.0938
EU	-2.753663	0.2209	-2.753663	0.2209
FD	-1.003632	0.9339	0.319227	0.9982
GDP	0.209888	0.9975	0.565458	0.9992
GDP2	1.907242	1.0000	-4.353071	1.0000

Tablo 3: Mackinnon Kritik Değerleri (seviye değerlerinde trend ve sabit terim dahil)

Kritik Değer	ADF Testi(0)		PP Testi(0)	
	Sabit Terim	Trend ve Sabit Terim	Sabit Terim	Trend ve Sabit Terim
%1	-3.57	-4.14	-3.57	-4.12
%5	-2.92	-3.50	-2.92	-3.49
%10	-2.59	-3.18	-2.59	-3.17

Tablo 4: ADF ve PP test sonuçları (birinci fark değerlerinde trend ve sabit terim dahil)

	Birinci Fark Seviyelerinde sabit terimli seriler			
	ADF test sonuçları		PP test sonuçları	
	T-stat	Prob	T-stat	Prob
CO2	-7.422758	0.0000	-7.616456	0.0000
EU	-7.232124	0.0000	-7.695764	0.0000
FD	-3.131294	0.0381	-3.050946	0.0373

GDP	-5.621429	0.0000	-5.648382	0.0000
GDP2	-4.252656	0.0015	-4.364392	0.0010
Birinci Fark Seviyelerinde trend ve sabit terimli seril				
Seri	ADF test sonuçları		PP test sonuçları	
	T-stat	Prob	T-stat	Prob
CO2	-7.346490	0.0000	-7.521144	0.0000
EU	-7.232124	0.0000	-7.647897	0.0000
FD	-3.624886	0.0381	-3.506918	0.0499
GDP	-6.466094	0.0000	-6.450981	0.0000
GDP2	-5.687842	0.0001	-5.680352	0.0001

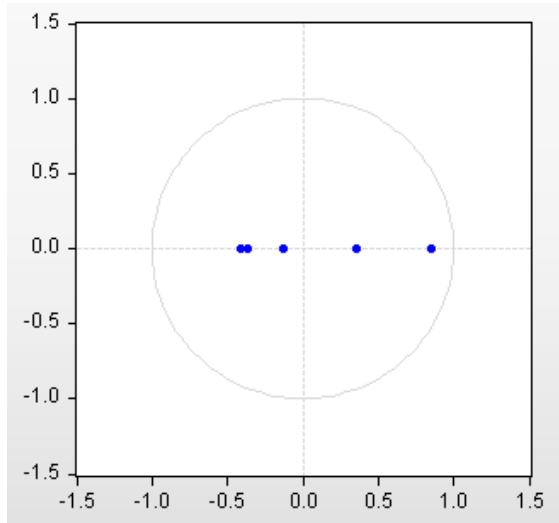
Tablo 5: Mackinnon Kritik Değerleri (birinci fark değerlerinde trend ve sabit terim dahil)

Kritik Değer	ADF Testi(1)	ADF Testi(1)	PP Testi(1)	PP Testi(1)
	Sabit Terim	Trend ve Sabit Terim	Sabit Terim	Trend ve Sabit Terim
%1	-3.57	-4.16	-4.16	-4.16
%5	-2.92	-3.50	-3.50	-3.50
%10	-2.59	-3.18	-3.18	-3.18

Serilerin birim kök testleri sonuçları tüm serilerin birinci derecede durağanlaştığını göstermiştir. Daha sonra VAR (Vector Autoregressive Model) modeli kurulmuş, uygun gecikme uzunluğu belirlenmiş ve bilgi kriterlerine göre uygun gecikme uzunluğunun "1" olduğu saptanmıştır. VAR modelinin sağlamlığının incelenmesi için polinom köklerinin değerlerine ve ters kök çemberine bakılmıştır. Bütün modül değerlerinin "1" in altında olması ve köklerin çember içinde yer alması modelin doğru seçildiğini göstermiştir (Şekil 1).

Tablo 6: VAR Modeli Seçim Sonuçları

Değişkenler	Kökler	Modüller
CO2	0.855734	0.855734
BS	-0.414190	0.414190
EC	-0.368710	0.368710
GDP	0.358870	0.358870
GDP2	-0.126573	0.126573

Şekil 1: VAR Modeli Ters Kök Çemberi

Daha sonra serilerin uzun dönemli ilişkilerini araştırmak için eşbütünleşme testi yapılmıştır.

Tablo 7: Johansen ve Juselius Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Hipotezler	İz İstatistiği	0.05 Kritik Değeri	Prob.
Ho: r=0	86.29565	69.81889	0.0014
Ho: r<_1	46.05301	47.85613	0.0731
Ho: r<_2	14.02498	29.79707	0.8392
Ho: r<_3	4.885319	15.49471	0.8209
Ho: r<_4	0.858237	3.841466	0.3542

İz istatistiği sonuçlarına göre seriler arasında en az bir eşbütünleşme vektörü bulunmaktadır.

Hipotezler	Maksimum Özdeğer İstatistiği	0.05 Kritik Değeri	Prob.
Ho: r=0	35.12784	30.43961	0.0121
Ho: r<_1	13.14835	24.15921	0.6796
Ho: r<_2	9.902776	17.79730	0.4955
Ho: r<_3	5.974583	11.22480	0.3526
Ho: r<_4	3.438882	4.129906	0.0755

Maksimum Özdeğer testi sonuçlarına göre ise seriler arasında en az bir eşbütünleşme vektörü bulunmaktadır. Bu şekilde serilerin uzun vadede birlikte hareket ettikleri, yani eşbütünleşik oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Daha sonra seriler arasındaki kısa vadeli ilişkiyi araştırmak için Granger Nedensellik Testi yapılmıştır. Eğer bir değişkenin (X bağımsız değişkeni) geçmiş bilgileri, bir diğer değişkenin (Y bağımlı değişkenin) ileriye dönük tahmin edilmesinde fayda sağlarsa, fayda sağlayan değişkenin (X) diğer değişkenin (Y) Granger nedeni olduğu söylenmektedir. Bu test için " H_0 : = X değişkeni, Y değişkeninin Granger nedeni değildir" hipotezi sınanmakta ve alternatif hipotez "X değişkeni, Y değişkeninin Granger nedenidir" şeklinde yorumlanmaktadır (Gujarati ve Porter, 2012).

Tablo 8: Granger Nedensellik Testi Sonuçları (%5 anlamlılık düzeyi)

	Chi-sq	Prob	Sonuç
BS→CO2	1.849812	0.1738	Granger nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır
EC→CO2	0.305310	0.5806	Granger nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır
GDP→CO2	7.107414	0.0077	Granger nedensellik ilişkisi bulunmaktadır
GDP2→CO2	6.224653	0.0126	Granger nedensellik ilişkisi bulunmaktadır
CO2→BS	0.002822	0.9576	Granger nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır
EC→BS	0.020625	0.8858	Granger nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır
GDP→BS	0.007407	0.9314	Granger nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır
GDP2→BS	0.019483	0.8890	Granger nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır
CO2→EC	0.971402	0.3243	Granger nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır
BS→EC	5.175296	0.0229	Granger nedensellik ilişkisi bulunmaktadır
GDP→EC	7.404696	0.0065	Granger nedensellik ilişkisi bulunmaktadır
GDP2→EC	6.545562	0.0105	Granger nedensellik ilişkisi bulunmaktadır
CO2→GDP	0.012856	0.9097	Granger nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır
BS→GDP	2.125470	0.1449	Granger nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır
EC→GDP	0.113315	0.7364	Granger nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır
GDP2→GDP	0.626054	0.4288	Granger nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır
CO2→GDP2	0.049578	0.8238	Granger nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır
BS→GDP2	3.536045	0.0600	Granger nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır
EC→GDP2	0.063218	0.8015	Granger nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır
GDP→GDP2	1.042596	0.3072	Granger nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır

Bu test sonucunda GSYİH, GSYİH² ve bankacılık sektörü toplam aktiflerinin GSYİH'ya oranı serisinden enerji tüketimi serisine, GSYİH ve GSYİH² serilerinden karbondioksit serisine doğru nedensellik ilişkisi bulunmuştur.

6. Değerlendirme ve Sonuç

Çevresel kirlenme ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki farklı dönemler temel alınarak farklı değişkenlerle incelenmiş, bu araştırmalar sonucunda ise çevre kirliliği ile ekonomik büyüme arasında farklı şekillerde ilişki bulunmuştur. Birleşmiş Milletler Çevre Programı'nın yaptığı araştırmalara göre çevrenin korunması ve sürdürülebilirlik için dünya GSYİH'nin %2'si düzeyinde yatırımlara ihtiyaç vardır. Kyoto Protokolü'nü imzalayan, aynı zamanda çevre politikaları konusunda AB çevre programı ile uyum sağlamaya çalışan ülke olarak Türkiye genelinde yeşil yatırımların daha çok yenilenebilir enerji alanında olduğu gözlemlenmektedir. Mevcut çalışmanın literatürdeki diğer çalışmalardan farkı bankacılık sektörü toplam aktiflerinin de çalışmaya bağımlı değişken olarak dahil edilmesi ve enerji tüketimi, GSYİH, GSYİH² gibi bağımlı değişkenlerle birlikte karbondioksit salınımı bağımsız değişkenine etkisinin incelenmesidir.

Sayısal analiz sonuçlarında seriler arasında uzun vadede ilişki olduğu, birlikte hareket ettikleri sonucuna ulaşılmıştır. Aynı zamanda kısa vadede neden sonuç ilişkileri incelendiği zaman GSYİH ve GSYİH² değişkenlerinin karbondioksit salınımını etkilediği, aynı zamanda bu değişkenlerle birlikte bankacılık sektörü toplam aktiflerinin GSYİH'ya oranı değişkeninin enerji tüketimi değişkenini etkilediği ortaya çıkmıştır. Bu sonuçlar Çevresel Kuznets Eğrisi hipotezinin araştırılan dönem için Türkiye'de geçerli olduğu sonucunu doğrulamaktadır. Türkiye bankacılık sektörünün enerji alanında verdiği krediler ve yenilenebilir enerji alanındaki yatırımlar bu nedensellik testi sonuçlarını doğrular nitelik taşımaktadır. Son yıllarda hem dünya genelinde hem de Türkiye'de sürdürülebilirlik kavramı önem kazanmış, yeşil bankacılık ve sürdürülebilir bankacılık kavramları da paralel şekilde önem kazanmışlardır. Bu alanın geliştirilmesi uzun vadede hem istikrarlı büyüme hem de çevre açısından olumlu katkı sağlayacaktır.

Kaynakça

- Albayrak E. N. & Gökçe A. (2015). Ekonomik Büyüme ve Çevresel Kirlilik İlişkisi: Çevresel Kuznets Eğrisi ve Türkiye Örneği, *Social Science Research Journal*, Cilt 4, Sayı 2, 279-301.
- Arı A. & Zeren F. (2011). CO₂ Emisyonu ve Ekonomik Büyüme: Panel Veri Analizi, Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Yönetim ve Ekonomi Dergisi, Cilt 18, Sayı 2, 37-47.
- Artan S., Hayaloğlu P. & Seyhan B. (2015). Türkiye’de Çevre Kirliliği, Dışa Açıklık ve Ekonomik Büyüme İlişkisi, *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, Cilt 13, Sayı 1, 308-325.
- Atıcı C. & Kurt F. (2007). Türkiye’nin Dış Ticareti ve Çevre Kirliliği: Çevresel Kuznets Eğrisi Yaklaşımı, *Tarım Ekonomisi Dergisi*, Cilt 13, Sayı 2, 61-69.
- Bakırtaş İ. & Çetin M. A. (2016). Yenilenebilir Enerji Tüketimi ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: G20 Ülkeleri, *Sosyoekonomi Dergisi*, Cilt 24, Sayı 28, 131-145.
- Başar S. & Temurlenk M. S. (2007). Çevreye Uyarlanmış Kuznets Eğrisi: Türkiye Üzerine bir Uygulama, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt 21, Sayı 1, 1-12.
- Bozkurt C. & Okumuş İ. (2015). Türkiye’de Ekonomik Büyüme, Enerji Tüketimi, Ticari Serbestleşme ve Nüfus Yoğunluğunun CO₂ Emisyonu Üzerindeki Etkileri: Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme Analizi, *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt 12, Sayı 32, 23-35.
- Congregado E., Feria-Gallardo J., Golpe A. A. & Iglesias J. (2016). The Environmental Kuznets Curve and CO₂ Emissions in The USA, *Environ Sci Pollut Res*, Cilt 23, 18407-18420.
- Çağlar A. E. & Mert M. (2017). Türkiye’de Çevresel Kuznets Hipotezi ve Yenilenebilir Enerji Tüketiminin Karbon Salımı Üzerine Etkisi: Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme Yaklaşımı, *Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, Cilt 24, Sayı 1, 21-38.
- Demiray Erol E., Erataş F. & Başçı Nur H. (2013). Çevresel Kuznets Eğrisi’nin Yükselen Piyasa Ekonomilerindeki Geçerliliği: Panel Veri Analizi, *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Sayı 1, 400-415.
- Destek M. A., Ulucak R. & Doğan E. (2018). Analyzing The Environmental Kuznets Curve for The EU Countries: The Role of Ecological Footprint, *Environmental Science and Pollution Research*, Cilt 25, 29387-29396.
- Dickey D.A. & Fuller W.A. (1981). Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root, *Econometrica*, Vol.49, 1057-1072.
- Erdoğan İ., Türköz K. & Görüş M. Ş. (2015). Çevresel Kuznets Eğrisi Hipotezinin Türkiye Ekonomisi için Geçerliliği, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı 44, 113-123.
- Ergün S., & Atay Polat M. (2017). G7 Ülkelerinde CO₂ Emisyonu, Elektrik Tüketimi ve Büyüme İlişkisi, *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, Cilt V, Sayı 2, 257-272.

- Grossman G. M. & Krueger A. B. (1995). Economic Growth and The Environment, *The Quarterly Journal of Economics*, 353-377.
- Gujarati, D.N. & Porter D.C. (2012), *Temel Ekonometri*, (Ü. Şenesen ve G.G. Şenesen, Çev.), İstanbul: Literatür Yayınları
- Işık N., Engeloğlu Ö. & Kılınc E. C. (2015) Kişi Başına Gelir ile Çevre Kirliliği Arasındaki İlişki: Gelir Seviyesine göre Ülke Grupları için Çevresel Kuznets Eğrisi Uygulaması, *AKÜ İİBF Dergisi*, Cilt XVII, Sayı 2, 107-125.
- Kılıç R. & Akalın G. (2016) Türkiye’de Çevre ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt 16, Sayı 2, 49-60.
- Koçak E. (2014). Türkiye’de Çevresel Kuznets Eğrisi Hipotezinin Geçerliliği: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı, *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, Cilt 2, Sayı 3, 62-73.
- Kuznets S. (1955). Economic Growth and Income Inequality, *The American Economic Review*, Volume XLV, Number One, 1-29.
- Lebe F. (2016). Çevresel Kuznets Eğrisi Hipotezi: Türkiye için Eşbütünlük ve Neden-sellik Analizi, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, Cilt 17, Sayı 2, 177-194.
- Özokcu S., & Özdemir Ö. (2017). Economic Growth, Energy, and Environmental Kuznets Curve, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Cilt 72, 639-647.
- Philips, P.,C.,B. & Peron, P. (1998). Testing for a Unit Root in Time Series Regression, *Biometrika*, 1998-75(2), 335-346.
- Saatçi M. & Dumrul Y. (2011). Çevre Kirliliği ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Çevresel Kuznets Eğrisinin Türk Ekonomisi için Yapısal Kırımlı Eşbütünlük Yöntemiyle Tahmini, *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Sayı 37, 65-86.
- Saraç Ş. & Yağlıkara A. (2017). Environmental Kuznets Curve: The Evidence from BSEC Countries, *Ege Akademik Bakış*, Cilt 17, Sayı 2, 225-264.
- Şeker F. & Çetin M. (2015), Düşük Karbonlu Yeşil Büyüme ve Karbondioksit Salınımının Temel Belirleyicileri: Türkiye Uygulaması, *Balkan Journal of Social Sciences*, Cilt 4, Sayı 8, 22-41.
- Tarı R. (2014). *Ekonometri*, 11. Baskı, Kocaeli: Umuttepe Yayınları
- Tay Bayramoğlu A. & Koç Yurtkur A. (2016). Türkiye’de Karbon Emisyonu ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Doğrusal Olmayan Eşbütünlük Analizi, *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt 16, Sayı 4, 31-45.
- Tutulmaz O. (2015). Environmental Kuznets Curve Time Series Application for Turkey: Why Controversial Results Exist for Similar Models, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Cilt 50, 73-81.
- Tutulmaz O., Şahinöz A. & Çağatay S., (2012). Karbondioksit Emisyonu Üzerinden Çevre Baskısı Değerlendirmesi: Çevresel Kuznets Eğrisine Panel Veri Uygulaması, *İktisat İşletme ve Finans Dergisi*, Cilt 27, Sayı 314, 35-72.
- Uysal D. & Taş T., (2016), Analysis of The Relations Among Urbanization, Energy Consumption, and Environmental Deterioration (Pollution – CO₂) Under Structural Breaks: Turkey Case, *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt 9, Sayı 4, 104-120.

İç Kontrol Sistemi ve Denetim Programı Etkinliği- Devlet Üniversitelerine Yönelik Uygulama

Esin Nesrin CAN¹ · Cem ÇETİN²

Makale Gönderim Tarihi: 31.12.2018

Makale Kabul Tarihi: 12.09.2019

Öz

Bu makalede devlet üniversitelerindeki iç denetim birimlerinde iç kontrol sisteminin iç denetim programı üzerindeki etkileri ele alınmıştır. İç denetim programı üzerinde iç kontrol sistemi bileşenlerinin etkisi, devlet üniversitelerinde görev yapan iç denetçilere yönelik olarak geliştirilen anket uygulamasıyla saptanmaya çalışılmıştır. Bu çerçevede denetim programının etkinliğiyle "kontrol ortamı", "kontrol faaliyetleri" ve "izleme" bileşenleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki tespit edilirken; "risk değerlendirme" ve "bilgi ve iletişim" bileşenleri arasındaysa, anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Anahtar Kelimeler: İç kontrol sistemi bileşenleri, iç denetim program etkinliği, devlet üniversiteleri.

JEL Sınıflaması: M420

Internal Control System and Audit Program Activity – Implementation For State Universities

Abstract

In this article, the effects of the internal control system on the internal audit program of the public universities are discussed. The effects of the internal control system components on the internal audit program have been tried to be determined by the questionnaire application developed for internal auditors working in public universities. In this context, a

¹ Dr. Öğretim Üyesi, İstanbul Aydın Üniversitesi, İİBF İşletme Bölümü, Orcid No: 0000-0002-3525-0793 (Sorumlu/baş yazar) Mail: esinacan@aydin.edu.tr

² Dr, İç Denetim Birimi Başkanı, Marmara Üniversitesi, Orcid No: 0000-0002-9530-7288, Mail: cemcetin1977@gmail.com

statistically significant relationship was found between the effectiveness of the audit program and the "control environment", "control activities" and "monitoring" components; No significant relationship was found between the effectiveness of the audit program and the "risk assessment" and "information and communication" components.

Keywords: Internal control system components, internal audit program activity, state universities.

JEL Classification: M420

1. Giriş

İç denetim 5018 sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu ile birlikte kamu sektöründe yer almaya başlamış olup; on yıldan fazla uygulama alanı bulmuştur. Temel amacı organizasyondaki iç kontrol sisteminin etkililiğini ölçmek ve değerlendirmek olan iç denetçiler; kurumlarına bu bağlamda güvence ve danışmanlık hizmeti sunmaktadırlar. Kurumlardaki iç denetim faaliyetinin şüphesiz en önemli ve ilk aşaması programlama/planlamadır. İç denetim birimleri/başkanlıkları kurumsal yapıları ve örgütlenme biçimlerine göre risk bazlı bir anlayışla yıllık programlar ve üç, beş yıl ya da daha farklı süreleri kapsayan denetim planları hazırlarlar. Öte yandan iç denetim birimleri/başkanlıkları kurumun örgüt hiyerarşisinde yer aldıklarından kendileri de iç kontrolden etkilenirler. Bu bağlamda iç denetim iç kontrolün etkililiğini değerlendirirken bir yandan da organik olarak organizasyonun iç kontrol sisteminden etkilenir. Bu bağlamda iç denetim plan/programları üzerinde iç kontrol sisteminin etkileri üzerinde durulması gereken bir konu olarak ortaya çıkar.

Bu makalede Türkiye'deki devlet üniversitelerindeki iç denetim birimleri özelinde iç kontrol sisteminin iç denetim programı üzerindeki etkileri ele alınmıştır. Çalışma kapsamında literatür taramasını takiben uygulanan anket, Fawzi Al Sawalqa ve Atala Qtish tarafından kaleme alınan "Internal Control and Audit Program Effectiveness: Empirical Evidence from Jordan" (Sawalqa & Qtish, 2012, s. 129-135) adlı çalışmada yer alan sorulardan yararlanılarak oluşturulmuştur. Bu bağlamda, çalışmada iç denetim programı üzerinde iç kontrol sisteminin etkisi, devlet üniversitelerindeki iç denetim birimlerinde görev yapan iç denetim birim başkanları ve iç denetçilere geliştirilen anketin uygulanması ile saptanmaya çalışılmış olup; bulguların analizi ve değerlendirilmesi "Sonuç" bölümünde sunulmuştur.

2. İç Kontrol Kavramı

Yönetimin temel fonksiyonlarından biri olan kontrol, organizasyonların hedeflerinin gerçekleşmesinde yönetim tarafından belirlenen yöntem ve araçları ifade eder. Her organizasyon faaliyetinin planlanması, örgütlenmesi, koordineli bir şekilde yürütülmesi ve sonunda kontrol edilmesi gerekir. Organizasyonun amaçlarına sağlıklı bir biçimde ulaşmasını sağlayacak politika ve yönetmelikler bütününe ifade eden kontrol, muhtelif kontrol noktalarını içeren ve prosedürlerde tanımlanan bir süreçtir (İbşiş & Çatıkkaş, 2012, s. 97) (Dabbağoğlu, 2009, s. 109-110).

Son yıllarda dünyada yaşanan gelişmeler, iş süreçlerindeki hızlı değişim ve rekabetçi yapı organizasyonlarda kontrol ve denetimin önemini artırmıştır. Yönetim biliminin kurucusu olarak bilinen Henri Fayol kontrolü, "her şeyin, verilen emirlere ve konulmuş kurallara uygun yapıp yapılmadığının gözetimi" şeklinde tanımlamaktadır. (Tosun, 1992, s. 279) Süreklilik gösteren bir yönetim fonksiyonu olan kontrol, planlamada tespit edilen amaçlarla, fiili sonuçların karşılaştırıldığı ve düzeltici faaliyetlerin yapıldığı, önlemlerin alındığı bir süreçtir.

İç kontrol ile ilgili küresel regülatör organizasyon olan The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO) 1992 yılında yayımladığı İç Kontrol – Bütünleşik Çerçevesine göre "genelde işletmenin yönetim kurulu, üst yönetimi ve diğer personeli tarafından etkilenen; faaliyetlerin etkililiği ve verimliliği, finansal raporlamanın güvenilirliği ve ilgili yasalara ve düzenlemelere uygunluk amaçlarına ulaşıp ulaşılmadığı konusunda makul güvence sağlamak üzere tasarlanmış bir süreçtir" şeklinde tanımlanmıştır. COSO bu tanımı 2013 yılında güncellediği İç Kontrol-Bütünleşik Çerçevede "finansal raporlamanın güvenilirliği" ifadesi yerine "raporlamanın güvenilirliği" kavramını kullanarak daha da genişletmiştir (Cömert, 2016, s. 6-7).

İç kontrol kavramı dünyada yaşanan gelişmeye paralel olarak Türk kamu yönetimine 2003 yılında yayımlanan 5018 sayılı Kamu Malî Yönetimi ve Kontrol Kanunu bağlamında girmiştir. Belirtilen kanun çerçevesinde yürürlüğe konulan İç Kontrol ve Ön Mali Kontrole İlişkin Usul ve Esaslar İlişkin Yönetmelikte iç kontrol; "idarenin amaçlarına, belirlenmiş politikalara ve mevzuata uygun olarak faaliyetlerin etkili, ekonomik ve verimli bir şekilde yürütülmesini, varlık ve kaynakların korunmasını, muhasebe kayıtlarının doğru ve tam olarak tutulmasını, malî bilgi ve yönetim bilgisinin zamanında ve güvenilir olarak üretilmesini sağlamak üzere idare tarafından oluşturulan organizasyon, yöntem, süreç ile iç denetimi kapsayan malî ve

diğer kontroller bütünü” olarak tanımlanmıştır. Tanımda geçen iç denetim kavramı ise 5018 sayılı Kanunda “İç denetim, kamu idaresinin çalışmalarına değer katmak ve geliştirmek için kaynakların ekonomiklik, etkililik ve verimlilik esaslarına göre yönetilip yönetilmediğini değerlendirmek ve rehberlik yapmak amacıyla yapılan bağımsız, nesnel güvence sağlama ve danışmanlık faaliyetidir” şeklinde ifade edilmiştir.

İç kontrol ve iç denetim mevzuatta ve uygulamada birbiriyle ilişkili olgulardır. Denetçi, güvence verme ya da danışmanlık faaliyeti esnasında organizasyonun iç kontrollerinin yapısı ve de işleyişinden sağladığı bilgi ve belgelere göre hareket eder. Denetçi iç kontrollerin etkililiğini baz alarak denetim riskini belirler. Etkili bir iç kontrol sisteminin varlığı denetim işlemlerine –örneğin zaman tasarrufu sağlayarak- etkinlik kazandırır. Öte yandan iç denetim, iç kontroller ile ilgili değerlendirmelerde bulunarak organizasyon yönetimini bilgilendirmekte ve çeşitli önerilerde bulunmaktadır.

İç kontrolün önemi ve faydaları, mevcut iş süreçleri kapsamında; “hata ve hileyi tespit etmek, yasa dışı uygulamaları azaltmak, işletmelerin rekabet gücünü geliştirmek, veri kalitesini arttırmak, işletme altyapısını oluşturmayı desteklemek ve bağımsız denetim ücretlerini azaltmak” olarak sıralanabilir (Liu, 2005, s. 93).

- İç kontrol yukarıda sıralanan faydaları sağlamanın yanı sıra bazı sınırlamalara da sahiptir. Bu sınırlamalar, işletmenin hedeflerine mutlak ulaşılmasının sağlanması konusunda yönetim kurulu ve yönetimi engeller.
- İç kontrole ilişkin sınırlamaların temel nedenleri ise aşağıda sıralanan faktörlerden kaynaklanmaktadır (COSO, 2013, s. 9).
- İç kontrolün ön koşulu olarak ortaya koyulan hedeflerin kalitesi ve uygunluğu,
- Risklere cevap verme ve kontrolü ele alma konularındaki kararların maliyeti ve faydalarının da dikkate alınmasının gerekliliği,
- İki ya da daha fazla personelin gizli anlaşmasıyla kontrolün engellenebilmesi,
- Yönetimin iç kontrol kararlarını çiğneme/yok sayma gücünün olması.

İç kontrolün nitelikleri aşağıdaki şekilde sıralanabilir (Akyel, 2010, s. 84-85) (İSMMM, 2013, s. 18).

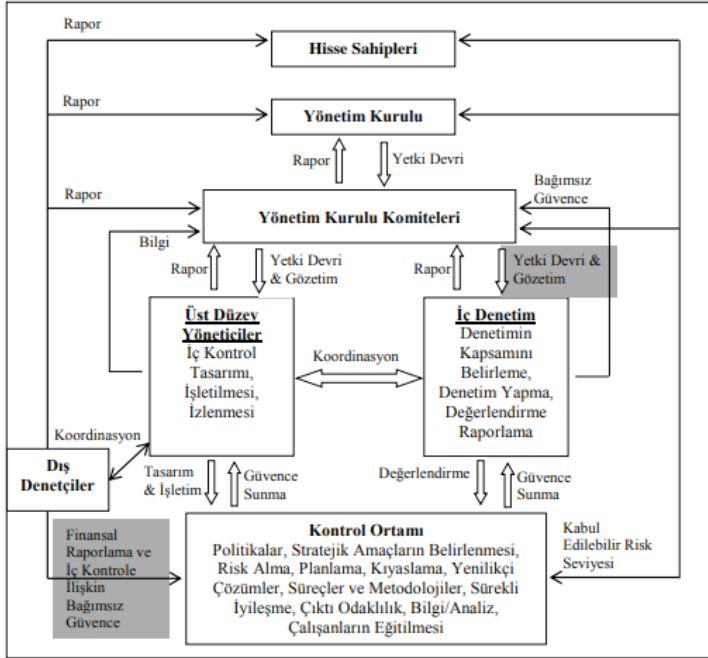
- **İç kontrol sistemi bir zorunluluktur:** İç kontrol süreçleri uygulanmanın amacı, riskin yönetilmesine yardımcı olmak dolayısıyla da işletmenin hedeflerine ulaşmasını sağlamaktır
- **İç kontrol sistemi işletmenin tüm faaliyetlerini kapsar:** İç kontrollerin adedi, niteliği ve tarzı, işletmenin tipine ve karşılaştığı risklere göre farklılık gösterir.
- **İç kontrol sistemi tamamlayıcı bir süreçtir:** İç kontrol tek bir olay ya da tek bir durum olmayıp, bir işletmenin faaliyetlerinin içine nüfuz eden bir dizi eylemdir. Bu eylemler bir işletmenin faaliyetleri boyunca süreklilik temelinde meydana gelirler.
- **İç kontrol sistemi hedeflere ulaşmayı kolaylaştırır:** Etkin bir iç kontrol sürecinde genel hedefler çok sayıda spesifik alt hedefler, fonksiyonlar, süreçler ve faaliyetler aracılığıyla gerçekleştirilir.
- **İç kontrol sisteminde hedefler ile iç kontrol bileşenlerinin ilişkisi çok yoğundur:** Bir işletmenin neyi başarmaya çalıştığını gösteren asıl hedefler ile bu hedefleri gerçekleştirme için nelere ihtiyaç duyulacağını gösteren iç kontrol sistemi unsurları arasında doğrudan bir bağlantı vardır.
- **İç kontrol sistemi riskleri karşılamak için makul güvence sağlar:** İç kontrol, risklerin ortadan kaldırılmasına yardımcı olabilir ve misyonun yerine getirilmesi ile genel hedeflerin gerçekleştirilmesi konusunda sadece makul güvence oluşturur.
- **İç kontrolün etkinliği ile ilgili sınırlar vardır:** Etkin bir iç kontrol sistemi ne kadar iyi tasarlanırsa tasarlansın ve ne kadar iyi işlerse işlesin, işletmenin hedeflerini gerçekleştirme veya işletmenin varlığını sürdürmesi konusunda yönetime sadece makul güvence sağlayabilir; mutlak güvence sağlayamaz.
- **İç kontrol sistemi yönetim ve diğer personel tarafından hayata geçirilir:** Yönetim ve her düzeydeki personel işletmenin misyonunu ve genel hedeflerini başarması için riskleri karşılayan ve makul güvence sağlayan iç kontrol sürecine müdahil olmak durumundadır. Uygun ve etkin bir iç kontrol sisteminin yapısının kurulması için gerekli unsurların bulunmaması durumunda, iç kontrolün amaçlarına ulaşması söz konusu olmayacaktır.

İç kontrol sistemini esas amaçlarına ulaştıracak kontrol önlem ve yöntemleri, üst yönetim tarafından işletme faaliyetlerinin en küçük birimi olan işlemler bazında belirlenerek, uygulamaya konulur. Kontrol önlem

ve yöntemleri işletmelerde hata ve hilelerin oluşabileceği risk noktalarında oluşturulur. Yeterli ve etkin kontrol önlem ve yöntemi bulunmuyorsa işletmenin işlemlerden, faaliyetlerden zarar görme olasılığı da artar. Bu durum aynı zamanda işletmenin operasyonlarının verimliliğini ve etkinliğini de azaltabilir (Kıracı, 2003, s. 75).

İç kontrol sisteminin genel işleyişi, sistemdeki raporlama ve yetki devri akışları ile iç ve dış ilgili taraflara düşen görev ve sorumluluklar aşağıda yer alan Şekil 1'de özetlenmektedir. Bahsi geçen Şekil aşağıdan yukarıya doğru okunduğunda, kontrol ortamı, yönetim kurulu tarafından ortaya konulan strateji ve politikalar ile kabul edilebilir risk seviyesinin üstüne çıkılmayacağına dair yönetime güvence sunmak üzere geliştirilen bir takım kontrol faaliyetlerini içerdiği görünmektedir. Üst yönetim, iç kontrol sürecinin tasarımından, kurulmasından ve gözetiminden sorumludur; iç denetçiler sistem ve süreçlerin değerlendirilmesinden sorumludur. Sistemdeki raporlama ve yetki devirlerinin açık olması, sorumlulukların netleşmesi açısından büyük önem taşımaktadır (Erdoğan, 2009, s. 41).

Şekil 1: İç Kontrol Sisteminin İşleyişi



Kaynak: Steven J. Root, Beyond COSO: Internal Control to Enhance Corporate Governance, New York: John Wiley&Sons Inc., 1998, s. 224'ten Aktaran: Simay Erdoğan, İç Kontrol Sistemi: Kamu İktisadi Teşebbüsleri İçin İç Kontrol Modeli Önerisi, Ankara: DPT Uzmanlık Tezleri Yayın No: 2799, 2009, s. 42.

3. Literatür Taraması

İç denetim programı üzerinde iç kontrol sisteminin etkisi ile ilgili literatür taraması sonucu tespit edilen çalışmalar aşağıdadır:

Bu makalenin konusuna benzer şekilde Fawzi Al Sawalqa ve Atala Qtish tarafından kaleme alınan "Internal Control and Audit Program Effectiveness: Empirical Evidence from Jordan" adlı 2012 tarihli çalışmada; iç kontrolün üç bileşeni olan kontrol ortamı, risk değerlendirmesi ve kontrol faaliyetleri ile Ürdün'deki denetim programının etkinliği arasındaki ilişki incelenmiştir. "Denetim programının etkinliğinde, iç kontrol sisteminin farklı bileşenleri katkıda bulunur mu?" sorusunu cevaplandırmayı hedefleyen Sawalqa ve Qtish çalışmalarında, 43 dış denetçiye uyguladıkları anket sonucunda, çeşitli kısıtlara rağmen risk değerlendirme bileşeninin denetim programına önemli ölçüde katkı sağladığını buna karşılık diğer iki bileşenin denetim programı üzerinde önemli bir etkisinin olmadığını ortaya koymuşlardır (Sawalqa & Qtish, 2012, s. 129-135). Çalışmamızda ise iç kontrolün beş bileşeni ile denetim programının etkililiği arasındaki ilişki incelenmiştir.

"Evaluation of the Effectiveness of Internal Audit in Greek Hotel Business" adlı çalışmalarında Theofanis Karagiorgos, George Drogalas ve Nikolaos Giovanis, Yunan otel işletmelerinde iç kontrol sisteminin beş bileşeni ile iç denetimin performansı arasındaki etkileşimi ele almış ve yaptıkları ampirik çalışmada iç kontrol sisteminin tüm bileşenlerinin, iç denetimin etkinliği ve başarısı açısından hayati öneme sahip olduğu sonucuna varmışlardır. Bahsi geçen çalışmanın ayrıca iç kontrol sisteminin bileşenlerinin, iç denetimin performansını nasıl geliştirebildiğini daha iyi anlayabilmede sonraki çalışmalara rehberlik edeceği de ifade edilmiştir (Karagiorgos, Drogalas, & Giovanis, 2011, s. 19-35).

Linda S. Mc Daniel "The Effects of Time Pressure and Audit Program Structure on Audit Performance" başlıklı makalesiyle denetim uygulamalarında zaman baskısının iç denetçilerin performansı üzerindeki etkisi üzerinde durmakta ve ampirik araştırma sonucunda artan zaman baskısının denetim etkililiğini azalttığı sonucuna varmaktadır (Daniel, 1990, s. 267-280).

4. Uygulama

4.1. Araştırmanın Amacı ve Gereçesi

Hizmet ürünlerinin gerek doğrudan eğitim ve öğretime ilişkin bulunması gerekse çok çeşitli olması nedeniyle devlet üniversitelerinde faaliyet süreçleri ve yönetim fonksiyonları ayrı ayrı büyük önem taşımaktadır. Bu özellikleri ve günümüzde eğitim çıktılarına olan talebin her geçen gün tüm yönleri ile arttığı dikkate alındığında, devlet üniversitelerinin etkin ve verimli işleyişleri üzerine çalışma yapılmasının önem kazandığı düşünülmektedir. Teknoloji ve iletişimle birlikte, tüm sektörlerde olduğu gibi hızlı bir gelişim ve değişim yaşayan bu kurumlarda, iç kontrol sistemlerinin öneminin arttığı, bu çerçevede iç kontrol sistemlerinin denetim programlarının etkinliği üzerindeki rolü de dikkate alınarak, çalışmanın bu alanda gerçekleştirilmesi ve sürece değer katacak sonuçlara ulaşılması hedeflenmiştir.

4.2. Araştırmanın Örnekleme, Varsayımlar ve Kısıtlar

Çalışmada, Türkiye'deki devlet üniversitelerinde iç denetim birim başkanı veya iç denetçi olarak çalışan kişilerin tamamı anakütle olarak belirlenmiştir. Bu bağlamda hazırlanan anket 15 Ocak 2018 ile 15 Şubat 2018 tarih aralığında e-posta yoluyla toplam 190 kişiye gönderilmiş fakat 165 geri dönüş sağlanmıştır. Veri girişi esnasında dönüş sağlayan 10 kişinin yanıtı anket sorularının çoğuna cevap vermemesi dolayısıyla analiz dışı bırakılmıştır. Uygulama 155 cevap için gerçekleştirilmiştir.

Katılımcıların soruları yanıtlarken gerçek duygu ve düşünceleri ile hareket ettikleri; istekli oldukları, doğru ve eksiksiz biçimde yanıtladıkları kabul edilmiştir. İlaveten yanıt verirken kavramları gerçek anlamıyla anladıklarından hareket edilmiş ve ortaya çıkabilecek kavramsal yanılgılar göz ardı edilmiştir. Anketin internet üzerinde kaldığı bir ay boyunca bazı denetçilerin ankete katılmamaları bir kısıt olarak değerlendirilebilir.

4.3. Veri Toplama Aracı ve Yöntemi

Çalışma deneysel olmayan nitel araştırma tasarımıya sahiptir ve yapılaş yöntemine göre tarama modelidir. Araştırmada, örneklemeden verilerin toplanması bakımından survey modeli (saha taraması) kullanılmıştır. Örneklemeden veri toplamada ise, deneklerin görüşlerinin yazılı olarak alındığı bir veri toplama tekniği olan anket tekniği kullanılmıştır. Anket kapsamlı bir literatür taraması sonucunda geçerlilikleri ve güvenilirlikleri daha önce gerçekleştirilen çalışmalarda onaylanmış ölçekler kullanılmak suretiyle hazırlanmıştır.

Ankette yer alan sorular Dana R. Hermanson arkadaşlarının "How Effective are Organizations' Internal Control? Inside Into Specific Internal Control Elements" (Hermanson, Smith, & Stephens, 2012), Fawzi Al Sawalqa ve Atala Qtish'in "Internal Control and Audit Program Effectiveness: Empirical Evidence from Jordan" (Sawalqa & Qtish, 2012), Theofanis Karagiorgos'un "Evaluation of the Effectiveness of Internal Audit in Greek Hotel Business" (Karagiorgos, Drogalas, & Giovanis, 2011), Linda S. McDaniel'in "The Effects of Time Pressure and Audit Program Structure on Audit Performance" (Daniel, 1990), T.C. Maliye Bakanlığı Bütçe ve Mali Kontrol Genel Müdürlüğü'nün "Kamu İç Kontrol Rehberi (T.C. Maliye Bakanlığı Bütçe ve Mali Kontrol Genel Müdürlüğü, 2014) çalışmalarından yararlanılarak oluşturulmuştur.

Ankete cevap verenlerin, ankette yer alan 14 ifadeye katılma ya da katılmama durumlarını yansıtmak üzere 1= "Kesinlikle katılmıyorum" ile "5=Kesinlikle katılıyorum" arasında değerler içeren 5'li Likert Cevap Ölçeğinde (Likert, 1932, s. 55) belirtmeleri istenmiştir.

4.4. Araştırmanın Yöntemi

Geliştirilen ölçek sonucu edinilen veri matrisi IBM SPSS 22.0 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmada ilk olarak demografik bilgiler başlığı altında iç denetçiler hakkında genel bilgilere ilişkin sıklık dağılım tabloları sunulmuştur. Ardından ölçek dağılımı ele alınmış, güvenilirliği ve geçerliliği değerlendirilmiştir. Son olarak hipotezlerin test edilmesi için açıklayıcı faktör analizi (AFA) yapılmış; elde edilen faktörlere korelasyon ve regresyon analiz uygulanarak ilişkiler belirlenmiştir.

4.5. Araştırmanın Hipotezleri

Çalışmada Kontrol Ortamı (KO), Risk Değerlendirme (RD), Kontrol Faaliyetleri (KF), Bilgi ve İletişim (Bİ), İzleme (İZ), Denetim Programlarının Etkinliği (DPE) boyutlarına yönelik olarak geliştirilen hipotezlere Tablo 1'de yer verilmiştir.

Tablo 1: Araştırmanın Hipotezleri

H	Yol	Hipotez
H1	KO→DPE	Kontrol Ortamının (KO) Denetim Programlarının Etkinliği (DPE) üzerinde olumlu yönde etkisi vardır.
H2	RD→DPE	Risk Değerlendirmesinin (RD) Denetim Programlarının Etkinliği (DPE) üzerinde olumlu yönde etkisi vardır.
H3	KF→DPE	Kontrol Faaliyetlerinin (KF) Denetim Programlarının Etkinliği (DPE) üzerinde olumlu yönde etkisi vardır.
H4	Bİ→DPE	Bilgi ve İletişimin(Bİ) Denetim Programlarının Etkinliği (DPE) üzerinde olumlu yönde etkisi vardır.
H5	İZ→DPE	İzlemenin (İZ) Denetim Programlarının Etkinliği (DPE) üzerinde olumlu yönde etkisi vardır.

4.6. Bulgular ve Yorumlar

Anketin güvenilirlik düzeyi; Cronbach-Alpha(CA) = 0.926, Parelel = 0.917, Strict = 0.921 olarak ölçülmüştür. Güvenilirlik kriterlerinin her biri %70 değerini aştığı için, anketin başarılı ve tutarlı olduğu, edinilecek sonuçların gerçekleri yansıtacağı ortaya konulmuştur. Anketin birinci bölümünde yer alan iç denetçilere yönelik genel bilgiler için elde edilen bulgular aşağıdaki gibidir:

Tablo 2: Ankete Yönelik Demografik Soruların Yüzde Dağılımı

Yaş	N	%
30'dan Az	1	.6
30-40 Arası	48	31.0
41-50 Arası	59	38.1
50'den Fazla	47	30.3
Toplam	155	100.0
Cinsiyet	N	%
Kadın	26	16.8
Erkek	129	83.2
Toplam	155	100.0
Eğitim düzeyi	N	%
Lisans	105	67.7
Yüksek Lisans	48	31.0
Doktora	2	1.3
Toplam	155	100.0
Meslek süresi	N	%
5 Yılda Az	6	3.9
5-10 Yıl Arası	5	3.2
11-20 Yıl Arası	66	42.6

20 ve Üstü	78	50.3
Toplam	155	100.0
İç denetçi çalışma süresi	N	%
5 Yılda Az	51	32.9
5-10 Yıl Arası	46	29.7
10 Yılda Fazla	58	37.4
Toplam	155	100.0
Çalışılan üniversitede iç denetçi çalışma süresi	N	%
5 Yılda Az	63	40.6
5-10 Yıl Arası	42	27.1
10 Yılda Fazla	50	32.3
Toplam	155	100.0
Unvan	N	%
İç Denetçi Birim Başkanı	37	23.9
İç Denetçi	118	76.1
Toplam	155	100.0

Ankete cevap veren iç denetçilerin %6'sı 30 yaş altı, %31'i 30-40 yaş, %38,1'i 41-50 yaş, %30,3'ü 50 yaş ve üstüdür. Yanıtlayıcıların %16,8'i kadın, %83,2'si erkektir. Eğitim düzeyleri; %67,7 lisans, %31 yüksek lisans, %1,3 doktora olarak belirlenmiştir. Meslek süreleri; %3,9 5 yıldan az, %3,2 5-10 yıl arası, %42,6 11-20 yıl arası ve %50,3 20 yıl ve üzeri biçimindedir. İç denetçi çalışma süreleri; %32,9 5 yıldan az, %29,7 5-10 yıl arası, %37,4 10 yıldan fazla olarak belirlenmiştir. Çalışılan üniversitede iç denetçi olarak çalışma süreleri; %40,6 5 yıldan az, %21,7 5-10 yıl arası, %32,3'ü 10 yıl üzeri biçimindedir. Görüşülen kişilerin %23,9'u iç denetçi birim başkanı, %76,1'i iç denetçi pozisyonundadır.

İç kontrolü oluşturan bileşenler ile ilgili soruların tasnif edilmesinden oluşan -izleyen bölümde gerçekleştirilen faktör analizi yer alan ölçek dağılımı aşağıda gösterildiği gibidir.

Tablo 3: Ölçeğe Yönelik Cevap Dağılımı

FAKTÖR 1: KONTROL ORTAMI	1	2	3	4	5	ortalama±ss		
Soru 1: Üniversitenin etik ilkelere bağlılığı, üst yönetim tarafından çalışanlara hem sözlü hem de eylemsel olarak iletilir.	7,7	29,0	18,7	38,7	5,8	3,06	±	1,10
Soru 2: Üniversitenin organizasyonel yapısı görevler ayrılığı ilkesine dayanmaktadır.	4,5	20,0	14,8	51,6	9,0	3,41	±	1,04
FAKTÖR 2: RİSK DEĞERLENDİRME								
Soru 3: Üniversitenin hedefleri sorumlu personel tarafından kolay anlaşılabilir niteliktedir.	3,2	29,0	25,8	40,6	1,3	3,08	±	0,93
Soru 4: Üniversitenin iç kontrol sistemi, kurum hedeflerine ulaşılmasına mani olacak engelleri (hile dahil) bertaraf edecek biçimde tasarlanmıştır.	5,8	38,7	32,9	21,3	1,3	2,74	±	0,90
FAKTÖR 3. KONTROL FAALİYETLERİ								
Soru 5: Uygun politika ve prosedürler üniversitenizin bütün süreçlerinin her biri için geliştirilmekte ve uygulanmaktadır.	3,2	35,5	24,5	35,5	1,3	2,96	±	0,94
Soru 6: Personel sayısının yetersizliği nedeniyle görevler ayrılığı ilkesinin tam olarak uygulanmadığı birimlerin yöneticileri risklere karşı gerekli önlemleri alamamaktadır.	1,3	25,8	14,8	51,0	7,1	3,37	±	0,98
FAKTÖR 4: BİLGİ VE İLETİŞİM								
Soru 7: Üniversitede, gelişen bilgi ihtiyaçlarını belirleme mekanizmaları yeterince mevcut değildir.	1,9	29,7	21,3	43,9	3,2	3,27	±	0,89
Soru 8: Bilgi iletişim ağı üniversitenin amacına yönelik ve işlevsel olarak tasarlanmıştır.	1,3	23,9	23,2	49,7	1,9	3,27	±	0,78
FAKTÖR 5: İZLEME								
Soru 9: Yönetim, iş ve işlemler için performans izleme sistemi oluşturmuştur.	9,7	57,4	16,1	15,5	1,3	3,01	±	1,10
Soru 10: Periyodik olarak kontrollerin işleyişi ve genel etkinliği yeterince gözden geçirilmektedir.	0,6	24,5	14,8	56,8	3,2	2,41	±	0,91
FAKTÖR 6: DENETİM PROGRAMININ ETKİNLİĞİ								
Soru 11: Süreçlerin denetimi sırasında "bireysel çalışma planı" gerek görüldüğünde revize edilmektedir.	1,3	7,7	9,7	66,5	14,8	2,62	±	1,07
Soru 12: Saha çalışmasında yer alan örneklem sayısı azaldıkça, denetim programının etkinliği artmaktadır.	11,0	47,1	14,8	23,2	3,9	2,64	±	1,08

Soru 13: Bireysel çalışma planında denetçi üzerindeki zaman baskısı arttıkça denetim etkinliği azalmaktadır.	-	16,1	5,2	71,6	7,1	3,70	±	0,82
Soru 14: Bireysel çalışma planında test edilecek unsurların sayısı azaldıkça, denetim programının etkinliği artmaktadır.	5,8	38,1	11,0	40,0	5,2	3,01	±	1,10
GENEL ORTALAMA	3,03±0.35							

Ölçeğe verilen cevaplar genel ortalaması 3,03 olarak elde edilmiştir.

Açıklayıcı Faktör Analizi

Faktör analizi, birbiriyle ilişki halindeki p tane değişkeni bir araya getirerek az sayıda ilişkisiz ve kavramsal olarak anlamlı yeni değişkenler (faktörler, boyutlar) bulmayı, keşfetmeyi amaçlayan çok değişkenli bir istatistiktir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz, & Demirel, 2012). Ölçeklere yönelen açıklayıcı faktör analizinde ilk olarak verilerin faktör analizine uygunluk durumu değerlendirilmiştir. Bu noktada veri seti Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem yeterliğinin -iyi düzey olan- 0.70 değerinin üzerinde ve 0.915 bulunmuştur. Analize tabi olan değişkenlerin tutarlılıklarını ölçen Bartlett küresellik testi istatistiki olarak anlamlı ($\chi^2 = 2645,03$ ve $p = .000$) bulunmuş; açıklayıcı faktör analizinde kullanılacak örneklemin yeterli olduğu ve ölçekte yer alan ifadelerin iç tutarlığının sağlandığı görülmüştür.

Veri setinin uygunluğunun yapılan testlerle onaylanmasından sonra faktör yapısının ortaya konulması amacıyla faktör tutma yöntemi olarak varimax döndürme metodu ve temel bileşenler analizi yöntemi uygulanmıştır. Toplam varyansın %77,3'ünü açıklayan 6 faktörlük bir yapı belirlenmiştir. Faktör analizi sonucunda çıkarım sütununda değeri 0,20'un altında kalan soru bulunmadığı için önerme dışarıda bırakılmamıştır.

Tablo 4: Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları

FAKTÖR 1: KONTROL ORTAMI	Açıkladığı varyans: 19,6	Cronbachalpha (CA):0.91
	Faktör yükü	Madde Silinirse CA
Soru 1: Üniversitenin etik ilkelere bağlılığı, üst yönetim tarafından çalışanlara hem sözle hem de eylemsel olarak iletilir.	0.58	0.90
Soru 2: Üniversitenin organizasyonel yapısı görevler ayrılığı ilkesine dayanmaktadır.	0.70	0.87
FAKTÖR 2: RİSK DEĞERLENDİRME	Açıkladığı varyans: 17,2	Cronbachalpha (CA):0.90
	Faktör yükü	Madde Silinirse CA
Soru 3: Üniversitenin hedefleri sorumlu personel tarafından kolay anlaşılabilir niteliktedir.	0.64	0.89
Soru 4: Üniversitenin iç kontrol sistemi, kurum hedeflerine ulaşılmasına mani olacak engelleri (hile dahil) bertaraf edecek biçimde tasarlanmıştır.	0.31	0.90
FAKTÖR 3. KONTROL FAALİYETLERİ	Açıkladığı varyans: 14,8	Cronbachalpha (CA):0.92
	Faktör yükü	Madde Silinirse CA
Soru 5: Uygun politika ve prosedürler üniversitenizin bütün süreçlerinin her biri için geliştirilmekte ve uygulanmaktadır.	0.48	0.91
Soru 6: Personel sayısının yetersizliği nedeniyle görevler ayrılığı ilkesinin tam olarak uygulanmadığı birimlerin yöneticileri risklere karşı gerekli önlemleri alamamaktadır.	0.55	0.88
FAKTÖR 4: BİLGİ VE İLETİŞİM	Açıkladığı varyans: 10.4	Cronbachalpha (CA):0.91
	Faktör yükü	Madde Silinirse CA
Soru 7: Üniversitede, gelişen bilgi ihtiyaçlarını belirleme mekanizmaları yeterince mevcut değildir.	0.62	0.84
Soru 8: Bilgi iletişim ağı üniversitenin amacına yönelik ve işlevsel olarak tasarlanmıştır.	0.78	0.89
FAKTÖR 5: İZLEME	Açıkladığı varyans: 9,7	Cronbachalpha (CA):0.90
	Faktör yükü	Madde Silinirse CA
Soru 9: Yönetim, iş ve işlemler için performans izleme sistemi oluşturmuştur.	0.83	0.87
Soru 10: Periyodik olarak kontrollerin işleyişi ve genel etkinliği yeterince gözden geçirilmemektedir.	0.72	0.90

FAKTÖR 6: DENETİM PROGRAMININ ETKİNLİĞİ	Açıkladığı varyans: 5.6	Cronbachalpha (CA):0.92
	Faktör yükü	Madde Silinirse CA
Soru 11: Süreçlerin denetimi sırasında "bireysel çalışma planı" gerek görüldüğünde revize edilmektedir.	0.87	0.86
Soru 12: Saha çalışmasında yer alan örneklem sayısı azaldıkça, denetim programının etkinliği artmaktadır.	0.74	0.91
Soru 13: Bireysel çalışma planında denetçi üzerindeki zaman baskısı arttıkça denetim etkinliği azalmaktadır.	0.81	0.87
Soru 14: Bireysel çalışma planında test edilecek unsurların sayısı azaldıkça, denetim programının etkinliği artmaktadır.	0.88	0.90

Elde edilen faktörlere ilişkilerin belirlenmesi amaçlı korelasyon ve regresyon analizi uygulanmıştır.

4.6.2. Regresyon analizi sonuçları

Tablo 5: Regresyon Analizi Tahmin Sonuçları

Bağımlı değişken: Denetim programlarının etkinliği				
Bağımsız Değişkenler	Katsayı	St. hata	t istatistiği	p(anamlılık)
Sabit	0.226128	0.070027	3.229146	0.0015*
Kontrol ortamı	0.551903	0.074263	7.431732	0.0000*
Risk değerlendirme	0.135083	0.075539	1.788249	0.0758
Kontrol faaliyetleri	0.487613	0.065612	7.431732	0.0000*
Bilgi ve iletişim	0.045175	0.070718	0.638808	0.5239
İzleme	0.301942	0.073412	4.113002	0.0001*
R ² = 0,559, Düzeltilmiş R ² = 0,547, F _{hesap} =39,28 F _{anamlılık} =0,000, Harvey test (p) = 0,163, LM test (p)= 0,139, Jarque-Bera (p)=0,166				

*0,05 için anlamlı değişken

Tablo 5'den görüleceği üzere; her regresyon için varsayımların testleri (diagnostik testler) uygunluk göstermiş, otokorelasyon ve heteroskedasite problemleri olmadığı için sonuçlar yorumlanabilir özellikte elde edilmiştir. Çoklu doğrusal bağlantı için VIF kriterlerine bakılmış, sorun olmadığı belirlenmiştir. Hata payları normal dağılımlıdır.

Modelin bağımsız değişkenleri bağımlı değişken olan denetim programlarının etkinliği değişkenini %55,9 açıklamaktadır. "Risk değerlendirme" ve "bilgi-iletişim" bileşenleri ile denetim programlarının etkinliği arasında anlamlı bir ilişki yoktur. Buna karşılık kontrol ortamı dene-

timin etkinliğini %55 arttırmakta, kontrol faaliyetleri %48 arttırmakta, izleme %30 arttırmaktadır. Yüksek etki kontrol ortamı değişkeninden, düşük etki izleme değişkeninden kaynaklıdır.

Sonuç itibarıyla, regresyon analizi sonuçlarının da bir önceki bölümde korelasyon analizi sonuçları ile aynı paralelde olduğu gözlenmektedir.

5. Sonuç

Devlet üniversitelerindeki iç kontrol sistemi bileşenlerinin iç denetim programı üzerindeki etkinliğini değerlendirmeyi amaçlayan çalışmada, iç denetim birimlerine yöneltilen anket bulgularından hareketle ve öz itibarıyla bileşenlerin bir bölümü itibarıyla anlamlı ilişki bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Uygulanan anket, iç kontrol sisteminin beş bileşeni ilgili olarak yer verilen sorulardan oluşmaktadır. Çalışılan ölçeğin dağılımı incelendikten sonra güvenilirliği değerlendirilmiş olup, hipotezlerin testi için faktör analizi uygulanarak, elde edilen faktörlere korelasyon ve regresyon analizi uygulanmıştır. Bu çerçevede belirlenmeye çalışılan ilişkilerden hareketle, iç kontrol sistemi bileşenlerinden, "kontrol ortamı", "kontrol faaliyetleri" ile "izleme" bileşenleri itibarıyla anlamlı ilişki tespit edilirken, "risk değerlendirme" ile "bilgi ve iletişim" bileşenlerinin denetim programı etkinliği üzerinde anlamlı bir ilişkiye sahip görünmediği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Bu sonuçların, iç denetim birimlerinin yaklaşımı itibarıyla, devlet üniversiteleri iç kontrol sistemlerinin "risk değerlendirme" ile "bilgi ve iletişim" değişkenleri itibarıyla zayıflığına işaret ettiği değerlendirilmiştir. Çünkü denetim programlarının etkinliğinde tüm aşamalar önemli bulunmakla birlikte, iç kontrol sisteminin iki bileşeni itibarıyla zayıflıkların söz konusu olması nedeniyle denetim programının tasarım aşaması itibarıyla olumsuz yönde etkileneceği düşünülmektedir.

Bu sonuçlar aynı zamanda devlet üniversitelerinde her birim özelinde yönetim süreçlerinin tüm fonksiyonlarının etkinliğinin irdelenmesi gereğine işaret etmektedir. Çünkü yönetim süreçlerinde planlama – kontrol döngüsü itibarıyla organizasyon, koordinasyon ve yürütme fonksiyonlarına yönelik risk değerlendirmelerinin, gelecek dönemlere ilişkin denetim programlarının hazırlanmasında anahtar rolü olduğu düşünülmektedir. Şüphesiz bu bağlamda bilgi ve iletişim değişkenlerinin ve geri bildirimlerin etkinliğinin de önemli role sahip olduğu değerlendirilmektedir.

Bu çalışma kısıtları da değerlendirilmek suretiyle, bundan sonra yapılacak araştırmalarda, gerek iç kontrol sistemlerinin farklı bileşenleri gerekse iç denetim programlarının etkinliği itibarıyla, farklı örneklem hedeflerinin belirlenmesinin önem taşıdığı değerlendirilmektedir.

Kaynakça

- Akyel, R. (2010). Türkiye’de İç Kontrol Kavramı, Unsurları ve Etkinliğinin Değerlendirilmesi. *Yönetim ve Ekonomi, Celal Bayar Üniversitesi İİBF Dergisi*, 17(1), 83-98.
- Büyükköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (13 b.). Ankara: Pegem Yayınları.
- COSO. (2013). *Internal Control – Integrated Framework*. 07 10, 2019 tarihinde <http://www.coso.org> adresinden alındı
- Cömert, N. (2016, June). İşletmelerde Kontrol ve Denetim Kavramlarının Doğru Kullanılması Amacına Yönelik Kavramsal Bir İnceleme. *Marmara Üniversitesi Marmara Business Review*, 1(1), 1-20.
- Dabbağoğlu, K. (2009). İç Kontrol Sistemi. *Jurnal of Qafqaz University*(26), 109-115.
- Daniel, L. S. (1990). The Effects of Time Pressure and Audit Program Structure on Audit Performance. 28(2), 267-285.
- Erdoğan, S. (2009). İç Kontrol Sistemi: Kamu İktisadi Teşebbüsleri İçin İç Kontrol Modeli Önerisi, DPT Uzmanlık Tezleri Yayın No: 2799. Ankara.
- Hermanson, D. R., Smith, J. L., & Stephens, N. M. (2012). How Effective Are Organizations’ Internal Control? Inside Into Specific Internal Control Elements. *American Accounting Association*, 6(1), A31-A50.
- İbiş, C., & Çatıkkaş, Ö. (2012, Nisan-Haziran). İşletmelerde İç Kontrol Sistemine Genel Bakış. *Sayıştay Dergisi* (85), 95-121.
- İSMMMÖ. (2013). *KOBİ’lerde İç Denetim İçin Pratik Bilgiler*. İstanbul: İSMMMÖ Yayınları.
- Karagiorgos, T., Drogalas, G., & Giovanis, N. (2011). Evaluation of the Effectiveness of Internal Audit in Greek Hotel Business. 4(1), 19-34.
- Kıracı, M. (2003, Aralık). Faaliyet Denetimi ile İç Kontrol İlişkisi. *Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(2), 67-78.
- Likert, R. (1932). A Technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 22(140), 5-55.
- Liu, T. (2005). The Case Analysis on Failures of Enterprise Internal Control in Mainland China. *Journal of American Academy of Business, Cambridge*, 7(1), 92-99.
- Sawalqa, F. A., & Qtişh, A. (2012). Internal Control and Audit Program Effectiveness. Empirical Evidence from Jordan. *International Business Research*, 5(9), s. 128-137.

T.C. Maliye Bakanlığı Bütçe ve Mali Kontrol Genel Müdürlüğü. (2014). Kamu İç Kontrol Rehberi – versiyon 1.0. 1-124.

Tosun, K. (1992). *İşletme Yönetimi* (6 b.). İstanbul: Savaş Yayınları.

Ekonomik Katma Değer (EVA) ile İşletme Sermayesi Etkinliği Arasındaki İlişki: 2008 Küresel Finansal Kriz Dönemine İlişkin Bulgular

Ali İhsan AKGÜN¹

Makale Gönderim Tarihi: 02.12.2018

Makale Kabul Tarihi: 12.09.2019

Öz

Literatürde işletme performansının değerlendirilmesinde kullanılan Ekonomik Katma Değerin (EVA) ortaya çıkmasından bu yana, kurumsal yapının en belirgin ölçütü haline gelmiştir. EVA, ekonomik katma değer anlamına gelir ve sermaye maliyetinin getirdiği getirinin yatırım yapılan sermayeyi aşması olarak tanımlanmaktadır. Bu çalışmada, Borsa İstanbul-BİST 100’de faaliyet gösteren işletmelerin 2003-2012 yılları arasındaki EVA’larının işletme sermayesi etkinliğinde kullanılan nakit dönüşüm döngüsü ve unsurlarına ilişkin oranlar arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu çalışmanın amacı, küresel finansal kriz döneminde EVA’nın işletme sermayesinin etkinliği arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. Araştırmanın bulgularına göre, EVA ile işletme sermayesinin etkinliğine ilişkin unsurlara ait rasyolar arasında anlamlı ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kavramlar: Ekonomik Katmadeğer, İşletme Sermayesi Etkinliği, Performans Ölçüsü, Küresel Finansal Kriz.

Jel Sınıflandırması: G32, M40, M41

Relationship Between Economic Value Added (EVA) and Efficiency of Working Capital: Evidence from 2008 Global Financial Crisis Period

Abstract

Since the advent of Economic Added Value (EVA) in the literature used evaluation of business performance, it has become the most prominent measure of corporate structure. EVA is defined as stands for

¹ Doç. Dr. Ali İhsan AKGÜN - Ankara Yıldırım Beyazıt University, Business School, Department of Management- ihsan.akgun@ybu.edu.tr, Orcid No: 0000-0002-6441-8196

economic added value and the excess of the cost of capital brought by the invested capital. These study was examined as an examination of the relationship between the EVA and its components ratios and ratio of the cash conversion cycle in the operating on listed firms in İstanbul Stock Exchange-BIST 100 companies from 2003 to 2012. The purpose of this study is to investigate the relationship between EVA and working capital efficiency during the global financial crisis. According to the research findings that it is concluded that there is a significant relationship between EVA and ratios of compenents of working capital efficiency.

Keywords: Economic Value Added, Efficiency of Working Capital, Performance Measurement, Global Financial Crisis.

Jel Classification: G32, M40, M41

1. Giriş

Finansal performans, bir firmanın esas faaliyetine ilişkin varlıkları ne kadar iyi kullanabileceğine yönelik bir ölçüdür (Prasad ve Shrimal, 2015: 95). İşletme performansının ve finansal pozisyonunun işletme dışındaki finansal bilgi kullanıcılarına iletilmesinde en önemli yöntem ise finansal raporlar ile sağlanmaktadır. Böylece işletme, uluslararası sermaye piyasasında fon artırmak veya yabancı bir ülkede yatırım yapmayı istiyorsa, finansal raporlar aracılığıyla yatırımcılar ya da işletme sahipleri bu bilgileri finansal tablolar yardımıyla analiz etmelidir (Akgün, 2012: 49).

Dolayısıyla, şirketlere ilişkin olarak en yaygın kullanılan performans değerlendirme ölçümlerinin birisi finansal oranlardır. Likidite ile kârlılık arasındaki ilişkinin analizi literatürde kapsamlı bir şekilde ortaya konmuş olsa da, bu ilişkinin ne olduğu sorusuna henüz kesin bir cevap getirilmemiştir. Bu bağlamda, likidite riskinin işletme sermayesinin bir belirleyicisi olduğu aşamada, işletme sermayesinin etkinliği ile Ekonomik Katma Değer (EVA) arasındaki ilişkiye yönelik bir araştırmaya ihtiyaç vardır.

İşletmenin likidite yönetimi, nakit, alacaklar, stoklar ve borçlar düzeyinde alınan kararlarla belirlenen işletme sermayesinin etkinliğine bağlıdır. Ayrıca, likidite arttıkça, üretim ve satış açısından şirketin esnekliği o kadar yüksek olur ki, bu da işletme için ilave gelir sağlamasına yol açabilir (Bolek ve Wolski, 2012: 182). Ancak, enflasyonist dönemlerde işletmenin nakit veya likit varlık buldurması satın alma kaybına yol

açacağından, likit fonları reel değerlere yatırmak gerekir (Akgün, 1996: 273).

Böylece, bir şirket likiditeye sahip ise, işletme yükümlülüklerini yerine getirebilir ve müşterilerine uzun vadeli ödeme koşulları sunabilir. Ayrıca, uzun vadeli yabancı kaynağın maliyeti daha yüksek olduğu için böyle bir stratejinin finanse edilmesinde işletme güçlükle karşı karşıya kalır ve dolayısıyla yatırım sermayesinin maliyetinde ise artışa yol açar. Bu durum ise, hem işletmenin sermaye yapısını ve hem de EVA gibi performans ölçülerini etkilemektedir. Dolayısıyla, finans teorisi, işletme sermayesinin yönetiminde daha gelişmiş ve dinamik oranlardan olan nakit dönüşüm döngüsü (CCC) ve EVA'yı geliştirmiştir. Kârlılık ve likidite bağlamında CCC ile EVA'nın arasındaki ilişkinin ölçülmesi, şirketlerde dinamik yönetimin daha geniş uygulamalarına yol açabilecek şirket performans yönetiminin yeni bir yöntemidir (Bolek ve Wolski, 2012: 182-186).

İşletmelerin performansını değerlendirmek için farklı ölçüm yöntemleri bulunmaktadır. Bu ölçüm yöntemlerinden biri, genellikle işletme birimlerinin değer esaslı performansını değerlendirmek için kullanılan yöntem olan EVA yaklaşımıdır. Stewart (1991), EVA, sermayenin maliyetini düşükten sonra yalnızca bir firmaya artan değerleri yansıttığı için, firmanın performansının gerçek bir ölçümü ve yöneticinin firmayı daha iyi değerlendirme aracı olarak kullanılabileceğini ifade etmiştir.

Literatürdeki çalışmaların bazılarında, örneğin, Epstein ve Young (1999), değer esaslı performans ölçüleri kullanarak sermaye yatırım kararlarını iyileştirmek için EVA'nın hissedar değeri üzerinde etkisini artırdıklarını savunmuşlardır. Bazı çalışmalarda ise, EVA ile yatırım yapılan hissedar sermayesi arasındaki ilişkiye odaklanmıştır. Bu çalışmaların sonuçlarına göre, sermayenin fırsat maliyetini dikkate alan EVA'nın hissedar değerini değerlendirmede özellikle yararlı sonuçlar olduğuna dair kanıtlar ortaya koymuşlardır (Cipollini ve Fiordelisi, 2012; Ferguson vd., 2005, 2006; Machuga vd., 2002; Adsera ve Vinolas, 2003; Ferguson ve Leistikow, 1998). Ancak, Cipollini ve Fiordelisi (2012) çalışmalarında ise, finansal kriz dönemlerinde hissedar değeri ile EVA arasında negatif ilişki gözlemlenmiştir.

Abuzayed (2012)'e göre, global finansal kriz dönemlerinde, firmaların işletme sermayesinde yaptıkları yatırıma daha fazla odaklanmaya neden olmuştur. Dolayısıyla, dünyadaki firmalarda kısa vadeli işletme sermayesi yönetiminin bu önemi, muhasebe ve araştırmacıların

dikkatini çekmektedir. Bazı araştırmacılar, şİletmelerin şİletme sermayesinin etkin bir şekilde yÖnetilmesinin gerekli olduğunu ve bÖylece rekabetçi konum ve kârlılığın artırılması için sağlanabileceğini, diğerlerinin ise şİletme sermayesi yÖnetiminin iyileştirilmesinin şirketlerin finansal kriz dÖnemi olumsuz etkilerinden kurtulabilmeleri için Önemli olduğunu Öne sÖrmüşlerdir.

Bu çalışmanın literatüre katkısı, şİletme sermayesi etkinliğini Ölçen nakit dÖnüşüm dÖngüsü ve nakit dÖnüşüm dÖngüsüne ilişkin unsurların oranları ile EVA arasındaki ilişkiyi ampirik olarak analiz ederek, BİST 100'deki şİletmelerin nakit dÖnüşüm dÖngüsünü yÖnetmenin EVA'daki artışa etkili bir şekilde nasıl katkıda bulunacağı konusunda yeni bilgiler sunmaktır. BÖylece, yÖneticilerin Üretim verimliliğini, genelde şirketin sermayesinin maliyeti üzerinde ve hissedarları için ürettikleri artık getiri açısından Ölçen EVA ile ilişkilendirmesine yardımcı olmaktadır.

Bu çalışmada, bir firmanın likidite ve Ödeme gücünü belirlemede geleneksel olarak kullanılan şİletme sermayesi etkinliği ve onun unsurlarına ilişkin oranları arasındaki ilişki sečilmiştir. Ayrıca bu çalışmada, küresel finansal kriz Öncesi ve sonrası dÖnemlerde hem değer esaslı EVA ile hem de defter değerine dayalı şİletme sermayesi etkinliğine ilişkin oranların Ölçümlerini birlikte kullanılacaktır.

Bu çalışma, BİST 100'de hisse senetleri şİşlem gören firmaların şİletme dÖngüsü oranları ve onun unsurlarına ilişkin oranları ile piyasa katma değeri olan EVA arasındaki ilişkiye ait küresel finansal kriz dÖnemi Öncesi ve sonrasına dair bilgi sunmaktadır. Daha Önce yapılan çalışmalar, Öncelikle şİletme sermayesi oranları ile karlılık arasındaki ilişkinin Ölçülmesine odaklanmışken, bu çalışmada, şİletme sermayesi etkinliğini Ölçen nakit dÖnüşüm dÖngüsü oranı ve unsurlarına ilişkin oranlar ile EVA arasındaki ilişkiyi araştırmaktadır. Bu bağlamda, çalışmada Önce ilgili literatür taraması yapıldıktan sonra, araştırmanın hipotezlerinin gelişimi, araştırmanın Örnekleme ve yÖntemi ile araştırma bulgularına yer verilecektir.

2. İlgili Literatür

2.1. Konu İle İlgili Kavramsal Çerçeve

Günümüzün son derece rekabetçi şİş dünyasında, şirketlerin performanslarını yÖnetmeleri ve izlemeleri ve anlamlı performans göstergelerine sahip etkili bir performans Ölçüm sistemini kabul etmeleri gerekmektedir.

tedir. Etkin performans ölçüm sisteminin uygulanması için olası bir araç Ekonomik Katma Değerdir (EVA).

İşletmelerde performans yöntemlerini hesaplamada muhasebe verilerinden yararlanılmaktadır. Ancak, geleneksel performansa dayalı muhasebe yöntemleri, genellikle amortisman ve stok değerlendirme yöntemlerinde olduğu gibi muhasebecinin sübjektif görüşünden etkilenmektedir. Bu bağlamda, yöneticiler muhasebe performansı ölçümlerini etkileyecek şekilde muhasebe verilerini manipüle edebilirler (Tortella ve Brusco, 2003: 266). Değer esaslı performans ölçüleri ise, işletme var olduğu sürece anlamlılık ifade etmekte olup, hissedar değerindeki değişiklikleri ölçmeye çalışmaktadır. Dolayısıyla, EVA performans için mevcut en iyi araç olup, hem borç finansmanı ve hem de öz sermaye finansmanının maliyetini içerdiğinden son derece doğru bir ölçümleme yöntemidir. EVA'yı özel kuruluşların veya şirketlerin içindeki bölümler için hesaplanabildiğinden, EVA organizasyonunun kapsamlı motivasyon değerlendirme aracı olarak kullanabilmektedir (Young ve O'Byrne, 2000: 2). Ancak, piyasa katma değeri (MVA) dahil değer esaslı ölçümleri, fazla getiri ve gelecekteki büyüme değeri de dahil olmak üzere sadece halka açık işletmeler için hesaplanabilmektedir.

Dolayısıyla, Milunovich ve Tsue'ye (1996) göre, ekonomik katma değer (EVA) kavramından türetilen piyasa katma değeri (MVA) ise, bir firmanın mevcut ve gelecekte beklenen tüm ekonomik katma değerleri olup, hissedarlar ve borç verenlerce finanse edilen bir şirketin sermayesine değer kattığı tüm değerlerin bugünkü değerini ifade etmektedir.

EVA'nın pozitif değerde olması, bir şirketin sermaye maliyetinden daha fazla kazanabilmesine imkân verir ve bu nedenle sermayesini artırıp yalnızca mevcut getirisini korursa, firma EVA'sını artırabilir. Ancak, sermayelerinin maliyetinden daha az kazanan şirketlerde, negatif EVA'nın değerinden daha fazla yararlanılması, şirketin mevcut sermaye tabanındaki getirisini artırmak için yalnızca başarısız olmasını değil, aynı zamanda sermaye maliyetinden daha az kazanılan yatırım getirisine neden olur. EVA'nın pozitif olması gelecekte işletmenin EVA iyileştirmesinin bir işaretidir, çünkü büyüyen bir şirket, mevcut getiri oranını koruyarak yalnızca EVA iyileştirmesi yaratabilir. Negatif EVA ise, piyasa değerini düşürür (O'Byrne ve Stewart, 1996: 120-125).

Ayrıca, EVA'nın pozitif değer olması, pay sahiplerinin işletme için değer yarattığını gösterirken negatif bir EVA ise, değer kaybı anlamına gelmektedir. EVA karın geleneksel muhasebe ölçümlerine benzer ancak

iki önemli farklılık taşımaktadır (Young, 1997: 335). EVA temel olarak bir şirketin sermaye maliyetini düşükten sonraki faaliyet karını temsil eder. Böylece, EVA, tüm sermayenin maliyetini göz önünde bulundurur ve genel kabul görmüş muhasebe ilkeleri (GAAP) tarafından sınırlandırılmamaktadır.

Paramasivan ve Subramanian (2009)'a göre, işletme sermayesi yönetiminin etkinliği, işletme performansını iyileştirmekte ve işletmenin kısa vadeli likiditesini karşılamasına yardımcı olmaktadır. Ayrıca, işletme sermayesinin etkin yönetimi, işletmenin finansal krizlerden kaçınarak karlılığını ve firmanın değerini arttırmasına yol açmaktadır. Dolayısıyla, etkili bir işletme sermayesi yönetimi, firmanın değer yaratmasına olumlu katkıda bulunmalıdır. İşletmenin karlılığını en üst düzeye çıkarmak ve işletme sermayesinin maliyetini asgariye indirmek veya likidite ile karlılık arasında dengeyi sağlamak için, işletme sermayesini optimize edilmesine ihtiyaç vardır.

İşletme sermayesi yönetiminin etkililiğini ve şirketin likiditesi üzerindeki etkisini değerlendirmenin en iyi yöntemlerinden biri nakit dönüşüm döngüsüdür. Nakit dönüşüm döngüsü, şirketin stoklarını satın aldığı, satışlarını kredili olarak sattığı ve daha sonra alacağını toplayıp nakit haline getirdiği bir döngüdür (Bolek vd., 2012: 4).

Nakit dönüşüm döngüsüne ilişkin standart bir tanım mevcut değildir. Örneğin, Stewart (1995) nakit dönüştürme döngüsünü, hammaddeye yatırılan bir doların bir müşteriden toplanan bir dolara dönüştürülmesi için gerekli olan ortalama süreyi tanımlayan bileşik bir ölçü olarak tanımlamıştır. Besley ve Brigham'a (2007) göre ise nakit dönüşüm döngüsü, hammadde satın alımından ürünün satışı ile ilişkili alacakların tahsilatına kadar geçen ortalama süre olarak tanımlanmaktadır.

İşletme sermayesi yönetiminin etkinliği, bir yandan kısa vadeli yükümlülükleri yerine getirememeye riskini ortadan kaldıran ve ayrıca bu varlıklara aşırı yatırım yapılmasını önleyecek şekilde dönen varlıklar ve kısa vadeli borçları planlamak ve kontrol etmektir (Appuhami, 2008: 11). Nakit dönüşümü döngüsü, firmaların likiditesini değerlendirmek için kullanışlı bir araçtır.

Perakende şirketleri için CCC, yeniden satılabilir malların satın alınması için nakit ödeme ile bu malların satışı sonucunda oluşan alacak hesaplarının toplanması arasındaki geçen süre olarak tanımlanabilir. Böylece, bir işletmenin işletme sermayesine yatırılan fonların süresini

ölçmektedir (Moss ve Stine, 1993: 25). CCC, dönen varlıklar ile kısa vadeli borçları ödeme kabiliyetinden ziyade, nakit girişleri ile nakit çıkışlarının zamanlamasını temsil eden işletme faaliyet likiditesini ölçen dinamik bir ölçü aracıdır (Lancaster vd., 1999: 38). Nakit dönüşümü döngüsü değerinin küçük çıkması, firmanın ürün satışlarından elde ettiği nakitleri hızlıca tahsil edebildiğini ve işletmenin fazla likit kaynağa sahip olduğunu göstermektedir. Nakit dönüşüm döngüsü yüksek ise, şirketin nakit tahsilatlarının daha uzun sürmesini ve dolayısıyla işletmenin bir likidite sorununu göstergesi olduğunu ifade etmektedir (Lyroudi ve McCarty, 1993: 143).

Düşük bir nakit dönüşüm döngüsü, şirketin stoklarını daha hızlı yönetmesini ve stoklarını işlediğini, alacaklılarından daha hızlı nakit topladığını ve tedarikçilere olan nakit ödemelerini ise yavaşlattığını gösterir. Ayrıca, nakit dönüşüm döngüsünün kısalması firmanın faaliyet sonuçlarına zarar verebilir ve faaliyetini düşük performansla sonuçlandırmasına neden olabilir. Dolayısıyla, Shin ve Soenen (1998) gibi birçok araştırmacı, yöneticilerin döngüsünü minimuma indirgeyerek hissedarlarına değer yaratabileceği nakit dönüşüm döngüsünü azaltmanın önemini vurgulamışlardır.

Ayrıca, nakit dönüşüm döngüsü, likiditeyi ve kârlılığı birleştiren bir ölçüdür; çünkü, fonların dönüşümü ne kadar hızlı olursa, bir sonraki döngü için daha hızlı nakit döngüsü olur ve böylelikle likidite artar. Bu çalışmada, nakit dönüşüm döngüsü, şirketin likiditesinin bir ölçütü olarak değerlendirilecektir. Ekonomik katma değer ile nakit dönüşüm döngüsü arasındaki ilişkiyi araştıran yazarlar, CCC'nin sermaye ile ilişkili değer ve EVA tarafından temsil edilen maliyet üzerindeki etkisini belirtmişlerdir (Bolek vd., 2012: 1).

2.2. Konu İle İlgili Uluslararası Literatür

Wet ve Hall (2004) çalışmalarında, performans ölçüsü olarak EVA'nın kullanıp, sabit maliyetlerin ve faizin (finansal kaldıraç) EVA ve MVA ile bağlantılı kaldıraç etkisini araştırmışlardır. Sonuçta, sermayenin ağırlıklı ortalama maliyeti sabit kalırsa EVA dahil toplam finansal kaldıraç aynı sabit masraflı tüm senaryolar için değişmeyeceğini bulmuşlardır.

Lee ve Kim (2009) çalışmalarında, geleneksel muhasebe performansı önlemleri ile EVA ve MVA arasında anlamlı ilişki olmadığını bulmuşlardır. Ayrıca, Pandya (2016) çalışmasında, işletme nakit dönüşüm

döngüsü oranının EVA ile önemli ölçüde ilişkili olmadığını ortaya koymuştur.

Raheman vd. (2010) çalışmalarında, işletme sermayesinin Pakistan'daki şirketlerin performansı üzerindeki etkisini analiz ederek, nakit dönüşüm döngüsü, net alacak döngüsü ve stok dönüşüm süresi firmaların performansını önemli derecede etkilediği sonucuna varmışlardır. Saad ve Mohamad (2010) çalışmalarında, işletme sermayesi değişkenleri ile firmanın performansı arasında anlamlı negatif ilişki gösterdiğini ortaya koymuşlardır. Dong ve Su (2010) çalışmalarında ise, 2006-2008 yılları arasında Vietnam borsasındaki kayıtlı şirketler için kârlılık ile nakit dönüşüm döngüsü arasındaki ilişkiyi araştırarak, karlılık ile nakit dönüşümü döngüsü arasında güçlü bir negatif ilişki gösterdiği sonucuna varmışlardır.

İşletme sermayesi yönetimi, tüm şirketlerde finansal yönetim kararlarının önemli bir parçasıdır. Firmalar karlılık ile likidite arasındaki dengeyi sağlayarak işletme sermayesinin en uygun yönetimini gerçekleştirebilirler. Sharma ve Kumar (2011) çalışmalarında, 2000-2008 yılları arasında BSE 500 endeksinde faaliyet gösteren 263 firmanın işletme sermayesi yönetimi ve karlılığı arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışmada, karlılık ile borçlarının devir hızı ve stokların dönüşüm hızı arasında olumsuz bir ilişki bulunmuştur.

Mosazadeh, Aslani ve Hassanzadeh (2015) çalışmalarında, Tahran Borsasında kayıtlı olan şirketlerde işletme sermayesi yönetim kriterleri olarak alacak tahsilat süresi, borç geri ödeme süresi ve nakit dönüşüm süresi ile EVA arasında anlamlı ilişkili olduğu sonucuna varmışlardır. Baharloooyinezhad, Nemati ve Shooshtarian (2015) çalışmalarında, işletme sermayesi ile hissedar servetinin yönetimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır. Bolek, Kacprzyk ve Wolski (2012) çalışmalarında, nakit dönüşüm döngüsü ile EVA arasında anlamlı ve önemli ölçüde ilişkili olduğunu sonucuna varmışlardır. Böylece araştırma sonuçlarına göre ise, işletme sermayesi döngüsünün verimli bir şekilde yönetilmesinin, piyasa katma değerinin artırılmasına neden olacağı anlamına gelmediği kanısına varmışlardır.

Kaur ve Singh (2013) çalışmalarında, işletme sermayesi ve karlılık ile dönen varlıklar ve toplam varlıklar arasındaki ilişkiyi test etmişlerdir. Çalışmada, işletme sermayesinin etkin yönetiminin karlılığı önemli derecede etkilediğini sonucuna varmışlardır.

Soemitro ve Anantadjaya (2013) çalışmalarında, EVA'nın işletme performansını ve likidite rasyolarını olumlu etkilediğini gözlemlemiştir. Nobanee vd. (2011) çalışmalarında, firmanın nakit dönüşüm döngüsünün uzunluğu ile kârlılığı arasında güçlü bir negatif ilişki bulmuşlardır. Farooq ve diğerleri (2016) çalışmalarında, nakit dönüşüm döngüsü ile EBIT ile ölçülen kârlılık arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulmuşlardır.

Mosazadeh, Aslani ve Hassanzadeh (2015) araştırmalarının sonuçlarına göre, %5 anlamlılık düzeyinde ve t-testi sonuçlarına dayalı olarak, bağımsız değişken olan işletme sermayesi ile EVA arasında istatistiksel olarak önemli derecede olumsuz etkiye sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Böylece, işletme sermayesi ile EVA arasında önemli bir ilişki olduğu, işletme sermayesi ve nakit dönüşüm döngüsünün EVA üzerinde etkisi olduğu sonucuna varılabilir. Ayrıca, alacaklar tahsilat döneminde elde edilen önemli değişkenler ve borçların geri ödemeleri ile stok cirolarının bağımlı değişken olan EVA'ya ise önemli bir etkisi bulunmamaktadır.

Cuong and Nhung (2016) çalışmalarında, işletme sermayesi yatırımı ve firmanın karlılığı arasında ters yönlü bir ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır. Bu bulgu, bir firmanın karlılığını en üst düzeye çıkarmak için işletme sermayesinde en uygun yatırım seviyesinin bulunduğunu göstermektedir.

2.3. Konu ile İlgili Ulusal Literatür

Ulusal literatür incelendiğinde, EVA ile işletme sermayesinin etkinliği arasında ilişkiyi inceleyen çalışmaya rastlanılmadığı, ancak literatürün işletme sermayesi ile karlılık arasında ilişki üzerine odaklanıldığı ve yapılan çalışmalarda işletme sermayesi ve karlılık konusundaki araştırmaların sonuçlarının farklı şekilde olduğu gözlemlenmiştir. Örneğin, incelenen söz konusu bazı çalışmaların analiz sonuçlarında, karlılık ile nakde dönüşüm süresi, alacakların tahsil süresi, stok tutma süresi ve borçların ödenme süresi arasında negatif yönlü ilişkilerin olduğu tespit edilmiştir (Yücel ve Kurt, 2002; Öz ve Güngör, 2007; Uyar, 2009; Şen ve Oruç, 2009; Karaduman vd., 2010; Aygün, 2012; Kendirli ve Konaç, 2014).

Şamiloğlu ve Demirgüneş (2008) çalışmalarında, nakit dönüşüm döngüsü, firma büyüklüğü ve maddi duran varlıklar/toplam varlıklar oranı ile firma kârlılığı arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişkinin olmadığı

ğı sonucuna varmışlardır. Benzer şekilde, Çakır ve Küçükkaplan (2012) çalışmalarında, işletme sermayesi unsurları ile öz sermaye kârlılığı ve piyasa değeri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna varmışlardır.

Çakır (2013) BİST imalat sektörüne ilişkin kimya ve taş alt sektörlerinde yaptığı çalışmada, kârlılık ile nakit dönüşüm süresi arasında ters yönlü bir ilişki gözlemlemiştir. Yıldız ve Akkoç (2016) çalışmalarında ise, işletme sermayesi ve kârlılık arasındaki ilişkinin doğrusal olmadığı sonucuna varmışlardır.

Akel ve İltaş (2016) çalışmalarında işletme sermayesinin makroekonomik belirleyicileri incelemişler olup, çalışmanın ana konusunu oluşturan makroekonomik göstergelerin sektörlerin işletme sermayesi üzerine etkisinin olduğu sonucuna varmışlardır. Yapılan analiz sonuçlarına göre ise, temel makroekonomik göstergeler ile kurgulanan modellerden sadece nakit dönüşüm süresi ile uzun dönem eşbütünlüşme ilişkisi tespit edilememiştir.

İltaş ve Erdoğan (2017) işletme sermayesi ihtiyacının karlılık üzerine etkisi adlı çalışmalarında ise, nakde dönüşüm süresinin uzaması kârlılık üzerinde negatif etkiye sahipken; kaldıraktan yararlanma ve gayri safi yurtiçi hasılanın artması ise karlılık üzerinde pozitif etkiye sahip olduğunu gözlemlemiştir.

Özetle, yapılan çalışmaların sonuçları birlikte değerlendirildiğinde, işletme sermayesinin ve işletme sermayesi ihtiyacının işletmeden işletmeye, sektörden sektöre bağlı olarak farklı olması bağlamında yapılan literatürdeki çalışmaların analizlerinin farklı sonuçlar vermesi literatüre uygun bulgulara işaret etmektedir. Ayrıca, çalışan dönem aralığının farklı olmasının da bu farklılıkta etkisi olduğu gözlemlenmiştir.

3. Araştırma Hipotezlerinin Gelişimi ve Yöntem

3.1. Araştırma Hipotezlerinin Gelişimi

Likidite, dinamik veya statik olarak adlandırılan birçok oranı temsil edip, kısaca ödeme gücü olarak tanımlanabilir. Likidite ile ilgili ilk olarak dönen varlık ve kısa vadeli borçlar arasındaki ilişkiye dayalı oranlar dikkate alınmalıdır. Likidite konusunda ikinci yaklaşım, varlıkların yapısı ile ilgili olup, işletmenin likit ve nakit varlıkları ile yedekleri daha fazla olduğunda iflas riski daha düşüktür ve bu durumda işletmenin daha likit olduğu söylenmektedir (Wolski ve Bolek, 2016: 34). Dolayısıyla, likidite yönetimi, işletme faaliyeti ile ilgili mevcut yükümlülükleri yerine getirmek

anlamına gelen her organizasyon için çok önemlidir. Ödeme yükümlülükleri, kısa vadede ödenmesi gereken tedarikçilere, işletme faaliyet ve finansman giderlerini ve uzun vadeli borcun vadesi vadeli ödemelerini kapsamaktadır. Likidite oranları, her kurumda likidite yönetimi için, organizasyonun kârlılığı üzerinde önemli oranda etkili olan cari oran, likidite oranı ve nakit oranı olarak kullanılmaktadır (Salem ve Rehman, 2011: 96-97).

Likidite yönetimi, özellikle mevcut finansal durum açısından ve dünya ekonomisinin durumu ile tüm dünyada önemli bir ilgi gören bir kavramdır. Likidite oranı ne kadar büyük olursa, bir şirkete yatırım yapılan net işletme sermayesi de o kadar yüksek olmaktadır. Ayrıca; sermaye düzeyi yükseldikçe maliyeti o kadar yüksek olur ve böylece Öz kaynak karlılığı (ROE) ve EVA daha düşük olmaktadır. Böyle bir durumda, şirket performansını izleyen yatırımcılar, yüksek likiditeyi negatif bir sinyal olarak yorumlayarak hisse senetlerinin piyasa fiyatlarında başarısızlığa neden olduğunu düşünebilirler. Öte yandan, işletmenin likiditesinin artması, işletme için ilave gelir sağlayabilecek üretim ve satış açısından şirketin esnekliğini de artırır (Bolek ve Wolski, 2012: 3-5).

İşletme sermayesinde yatırım kararları, herhangi bir iş organizasyonu için çok önemlidir. İşletme sermayesi ile ilgili yatırım kararları, kısa vadeli mevcut varlık ve kısa vadeli yükümlülükler ile ilgilidir. Mevcut varlıkların ve cari borçların yönetimi, işletme sermayesi yönetimini ifade eder. İşletme sermayesi yönetimi, firmanın karlılığını ve riskini etkileyen ve dolayısıyla firmanın değerini etkileyen çok önemli bir faktördür. Öte yandan, finansal yöneticinin zamanının yaklaşık yüzde 60'ı işletme sermayesi yönetimi için harcanmaktadır. Böylelikle, yöneticiler işletme sermayesi yönetiminin önemini anlarsa, şirketler karı en üst düzeye çıkarabilir ve riski en aza indirebilir (Cuong and Nhung, 2016: 92).

Ayrıca, işletmelerde geleneksel kârlılık ölçütleri, benzer ve rakip firmalar veya sektör ortalamasına göre karşılaştırılarak analiz edilen şirketin iyi işleyip işlemediğini araştırmaktadır. Likidite ile karlılık arasındaki ilişkinin yorumlanmasıyla ilgili sorunları çözen oran ise EVA'dır. EVA'nın pozitif değerde olması bir işletme sermayesinin etkinliğinin iyi olduğunu gösterir. Wolski ve Bolek (2016) çalışmalarında, EVA ile nakit dönüşümü döngüsü arasındaki korelasyonun negatif olduğu ve nakit dönüşüm döngüsünün artmasıyla birlikte kârlılığın azaldığı sonucuna varmışlardır.

Nakit dönüşüm döngüsü, likiditeyi ölçmenin dinamik bir şekli olup, yöneticilere, alacaklar, stoklar ve borçların ödenmesi hakkında net bilgi sahibi olmasını sağlarsa, daha iyi bir likidite ölçütü olarak dikkate alınabilir. EVA yöntemi, şirket değerlemesi ve üretilen katma değer ölçümü, yönetici ve çalışanlar için bir teşvik sistemi olmak üzere birbiriyle bağlantılı üç unsurdur. Bu yöntem yalnızca üretim değil aynı zamanda alacaklar, stoklar ve borçların yönetimi de dikkate alınarak daha gelişmiş bir sistem geliştirmek için CCC ile birleştirilebilir. EVA, net işletme kârı ile şirkete yatırılan sermayenin ve ağırlıklı ortalama sermayenin çarpımı arasındaki farkı belirtmektedir. Nakit dönüşüm döngüsü ise, yükümlülüklerden, stoklardan ve alacaklardan gelen nakitlerin şirkete geri dönüşünü ve böylece bir kar oluşturduğu gün sayısıdır. Net işletme karının ne kadar büyük olursa EVA o kadar büyük olur ve sonuçta CCC'nin değeri o kadar iyi olur ki işletme sermayesine yapılan yatırımlar açısından şirkete daha hızlı para dönüşü olmaktadır. Ayrıca, EVA, yatırım yapılan sermayenin büyüklüğüne bağlı olup, belli bir boyutta yapılan yatırımda sermaye arttıkça, EVA azalır (Bolek ve Wolski, 2012: 187).

Lyrودي ve McCarty (1993) çalışmalarında, nakit dönüşümü döngüsü, cari oran ile istatistiksel olarak anlamlı olmamasına rağmen stokların dönüştürme süresi ve borçların erteleme süresi negatif bir şekilde ilişkili iken, likidite oranı ve alacakların dönüşüm dönemi ile pozitif ilişkili olduğu sonucuna varmışlardır. Lancaster vd. (1999) çalışmalarında, likidite ölçüsü olarak CCC ile tahakkuk eden gelir arasındaki ilişkiyi açıklayan kanıtlar bulamamıştır. Ayrıca, Shin ve Soenen (1998), Net ticaret döngüsünü (NTC) işletme sermayesi yönetiminin bir ölçüsü olarak kullanmışlar ve NTC ile şirketin karlılığı arasında negatif bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Bu sonuç, yöneticilerin daha yüksek firmaların değerini elde etmek için nakit dönüş süresini en düşük noktaya indirmeleri gerektiğini göstermektedir. Benzer olarak, Lazaridis ve Tryfonidis (2006), 2001-2004 döneminde Atina borsada işlem gören şirketlerin bir örneği için işletme sermayesi yönetiminin bir ölçüsü olarak nakit dönüşümü (CCC) kullanmış ve ayrıca CCC ile brüt kar marjı arasında negatif bir ilişki bulmuşlardır.

Vishnani ve Shah (2007) çalışmalarında, şirketin performansı üzerine işletme sermayesi yönetim politikalarının ve uygulamalarının etkisini inceleyerek, kullanılan sermayenin getirisi (ROCE) ve stok tutma süresi, alacakların tahsil süresi ve net işletme sermayesi döngüsü arasındaki negatif ilişkiyi ve ROCE ile borçların ödeme süresi arasındaki ise olumlu ilişki olduğunu bulmuşlardır. Tauringana ve Afrifa (2013) çalışmalarının

da, işletme sermayesi yönetimi stratejisi ile CCC, stoklar, alacaklar ve karlılık arasında olumsuz bir ilişki bulunmuşken, kısa vadeli borçlar ile karlılık arasında olumlu bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca, Panigrahi ve Sharma (2013) çalışmalarında, nakit dönüşüm döngüsü ile karlılık arasında pozitif bir anlamlı ilişki bulurken, alacak tahsilat süresinin (ARP), stok dönüşürme süresi (ICP) ve borç ödeme süresinin (APP) ile karlılık arasında negatif bir ilişkisinin olduğunu ortaya koymuşlardır.

Ekonomik katma değer (EVA) kavramının benimsenmesi firmanın genel performansını arttırsa, söz konusu durumun firmanın temel finansal oranlarındaki iyileşmeye yansımaları gerekir. Genelde, EVA'nın ekonomik değeri varsa, firmaların yatırımlarını ve finansman kararlarını artırmak için bu aracı benimsemesi durumunda, likidite, borç yönetimi, karlılık ve piyasa değeri oranlarının iyileştirmesi gerekir. Ayrıca, EVA'nın benimsenmesi firmalara somut bir fayda sağlıyorsa, firmalar daha yüksek bir net gelir elde edebilmek için likidite pozisyonunu daha önce olduğundan daha etkin bir şekilde yöneteceklerdir (Prakash vd., 2003: 2575). Dolayısıyla, EVA'nın kabul hesaplanmasından sonra işletme sermayesi etkinliği ve işletme sermayesi etkinliğinin unsurlarına ilişkin oranlarının etkilenmesi beklenebilir.

Schilling (1996)'e göre EVA, optimum likidite pozisyonunu artırıp yada azaltmanın kararının şirkete ekonomik değer katacağını belirterek işletme sermayesinin yönetiminin etkinliğini destekleyebilen önemli bir ölçüm olduğunu ifade etmiştir. Louw vd. (2016) çalışmalarında CCC'deki bir azalmanın, öz kaynak kârlılığı (ROE) ve bir firmanın EVA'si üzerinde olumlu bir etkisi olduğu sonucuna varmışlardır. Böylece, araştırmada kullanılan hipotezi aşağıdaki gibi belirleyebiliriz:

H1= BİST 100'de faaliyet gösteren işletmelerin EVA'sı ile İşletme Sermayesi Etkinliği arasında istatistiksel açıdan anlamlı ve pozitif ilişki vardır.

3.2. Araştırmanın Örnekleme ve Yöntemi

EVA'nın alternative performans ölçüm aracı olmasına rağmen, akademik araştırmalarda, EVA'nın işletme sermayesi etkinliği arasındaki korelasyonu yapılmamıştır. Önceki çalışmalarda genellikle işletme sermayesi ile karlılık arasında ilişkiye yönelik olup, elde edilen kanıtlar değer esaslı performans ölçümleri konusundaki tartışmayı çözememiştir. Bu bağlamda, bu çalışmada hem değer esaslı performans ölçüsü ile işletme sermayesi etkinliği arasındaki ilişki ele alınmıştır.

Bu çalışmanın amacı, küresel finansal kriz döneminde BİST 100 endeksinde EVA'nın işletme sermayesi etkinliğine ve işletme sermayesi etkinliğinin unsurlarına ilişkin oranlar ile bir ilişkisi olup olmadığının belirlenmesidir. Çalışma kapsamında kap.gov.tr adresinden Borsa İstanbul 100 endeksinde faaliyet gösteren 100 firmanın, 2003-2012 yılları bilanço ve gelir tabloları verilerinden yararlanılmıştır. İnceleme dönemi olarak özellikle küresel finansal krizin yoğun olduğu dönemler seçilmiştir. Gerekçe olarak da söz konusu inceleme döneminde işletme sermayesinin etkinliğinin artıp ya da artmadığının belirlenmesi amaç edinilmiştir. Bu amaç çerçevesinde araştırma sorgusu ise aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

RQ: BİST 100'de faaliyet gösteren işletmelerin kriz öncesi ve kriz sonrası dönemlerde değer bazlı performans ölçüsü olan EVA ile işletme sermayesi etkinliği arasında bir ilişki var mıdır?

Söz konusu araştırma sorgusunu sorgulamak için, çalışmada 100 işletme ve kullanılan 10 yıllık datadan hareketle 1.000 gözlem yapılmıştır. Çalışmada bağımlı değişken olarak EVA, bağımsız değişken olarak ise işletme sermayesi etkinliğinin unsurlarına ilişkin oranlar ve işletme sermayesi etkinlik oranı olan nakit dönüşüm döngüsü kullanılmıştır. Ayrıca, kontrol değişkeni olarak da BİST 100 işletmelerinin büyüklüğünü belirleyen toplam varlıkları (Size) ve kaldıraç (Leverage) kullanılmıştır.

Çalışmada, Pearson korelasyonu kullanılmıştır. Burada, Pearson katsayı korelasyonunun bir fonksiyonu olan EVA ile bazı muhasebe ölçümleri arasındaki ilişkiyi ele alan işletme sermayesi etkinliği ile likidite oranlarının ne kadar iyi tarif edebildiğini değerlendirmek için hesaplanmıştır (Guritno vd., 2016; Panigrahi ve Sharma, 2013; Hauke ve Kossowski, 2011; Lee ve Kim, 2009).

Korelasyon analizi, en önemli kantitatif yöntemlerden biri olup, özellikle Likert ya da diğer derecelendirme ölçeklerinden gelen sıralı verileri analiz ederken, sosyal ve davranışsal araştırmalarda sıklıkla kullanılan yöntemlerden biridir. Sıralı verileri analiz ederken korelasyon analizi seçeneklerinin sentezini sağlamakta kullanılan yöntemlerden biri Pearson korelasyon analizidir. Pearson korelasyon katsayısının hesaplanmasındaki amaç, iki değişken arasındaki doğrusal ilişkinin yönünü ve gücünü belirlemektir. Pearson korelasyon katsayısı ise (r), +1 ile -1 arasında değişmektedir. Korelasyon katsayısı, her iki yönde de sifıra yaklaşırken ilişkinin gücü azalmakta, bire yaklaşırken ise artmaktadır. Pearson korelasyon katsayısının her iki değişkeni de normal dağılım

gösteren sürekli değişkenlerdir. Söz konusu korelasyonda r'nin pozitif değerleri iki değişken arasında pozitif bir ilişkiyi gösterirken, negatif değerler negatif bir ilişki olduğunu göstermektedir (Choi vd., 2010: 459-460). Dolayısıyla, Pearson korelasyon analizi, iki değişken arasındaki doğrusal ilişkinin derecesinin belirlenmesinde kullanılmakta olup, belirli bir zaman periyodu içerisinde bağımlı değişkenin bağımsız değişken ile ne derecede ilişkili olduğunu ölçmektedir. Böylece, çalışmada, BİST 100'de hisseleri işlem gören firmaların EVA'sı ile işletme sermayesi etkinliği ve işletme sermayesi etkinliğinin unsurlarına ilişkin oranları arasındaki ilişkinin belirlenmesinde Pearson korelasyonundan yararlanılmıştır.

Çalışmada bağımlı değişken olarak EVA kullanılmıştır. EVA, vergi sonrası net faaliyet kâr ile sermayenin toplam maliyeti arasındaki fark olarak aşağıdaki gibi hesaplanmıştır (Şamiloğlu ve Akgün, 2015: 463):

EVA=Vergi Sonrası Net Faaliyet Karı (NOPAT) - Sermayenin Ağırlıklı Ortalama Maliyeti (WACC) x Sürekli Sermaye (1)

Etkin bir işletme sermayesi yönetimi, hissedar değeri yaratmak için genel kurumsal stratejinin ayrılmaz bir parçasıdır. İşletme sermayesi, hammadde satın alım harcamaları ile tamamlanmış ürününün satışı için yapılan tahsilat arasındaki zaman gecikmesinin sonucudur. Tedarikçilerden stoklara, alacaklardaki nakit ve nakit olarak geri nakit akışı genellikle nakit dönüşümü döngüsü olarak adlandırılır. Gitman (1974) nakit çevrimi konseptini işletme sermayesi yönetiminde önemli bir unsur olarak tanımlamıştır. Ayrıca, dinamik likidite ölçüsü olarak nakit dönüşümü döngüsünü öneren Richards ve Laughlin (1980) ise, satın alımlardaki nakit harcamaları ile ürün satışlarından elde edilen nakit tahsilatların nihai olarak geri kazanımı arasındaki net zaman aralığını yansıtan faaliyet unsuru olarak adlandırmıştır.

Çalışmada bağımsız değişken olarak işletme sermayesinin etkinliğini ölçen nakit dönüşüm döngüsü kullanılmıştır. Şirketler yıllık olarak işletme sermayesi verimliliğinin ölçülmesinde kullanılan alacakların tahsil gün sayısı, şüpheli alacak hesaplara ödenen net dönem sonu ticari alacakların yanı sıra ortalama gelirin 365 güne bölünerek hesaplanmaktadır. Stokların devir süresi, yıl sonu stoklarının ortalama gelirin 365 güne bölünmesiyle hesaplanır. Borçların ödeme süresi ise, yıl sonundaki borçların ortalama gelirin 365 güne bölünerek hesaplanmaktadır. Böylece, işletme sermayesinin etkinliği, yıl sonu net işletme sermayesi veya ticari alacaklar ile stokların toplanması sonucu elde edilen değerden kısa vadeli borçların çıkarılması ile hesaplanır ve bu ortalama gelirin 365 güne

bölünmesiyle hesaplanır. Bu oran, bir firmanın işletme sermayesini ne kadar hızlı devrettiğini ve ondan ne ölçüde gelir elde ettiğini ölçmek için kullanılır. Bu ölçümde, gün sayısı ne kadar düşük olursa, işletme sermayesinden gelir elde etmede o kadar verimli olduğu söylenebilir (Filbeck vd., 2017: 271). Dolayısıyla, işletme sermayesi etkinlik ölçüsü olan nakit dönüşüm döngüsü (CCC), fonların stoklara ve alacaklara taahhüt edilen gün sayısının ek bir ölçüsüdür ve ödemelerin tedarikçilere ertelenmediği gün sayısını göstermektedir (Johnson ve Soenen, 2003: 366-367). Böylece, bağımsız değişken olan CCC'nın hesaplanmasında aşağıdaki formülden yararlanılmıştır.

$$\text{Nakit Dönüşüm Döngüsü (CCC) = Alacakların Tahsil Süresi (ARP) + Stokların Devir Süresi (ICP) - Borçların Devir Süresi (APP)} \quad (2)$$

Ayrıca, bağımsız değişken olarak işletme sermayesinin etkinliğinin unsurları olan alacakların tahsil süresi, stokların devir süresi ve borçların devir süresi oranları kullanılmıştır. Çalışmada kontrol değişkenleri olarak ise firma büyüklüğü ve finansal kaldıraç kullanılmış olup; bunlardan Firma Büyüklüğü (FS) firma toplam varlıklarının doğal logaritması ve Finansal Kaldıraç (FL) ise Toplam Borçlar / Toplam Varlıklara bölünmesiyle hesaplanmıştır.

Araştırmada, EVA ile işletme sermayesi arasındaki ilişki incelenirken aşağıdaki modelden yararlanılmıştır.

$$EVA = B_0 + B_1 X_1 + B_2 X_2 + B_3 X_3 + B_4 X_4 + B_5 X_5 + B_6 X_6 + \dots + B_n X_n \quad (3)$$

EVA = Bağımlı Değişken

X_n = Bağımsız Değişkenler (Modelde CCC, ARP, ICP, APP, FS ve FL)

4. Analiz Sonuçları

4.1. Betimleyici İstatistikler

Araştırmada kullanılan analizlerdeki istatistiki bilgiler Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1: İstatistiki Bilgiler

Ekonomik Katma Değer (EVA)	Vergi Sonrası Net Faaliyet Karı (NOPAT) - Sermayenin Ağırlıklı Ortalama Maliyeti (WACC)* x Sürekli Sermaye
Nakit Dönüşüm Döngüsü (CCC)	Alacakların Tahsil Süresi (ARP) +Stokların Devir Süresi (ICP) - Borçların Devir Süresi (APP)
Firma Büyüklüğü (FS)	Firma Toplam Varlıklarının Doğal Logaritması
Finansal Kaldıraç (FL)	Toplam Borçlar / Toplam Varlıklar

Kaynak: Yazarın kendisi tarafından oluşturulmuştur.

*Sermayenin ağırlıklı ortalama maliyeti (WACC) oranı olarak, sermaye maliyetinin her bir firma için ayrı ayrı hesaplanmasının oldukça güç olmasından ötürü Merkez Bankası Mevduat Faiz Oranlarının Ağırlıklı Ortalaması dikkate alınmıştır.

Çalışmada kullanılan analizlerdeki istatistiki bilgiler kapsamında, betimleyici istatistikler ise Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2: Betimleyici İstatistikler

Değişkenler	Tüm İnceleme Dönemi (2003-2012)			Finansal Kriz Sonrası (2008-2012)			Finansal Kriz Öncesi (2003-2007)		
	Mean	Std. Deviation	N	Mean	Std. Deviation	N	Mean	Std. Deviation	N
EVA	7,168	0,715	1.000	7,063	0,728	500	7,272	0,686	500
CCC	1,927	0,486	1.000	1,922	0,483	500	1,931	0,490	500
ARP	1,622	0,808	1.000	1,562	0,794	500	1,683	0,818	500
ICP	1,083	0,658	1.000	1,0544	0,622	500	1,111	0,691	500
APP	0,230	0,324	1.000	0,234	0,323	500	0,224	0,325	500
FS	8,320	0,683	1.000	8,407	0,703	500	8,234	0,653	500
FL	0,579	0,600	1.000	0,623	0,718	500	0,536	0,450	500

Tablo 2’ye göre, finansal kriz sonrası dönemlerde kriz öncesi döneme kıyasla EVA, CCC ve işletme sermayesi etkinliğinin unsurlarına ilişkin oranları azalırken FS ve FL’de artış olmuştur. Dolayısıyla, finansal kriz sonrası dönemlerinde BİST 100’de hisseleri işlem gören işletmelerin EVA’si ile nakit dönüşüm döngüsü ve işletme sermayesi etkinliğinin unsurlarına ilişkin oranları ise olumsuz oranda etkilenmiştir. Ancak, tüm inceleme döneminde EVA’si ile nakit dönüşüm döngüsü ve işletme sermayesi etkinliğinin unsurlarına ilişkin oranlar arasında pozitif ilişki vardır.

4.2. Araştırmanın Bulgularına İlişkin Korelasyon

Tablo 3’de, EVA ile bağımsız değişkenler arasındaki Pearson korelasyonları ve aynı zamanda çoklu doğrusallık sorununun sorgulanma-

sına yönelik olarak olası herhangi bir ilişki olup olmadığı incelenmiştir. Araştırmanın tüm inceleme döneminde, BİST 100'deki işletmelerde EVA ile CCC hariç tüm diğer bağımsız değişkenlerle anlamlı bir ilişki görülmektedir ($r = 0.05$). Ayrıca, EVA ile işletme sermayesi etkinliği ve unsurlarına ilişkin oranlar arasındaki bu olumlu ilişki, finansal kriz öncesi ve sonrası dönemlerinde de devam etmektedir. Ayrıca, yapılan Pearson korelasyonuna göre, tüm inceleme dönemlerinde, finansal kriz öncesi dönemi ve sonrası dönemlerinde kontrol değişkeni olan finansal kaldıraç oranı ile EVA arasındaki korelasyon daima negatif değerde seyretmiştir. Dolayısıyla, BİST 100'deki işletmelerin tüm inceleme dönemi ile finansal kriz sonrası dönemleri karşılaştırıldığında finansal kaldıraçtan yararlanma oranlarında bir artış olduğu söylenebilir. Bu durum, Tortella ve Brusco (2003) çalışmasındaki sonuçlarla uyumlu olduğu gözlemlenmiştir.

Tablo 3: Pearson Korelasyon Sonuçları

Tüm İnceleme Dönemlerine (2003-2012) ait Pearson Korelasyonu							
Değişkenler	EVA	CCC	ARP	ICP	APP	FS	FL
EVA	1	-0,091	0,096	0,126	0,23	0,667	-0,102
CCC		1	0,286	0,118	-0,013	-0,174	-0,212
ARP			1	0,903	0,595	0,055	-0,457
ICP				1	0,64	0,115	-0,392
APP					1	0,229	-0,253
FS						1	-0,178
FL							1
Finansal Kriz Sonrası Dönemlerine (2008-2012) ait Pearson Korelasyonu							
Değişkenler	EVA	CCC	ARP	ICP	APP	FS	FL
EVA	1	-0,128	0,038	0,077	0,185	0,668	-0,011
CCC		1	0,352	0,164	0,018	-0,183	-0,297
ARP			1	0,905	0,615	0,099	-0,448
ICP				1	0,65	0,161	-0,389
APP					1	0,217	-0,23
FS						1	-0,192
FL							1

Finansal Kriz Öncesi Dönemlerine (2003-2007) ait Pearson Korelasyonu							
Değişkenler	EVA	CCC	ARP	ICP	APP	FS	FL
EVA	1	-0,056	0,137	0,163	0,287	0,096	-0,014
CCC		1	0,223	0,076	-0,042	-0,089	0,025
ARP			1	0,902	0,581	-0,098	-0,086
ICP				1	0,636	-0,098	-0,067
APP					1	-0,041	-0,056
FS						1	-0,194
FL							1

Tablo 3'deki analiz sonuçlarına göre, BİST 100'de faaliyet gösteren işletmelerin EVA'sının bağımsız değişkenlerin açıklama gücü, tüm inceleme döneminde ve finansal kriz sonrası dönemlerde alacakların tahsil süresi oranında anlamlılık gösterirken, finansal kriz öncesi dönemlerinde firma büyüklüğü ile anlamlılık göstermektedir. Ancak, EVA ile işletme sermayesinin etkinliği arasında negatif bir ilişki olması nedeniyle, EVA'nın işletme sermayesinin etkinliğini açıklama gücünün zayıf olduğu kanısına varılabilir. Dolayısıyla, BİST 100'de faaliyet gösteren işletmelerin EVA'sı ile işletme sermayesi etkinliği arasında anlamlı ilişki bulunmaması nedeniyle araştırma hipotezinin reddedilmesi gerekir.

Araştırma sonuçlarına göre, finansal kriz sonrası dönemlerde kriz öncesi döneme kıyasla işletme sermayesi etkinliğinin unsurlarına ilişkin oranlar azaltırken, finansal kaldıraç derecesinde artışa yol açtığı tespit edilmiştir. Ayrıca, EVA ile işletme sermayesinin etkinliği arasında negatif ilişki söz konusu olup, finansal kriz sonrası dönemlerde kriz öncesi döneme kıyasla BİST 100'deki işletmelerin alacaklarının tahsil süresini, stokların devir süresini ve borçlarının devir süresinde azalma gözlemlenmiştir.

5. Sonuç

EVA, bir işletmenin gerçek kârını en doğru şekilde yansıtan finansal performans ölçütü olup, bir şirketin vergiden sonraki net işletme geliri ile hem öz kaynak hem de borç sermaye maliyeti arasındaki farkı ifade etmektedir. Çalışmada, BİST 100'deki işletmelerin işletme sermayesi etkinliği ve işletme sermayesi etkinliğine ilişkin unsurlar olarak adlandırılan alacakların tahsil süresi, stokların devir süresi ve borçların devir süresi oranları ile EVA arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. Araştırmanın bulgularına göre, BİST 100'deki işletmelerin EVA'sı ile işletme sermayesi

etkinliğinin unsurlarına ilişkin oranlar arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki varken, EVA ile işletme sermayesinin etkinliğini ölçen nakit dönüşüm döngüsü arasında negatif bir korelasyon olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca, BİST 100'deki işletmelerin tüm inceleme dönemi ile finansal kriz sonrası dönemleri karşılaştırıldığında finansal kaldıraçtan yararlanma oranlarında bir artış olması, Tortella ve Brusco (2003) çalışmasındaki sonuçlarla uyumludur.

Bu çalışmanın ampirik sonuçları, piyasa değerinin açıklanmasında geleneksel muhasebe ölçümlerinden daha iyi bir finansal araç olan EVA ile işletme sermayesi etkinliği arasında anlamlı ilişki olmasını hipotezini desteklemektedir. Bu çalışmanın bulguları, sadece EVA literatürüne teorik katkı sağlamakla kalmayıp aynı zamanda işletme sermayesinin etkinliği hususunda da 2008 küresel finansal kriz dönemine ait literatürdeki doğrudan yapılmamış çalışma konusundaki eksikliği gidermektedir. Firmaların etkin işletme sermayesi yönetimi sayesinde, işletme sermayesi bileşenlerini kullanma verimliliğini ve karlılığını artıracak ve böylece işletmeler daha fazla piyasa değeri yaratacaklardır. EVA aracılığıyla nakit dönüşümü döngüsü ve likiditenin ölçülmesi, şirketlerde dinamik yönetimin yeni bir yoludur ve böylece şirketin dinamik yönetimi için daha geniş finansal analiz uygulamalarına imkan sağlar.

Araştırma sonuçlarına göre, finansal kriz sonrası dönemlerde kriz öncesi döneme kıyasla EVA ve işletme sermayesi etkinliğinin unsurlarına ilişkin oranları azalırken FS ve FL'de artış olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışma BİST 100'deki işletmelerin EVA'sı ile işletme sermayesi etkinliği ve işletme sermayesi etkinliğinin unsurlarına ilişkin oranlarıyla sınırlandırılmıştır. Bundan sonraki çalışmalara kaynak teşkil etmesi bağlamında, değer esaslı performans ölçülerinden sadece EVA'nın değil aynı zamanda piyasa katma değeri olan MVA'nın hesaplamalara dahil edilerek tüm finansal oranlar üzerindeki etkisi incelenebilir.

Kaynakça

- Abuzayed, B. (2012). Working capital management and firms' performance in emerging markets: the case of Jordan. *International Journal of Managerial Finance*, 8(2), 155-179.
- Akel, V., & İltaş, Y. (2016). İşletme Sermayesinin Makroekonomik Belirleyicileri: BİST'te Sektörler Arası Bir Karşılaştırma. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 11(3), 39-70.
- Akgün, A.İ. (1996). Enflasyonun Finansal Yönetim Üzerine Etkileri. *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(1), 263-276.
- Akgün, A.İ. (2012). Muhasebede Küreselleşmenin Finansal Raporlama Standartlarına Etkisi. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(1), 43-60.
- Appuhami, B.A.R. (2008). The Impact of Firms' Capital Expenditure on Working Capital Management: An Empirical Study across Industries in Thailand. *International Management Review*, 4(1), 11-24.
- Baharlooyinezhad, M., K. Nemati, K., & Shooshtarian, Z. (2015). Analysis of the relationship between working capital management and shareholder wealth in companies accepted by the Tehran Stock Exchange. *Multitemas*, 26(4), 248-255.
- Besley, S., & Brigham, E. (2007). *Essentials of Managerial Finance*. 14th ed., Thomson, Washington, DC.
- Bolek, M., & Wolski, R. (2012). Profitability or Liquidity: Influencing the Market Value: The Case of Poland. *International Journal of Economics and Finance*, 4 (9), 182-190.
- Bolek, M., Kacprzyk, M., & Wolski, R. (2012). The Relationship between Economic Value Added and Cash Conversion Cycle in Companies Listed on The WSE. *Financial Internet Quarterly, e- Finance*, 8(2), 1-10.
- Çakır, M.H., & Küçükkaplan, İ. (2012). İşletme sermayesi unsurlarının firma değeri ve kârlılığı üzerindeki etkisinin İMKB'de işlem gören üretim firmalarında 2000-2009 dönemi için analiz. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 53, 69- 86.
- Çakır, M. H. (2013). Nakit döngüsünün firma kârlılığına etkisini sektörel analiz. *Journal of Yaşar University*, 30(8), 4948- 4965.
- Choi, J., Peters, M. & Mueller, R.O. (2010). Correlational analysis of ordinal data: from Pearson's r to Bayesian polychoric correlation. *Asia Pacific Educ. Rev.* 11, 459-466.
- Cuong, N.T., & Nhung, N.T.H. (2016), Working Capital Requirement and Profitability: Evidence from Seafood Processing Enterprises in the Khanh Hoa Province of Vietnam. *International Research Journal of Finance and Economics*, 146, 92-99.
- Cipollini, A., & Fiordelisi, F. (2012). Economic value, competition and financial distress in the European banking system. *Journal of Banking & Finance* 36, 3101-3109.
- Deakin, E.B. (1976). Distribution of Financial Accounting Ratios: Some Empirical Evidence. *Accounting Review* (January 1976), 90-96.
- Dong, HP., & Su, J. (2010). The relationship between working capital management and profitability: a Vietnam case. *Int Res Journal Finance Econ* 49, 59-67.
- Epstein, Mark J., & Young, S.D. (1999). "Greening" with EVA. *Management Accounting*, 80(7), 45-49.

- Farooq, U., Maqbool, M.O., Waris, M., & Mahmood, R. (2016). Liquidity risk, performance and working capital relationship of cash conversion cycle: An empirical study of the firms in Pakistan. *International Journal of Information Research and Review*, 3(3), 1946-1950.
- Ferguson, R., Rentzler, J., & Yu; S. (2005). Does Economic Value Added (EVA) improve stock performance or profitability?. *Journal of Applied Finance* 15, 101-113.
- Ferguson, R., Rentzler, J., & Yu; S. (2006). Trading Strategy on EVA and MVA: are they reliable indicators of future stock performance?. *Journal of Investing* 15, 88-94.
- Filbeck, G., Zhao, X., & Knoll, R. (2017). An analysis of working capital efficiency and shareholder return. *Rev Quant Finan. Acc.* 48, 265-288.
- Genty, J.A., Vaidyanathan, R., Lee, R. & Wai; H. (1990). A weighted cash conversion cycle. *Financial Management*, 19(1), 90-99.
- Guritno, A.D., Yuliando, H., & Dairo, A.N. (2016). The Creation of Financial Performance Based on the Economic Value Added Perspective: A Case of Indonesian Estate Firms. *International Journal of Management and Sustainability*, 5(6), 38-47.
- Hauke, J., & Kossowski, T. (2011). Comparison of values of Pearson's and spearman's correlation coefficients on the same sets of data. *Quaestiones Geographicae. The Journal of Adam Mickiewicz University*, 30(2), 87-93.
- Johnson, R., & Soenen, L. (2003). Indicators of Successful Companies. *European Management Journal* Vol. 21, No. 3, 364-369.
- İltaş, Y., & Erdoğan, S. (2017). İşletme Sermayesi İhtiyacının Kârlılık Üzerindeki Etkisi: Sektörel Bir Uygulama. *Business and Economic Research Journal*, 8(3), 433-452.
- Karaduman, H. A., Akbaş, H.E., Özsozgun, A., & Durer, S. (2010). Effects of working capital management on profitability: The case for selected companies in the İstanbul Stock Exchange (2005-2008). *International Journal of Economics and Finance Studies*, 2(2), 47-54.
- Kaur, H.V., & Singh, S. (2013). Managing Efficiency and Profitability Through Working Capital: An Empirical Analysis of BSE 200 Companies. *Asian Journal of Business Management* 5(2), 97-207.
- Kendirli, S., & Konak, F. (2014). İşletme (çalışma) sermayesi yönetiminin firma performansı üzerindeki etkisi: BİST gıda, içecek endeksi uygulaması. *Akademik Bakış Dergisi*, 41(3) (<http://www.akademikbakis.org>).
- Lancaster, C., Stevens, J.L., & Jennings, J.A. (1999). Corporate liquidity and the significance of earnings versus cash flow: an examination of industry effects. *The Journal of Applied Business Research*, 15(3), 37-46.
- Lazaridis, I., & Tryfonidis, D. (2006). Relationship between working capital management and profitability of listed companies in the Athens stock exchange. *Journal of financial management and analysis*, 19(1), 26-35.
- Lee, S., & Kim, W.G. (2009). EVA, refined EVA, MVA, or traditional performance measures for the hospitality industry?. *International Journal of Hospitality Management* 28, 439-445.
- Louw, E., Hall, J. & Brummer, L. (2016). Working Capital Management of South African Retail Firms. *Journal of Economic and Financial Sciences*, 9(2), 545-560.

- Lyrودي, K., & Mccarty, D. (1993). An Empirical Investigation of the Cash Conversion Cycle of Small Business Firms. *Journal of Small Business Finance*, 2(2), 139-161.
- Milunovich, S. & Tsuie, A. (1996). EVA in the computer industry. *Journal of Applied Corporate Finance* 9 (1), 104-115.
- Mosazadeh, A., Aslani, A., & Hassanzadeh, M. (2015). The relationship between the measures of working capital and economic value added (EVA) a case study of companies listed on the Tehran Stock Exchange. *International Journal of Humanities and Cultural Studies* 2(2), 615-621.
- Moss, J. D. & Stine, B. (1993). Cash conversion cycle and firm size: a study of retail firms. *Managerial Finance*, 19(8), 25-34.
- Nobanee, H., Abdullatif, M. & Alhajar, M. (2011). Cash conversion cycle and firm's performance of Japanese firms. *Asian Review of Accounting*, 19(2), 147-156.
- O'Byrne, S.F., & Stewart, S. (1996). EVA® and Market Value. *Journal of Applied Corporate Finance*, 9(1), 116-125.
- Öz, Y. & Güngör, B. (2007). Çalışma sermayesi yönetiminin firma karlılığı üzerine etkisi: İmalat sektörüne yönelik panel veri analizi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(2), 319-332.
- Pandya, B.H. (2016). The Relationship between Operating Cycle Ratios and Market Value Added (MVA): An Empirical Analysis of Listed Companies of India. *Amity Journal of Finance* 1(1), 107-116.
- Panigrahi, A.K., & Sharma, A. (2013). Working Capital Management and Firms' Performance: An Analysis of selected Indian Cement Companies. *Asian Journal of Research in Business Economics and Management*, 3(9), 115-130.
- Paramasivan, C., & Subramanian, T. (2009). *Financial Management*. New Delhi: New Age International Pub.
- Prakash, A.J, Chang, C-H., Davidson, L. & Lee, C.C. (2003). Adaption of Economic Value Added and Financial Ratios. *The International Journal of Finance* 15(2), 2574-2592.
- Prasad, H., & Shrimal, K. (2015). An Empirical Study on Effect of Profitability and Market Value Ratios on Market Capitalization of Infrastructural Companies In India. *Global Journal for Research Analysis* 4(5), 95- 97.
- Richards, V.D., & Laughlin, E.J. (1980). A cash conversion cycle approach to liquidity analysis. *Financial Management*, 32-38.
- Raheman, A., Qayyum, A., Afza, T., & Bodla, MA. (2010). Sector-wise analysis of working capital management and firm performance in manufacturing sector of Pakistan. *Interdiscip J. Contemp Res Business* 2(7), 412-437.
- Saad N., & Mohamad, N. (2010). Working capital management: the effect of market valuation and profitability in Malaysia. *International Journal Bus Manage*. 5(11), 140-147.
- Salem, Q., & Rehman, R.U. (2011). Impacts of Liquidity ratios on profitability (Case of oil gas companies of Pakistan). *Interdisciplinary of Research in Business*, 1(7), 95-98.
- Şen, M., & Oruç, E. (2009). Relationship between efficiency level of working capital management return on total assets in ISE. *International Journal of Business and Management*, 4(10), 109-114.

- Şamiloğlu, F. & Akgün, A.İ. (2015). Türkiye Finansal Raporlama Standartlarına Uygun Finansal Tablolar Analizi. 2. Baskı, Bursa: Ekin Yayınevi.
- Şamiloğlu, F. & Demirgüneş, K. (2008). The effect of working capital management on firm profitability: Evidence from Turkey. *The International Journal of Applied Economics and Finance*, 2(1), 44-50.
- Schiling, G. (1996). Working Capital's Role in Maintaining Corporate Liquidity. *TMA Journal*, 16(5); 1-7.
- Sharma, A.K., & Kumar, S. (2011). Effect of Working Capital Management on Firm Profitability: Empirical Evidence from India. *Global Business Review* 12(1), 159-173.
- Shin, H.H. & Soenen, L. (1998). Efficiency of Working Capital Management and Corporate Profitability. *Financial Practice and Education*, 8, 37-45.
- Soemitro, A.I., & Anantadjaya, SP.D. (2013). Ratio vs. Eva: A Performance Analysis in Indonesian Publicly-Listed Banks. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2278958>.
- Stewart, III, G.B. (1991). *The quest for value: The EVA management guide*. New York: Harper Business.
- Stewart, G. (1995). Supply chain performance benchmarking study reveals keys to supply chain excellence. *Logistics Information Management*, 8(2), 38-45.
- Tauringana, V., & Afrifa, G.A. (2013). The relative importance of working capital management and its components to SMEs' profitability. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 20(3), 453-469.
- Tortella, B.D., & Brusco, S. (2003). The Economic Value Added (EVA): An Analysis of Market Reaction. *Advances in Accounting*, 20, 265-290.
- Uyar, A. (2009). The Relationship of cash conversion cycle with firm size and profitability: An empirical investigation in Turkey. *International Research Journal of Finance and Economics*, 24, 186-193.
- Wet, J.H., & Hall, J.H. (2004). The relationship between EVA, MVA and leverage. *Meditari Accountancy Research*, 12(1), 39-59.
- Wolski, R., & Bolek, M. (2016). Liquidity-Profitability Relationship Analysed Once Again. The Case of Poland. *European Scientific Journal* 12(7), 33-46.
- Vishnani, S., & Shah, B.K. (2007). Impact of Working Capital Management Policies on Corporate Performance: An Empirical Study. *Global Business Review*, 8, 267-281.
- Yıldız, B., & Akkoç, S. (2016). Çalışma sermayesi ve kârlılık ilişkisinin keşifsel bir araçla (ANFIS) incelemesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 11(1), 285-308.
- Young, D. (1997). *Economic Value Added: A Primer for European Managers*. *European Management Journal* 15(4), 335-343.
- Young, S.D., & O'Byrne, S.F. (2000). *EVA and Value-Based Management: A Practical Guide to Implementation*. New York: McGraw-Hill Inc.
- Yücel, T., & Kurt, G. (2002). Nakit dönüş süresi, nakit yönetimi ve kârlılık: İMKB şirketleri üzerinde ampirik bir çalışma. *İMKB Dergisi*, 6(22), 1-15.

Finansal Krizler ve Asimetrik Enformasyon: Meksika ve Asya Krizleri¹

Mehmet Mete KARADAĞ²

Makale Gönderim Tarihi: 31.01.2019

Makale Kabul Tarihi: 12.09.2019

Öz

Finansal piyasalarda asimetrik enformasyondan kaynaklanan sorunlar bu piyasaların etkin bir şekilde işleyişine zarar vermekte; finansal piyasaların en verimli yatırım projelerine kaynak aktarımını gerçekleştirmesini engellemektedir. Gerek finansal gerekse finansal olmayan kurumların etkinliğini ve verimliliğini olumsuz yönde etkileyen asimetrik enformasyonun varlığı, ekonomik başarısızlıkların ve finansal krizlerin de önemli faktörüdür.

Bu çalışmada asimetrik enformasyon kavramı ele alınarak finansal krizlerdeki asimetrik enformasyon faktörü ve krizlerdeki rolü değerlendirilmekte, 1994 Meksika ve 1997 Asya krizleri asimetrik enformasyon açısından incelenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Asimetrik enformasyon, ters seçim, ahlaki risko, finansal krizler

JEL Kodları: G, G01, G21

Financial Crises and Asymmetric Information: Mexican and Asian Crises

Abstract:

The problems arising from asymmetric information in financial markets prevent the efficient functioning of these markets and prevent financial markets from transferring funds to the most efficient investment projects. The existence of asymmetric information, which negatively

¹ Mehmet Mete KARADAĞ (2005), "Asimetrik Enformasyonun Bankacılık Sektörüne Etkileri: Türkiye Örneği", Marmara Üniversitesi, Yayımlanmamış Doktora Tezi'nden türetilmiştir.

² Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Aydın Üniversitesi, metekaradag@aydin.edu.tr, Orcid No: 0000-00001-8063-9151

affects the efficiency and productivity of both financial and non-financial institutions, is an important factor in economic failures and financial crises.

In this study, the concept of asymmetric information will be discussed. Asymmetric information factor in financial crises and its role in crises will be evaluated. 1994 Mexico and 1997 Asian crises will be analyzed in terms of asymmetric information.

Keywords: Asymmetric information, adverse selection, moral hazard, financial crises

JEL Codes: G, G01, G21

1. Giriş

Tam enformasyon durumunda işlem ve enformasyon maliyetleri sıfırdır ancak gerçekte piyasalarda bilgi tam değildir ve bazen elde edilebilmesi güçtür ayrıca, belirli bir maliyete katlanmayı gerektirmektedir. Taraflar arasında bilgi dağılımı eşit olmadığında, bilgi avantajına sahip olan taraflar bu avantajlarını diğerlerinin aleyhine kullanabilmektedir.

Asimetrik enformasyon problemi, piyasalarda yer alan tarafların birbirlerinden farklı enformasyon düzeylerine sahip olduğu bir durumu yansıtmaktadır. Asimetrik enformasyon "ters seçim" (adverse selection) ve "ahlaki riziko" (moral hazard) olmak üzere iki temel soruna yol açmaktadır. Ters seçim taraflar arasında sözleşme ya da işlem öncesinde meydana gelmekte iken; ahlaki riziko ise sözleşme ya da işlem sonrasında gerçekleşmektedir.

Enformasyon problemleri tek bir firma ya da piyasaya özgü problemler değildir. Neredeyse tüm piyasaların karşı karşıya oldukları problemlerdir. Asimetrik enformasyon farklı piyasalarda farklı biçimlerde görülebilmektedir. Sözgelimi, kullanılmış bir otomobil satıcısı, otomobilin gerçek kalitesi hakkında potansiyel bir alıcıdan daha fazla bilgiye sahiptir; kredi piyasalarına göz attığımızda bankalar, kredi verirken borçlunun borcunu geriye ödeyebilme gücü hakkında borçlunun kendisinden daha az bilgiye sahiptir; sigorta şirketleri sigorta müşterilerinin gerçek risk durumları hakkında sigortalıdan daha az bilgiye sahiptir; emek piyasalarında işe başvuranlar gerçek nitelikleri hakkında işverenden daha fazla bilgiye sahiptir ya da bir şirketin üst düzey yöneticileri, şirketin karlılık durumu hakkında hissedarlardan daha fazla bilgiye sahiptir. Bu tür örnekler daha da çoğaltılabilir.

Finansal piyasalarda asimetrik enformasyondan kaynaklanan sorunlar finansal piyasaların işleyişine zarar vererek finansal piyasaların verimli yatırım projelerine sahip ekonomik birimlere fon transferini gerçekleştirmesini engellemektedir. Bu durum sonucunda yatırımlarda azalma ve ekonomik faaliyetlerde büyük ölçekli daralmalar yaşanabilmektedir. Asimetrik enformasyon, gerek finansal gerekse finansal olmayan kurumların verimliliğini ve etkinliğini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu açılarından bakıldığında asimetrik enformasyonun varlığı, ekonomik başarısızlıkların ve krizlerin de önemli bir faktörüdür.

Bu çalışmada finansal krizlerdeki asimetrik enformasyon faktörü ele alınmakta, Meksika ve Asya krizleri bu bağlamda incelenmektedir.

Çalışmada ilk olarak finansal piyasalarda asimetrik bilgi kavramı, finansal piyasalarda ters seçim ve ahlaki riziko problemleri açıklanmakta; izleyen aşamalarda kriz tanımları, krizlerin nedenleri ve krizlerin asimetrik enformasyon görüşü ele alınmakta; son aşamada ise sırası ile Meksika ve Asya krizleri asimetrik enformasyon açısından değerlendirilmektedir.

2. Finansal Sistem ve Asimetrik Enformasyon

Bilgisayar ve telekomünikasyon teknolojisindeki ilerlemeler işlem maliyetleri üzerinde büyük etkiye sahiptir. Bilgisayarların gelişmesi ve ucuz veri transferi, işlem maliyetlerinde büyük düşümlere yol açmıştır. Bu, yapılabilir işlem sayısını artırarak ve finansal kurumların geçmişte pahalı olan yeni finansal ürün ve hizmetleri sunmasını mümkün kılarak finansal sistemi daha etkin bir hale getirmiştir ve getirmeye de devam etmektedir. Teknolojik ilerlemelerden kaynaklanan işlem maliyetlerindeki hızlı düşümler, finansal sistemin değişmesindeki ana faktördür. Ancak, işlem maliyetleri finansal sistemin etkin bir biçimde çalışmasına tek engel değildir. Finansal bir işlemde bir tarafın doğru kararlar alabilmesi için diğer taraf hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığı bir durum olan asimetrik enformasyonun varlığı da önemlidir. Enformasyon yetersizliği finansal sistemde iki tür soruna yol açmaktadır: ters seçim ve ahlaki riziko (Mishkin ve Strahan, 1999).

Finansal sistem ekonomide verimli yatırım olanağına sahip birimlere fon aktarımını gerçekleştirmektedir. Eğer finansal sistem bu işlevini yerine getiremezse ekonomi verimli şekilde işleyemez. Finansal piyasalar iyi bir biçimde işlediğinde herhangi bir sorun yoktur ancak işlem ve asimetrik enformasyon problemleri finansal piyasaların etkin bir biçimde

işlemesini engellemekte ve piyasalara yönelik birtakım müdahalelerin ve düzenlemelerin yapılmasını gerekli kılmaktadır.

2.1. Finansal Piyasalarda Ters Seçim Problemleri

Ters seçim, işlem öncesinde gerçekleşen bir asimetrik enformasyon problemidir çünkü yüksek kredi riskine sahip düşük kaliteli borçlular, kredi almaya ya da en yüksek faiz oranını ödemeye en istekli olanlardır. Bu nedenle, en istenmeyen sonucu meydana getirecek olan taraflar en büyük ihtimalle seçileceklerdir. Ters seçim, kredilerin kötü kredi riskine sahip olanlara verilmesi olasılığını arttırabildiği için borç verenler piyasada iyi kredi riskine sahip olanlar olsa dahi, kredi vermemeye karar verebilirler. Bu netice, ilk kez Akerlof tarafından tasvir edilen klasik 'limonlar problemi' analizinin bir özelliğidir. Ters seçim problemlerini azaltmak, borç verenlerin iyi kredi risklerini kötülerinden ayırmasını gerektirmektedir (Mishkin, 2000).

Kredi piyasalarında ters seçim ve teşvik etkilerini analiz eden Stiglitz ve Weiss (1981), asimetrik enformasyonun ters seçim ve ahlaki riziko problemlerine neden olarak belirli koşullar altında artan kredi talebiyle karşı karşıya kalındığında borç verenlerin faiz oranlarını ya da teminatları arttırmalarının karlı olmayabileceğine işaret etmektedir. Ters seçimin bulunduğu piyasalarda kredi tayinlaması olabilmektedir. Bir yatırımın riski hakkında banka gibi borç verenler, borç almak isteyenlerden daha az enformasyona sahip olduklarında kredi tayinlaması gerçekleşebilmektedir. Kredi tayinlaması durumunda kredi piyasalarında yüksek faiz ödemeye razı olsalar da borçluların bazıları krediye erişememektedirler.

2.2. Finansal Piyasalarda Ahlaki Riziko Problemleri

Ahlaki riziko; sözleşme ya da finansal işlem sonrasında taraflardan birinin diğerinin aleyhine olacak şekilde faaliyette bulunması riski olarak tanımlanabilir (Karadağ ve Selimler, 2014). Ahlaki riziko, bir tarafın riske karşı korunduğunu bilerek ve yatırımın başarısız olması durumunda diğer tarafların nihai maliyete katlanacağını bilerek yüksek riskli bir yatırıma dahil olması durumunda ortaya çıkmaktadır (Koh, The ve Tan 2016). Finansal piyasalarda ahlaki rizikonun gerçekleşmesinin nedeni borç alanların, borç verenlerin çıkarlarının aleyhine olacak şekilde riskli aktivitelere girişme doğrultusunda sahip oldukları teşviktir.

Ahlaki riziko ne zaman iki taraf arasındaki bir anlaşma her iki tarafın teşvik yapısını değiştirirse ortaya çıkar. Borç verme durumunda

banka ödünç verdiği fonların kullanımını yakın bir biçimde izleyemezse borçlu daha riskli üretim tekniklerini seçebilir. Eğer "batmayacak kadar büyük" (too big to fail) politikası ya da "son başvuru mercii" varsa, borç veren tarafında da ahlaki riziko problemi ortaya çıkabilir (Heffernan, 1996).

Mevduat sigortasının varlığı da ahlaki riziko problemleri ortaya çıkarabilmektedir. Bu durumda müşteriler mevduatlarının güvence altında olduğu bilgisiyle mevduatlarını yatırdıkları bankaları izleme gereği duymazlar ve en yüksek faizi öneren bankalara mevduatlarını yatırır; bankalar da yüksek kazanç sağlama amacı ile normalden daha fazla riskli aktivitelere girişebilirler.

3. Finansal Krizler

3.1. Kriz Tanımları

Eichengreen ve Bordo (2002) krizleri para krizleri, bankacılık krizleri ve ikiz krizler olarak üç gruba; Ma ve Cheng (2003), Bordo ve Murshid (2000) ise finansal krizleri para ve bankacılık krizleri olarak iki gruba ayırmaktadır.

Finansal krizler genellikle bir döviz krizi, bir banka krizi ya da bu ikisinin bir birleşimine işaret etmektedir.

Genellikle ödemeler dengesi ve döviz krizleri, para (currency) krizi olarak adlandırılmaktadır (Yay, Yay ve Yılmaz, 2001). Para krizleri döviz kurunda ani hareketleri ve sermaye akımlarında ani değişimleri içerir (Caprio, 1998). Para krizlerinin bir para biriminin döviz değerine spekülatif bir saldırının, para biriminin devalüasyonuna (ya da şiddetli bir değer kaybına) yol açtığı veya büyük miktarlarda uluslararası rezervler harcayarak veya faiz oranlarını hızla artırarak yetkilileri para birimini savunmaya zorladığı zaman gerçekleştiği söylenebilir (IMF, 1998a).

Bankacılık krizi, bankaların öz kaynaklarının tamamının veya bir kısmının kaybına neden olan finansal dalgalanma olarak açıklanabilir (Kale ve Eken, (2017). Lee, Posenau ve Stebunovs (2017) bankacılık krizlerini bankacılık sisteminde banka hücumları, bankacılık sisteminde kayıplar ve banka tasfiyeleri gibi önemli finansal sıkıntı işaretlerinin olması ve bankacılık sistemindeki büyük ölçekli kayıplara yönelik geniş çaplı bankacılık politikası müdahale önlemlerinin olması şeklinde tanımlamaktadırlar.

Bankacılık sistemindeki finansal sıkıntı, bankacılık sistemindeki bankaların önemli bir kesiminin yükümlüklerini yerine getiremez duruma düştüğü ancak faaliyette kaldığı durumdur. Bu sorun, açık ya da örtülü mevduat sigortası ile banka hücumlarının önlenildiği gelişmekte olan ve geçiş ülkelerinde nispeten yaygındır (Caprio ve Klingebiel, 1996). Demirgüç-Kunt ve Detragiache (1997)'e göre, aşağıdaki dört koşuldan en az birinin geçerli olduğunda sıkıntılı bir durum tam bir kriz olarak sınıflandırılabilir:

- Bankacılık sisteminde takipteki kredilerin toplam aktiflere oranının %10'u aşması;
- Kurtarma operasyonunun maliyetinin en azından GSYİH'nın %2 si kadar olması;
- Olayın, bankaların geniş ölçekli bir devletleştirilmesini içermesi;
- Büyük kapsamlı banka hücumlarının gerçekleşmesi ya da hükümetler tarafından mevduat hesaplarının dondurulması, uzatılan banka tatil süreleri ya da geniş çaplı mevduat garantileri gibi acil durum tedbirlerinin uygulanması.

İkiz krizler para ve bankacılık krizlerinin aynı anda gerçekleştiği krizlerdir. Eichengreen ve Bordo (2002)'ya göre, bir olayın ikiz kriz olarak nitelendirilebilmesi için aynı yıl ya da ardışık yıllarda para ve bankacılık krizlerinin her ikisi de gözlemlenmelidir.

Sistemik finansal krizler, piyasanın etkin biçimde işlemlerini bozarak reel ekonomi üzerinde büyük olumsuz etkileri olabilen potansiyel açıdan finansal piyasaların büyük ölçüde aksamaması ya da bozulmasıdır (IMF, 1998a).

3.2. Krizlerin Nedenleri

Birçok finansal kurum, kısa vadeli borçlarla uzun vadeli yatırımları finanse etme eğilimindedir. Bu vade uyumsuzluğu onları ekonomik şoklara karşı savunmasız bırakmaktadır. Küçük bir şok bile finansal bir krize yol açarak sonuçta maliyetli varlık tasfiyelerine ve aktif fiyatlarında büyük düşümlere neden olabilmektedir (Kirabaeva, 2010).

Bazı durumlarda finansal krizler makroekonomik istikrarsızlıklar ve ekonomik yapıdaki bozukluklardan kaynaklanmaktadır. Ancak ekonomik temelleri sağlam olan ülkeler dâhi krizlere maruz kalabilmektedirler. Finansal krizler gerek gelişmiş gerekse gelişmekte olan ülke ekonomileri

üzerine büyük maliyetler yüklemekte, ülkelerin sosyal yapıları üzerinde de önemli tahribata yol açmakta ve vergi mükellefleri ağır finansal yüklerle karşı karşıya kalmaktadır.

1990'lardan önce yaşanan krizler daha çok ödemeler dengesi ve dış borç krizleri iken, 1970-85 arasındaki krizler içinde bankacılık krizlerinin sayısı azdır; 1980 ortalarından itibaren bankacılık krizleri artıp 1990'lardan itibaren de krizler ikiz bir yapı kazanmaktadır (Yay ve diğerleri, 2001).

Ekonomistler genellikle finansal krizlerin azalan yabancı rezervler, artan dış borç, sermaye hesabı ve cari hesap açıkları, kamu mali açığı ve bunun gibi zayıf ekonomik temellerin bir sonucu olduğuna inanmaktadırlar. Finansal krizlere maruz kalan neredeyse tüm ülkeler, krizin gerçekleşmesinden önce, artan cari hesap açıkları ile karşı karşıya kalmışlardır. Bu yüzden bu tür açıklar finansal krizlerin önemli bir faktörü olarak kabul edilmektedir (Ma, ve Cheng, 2003).

Finansal sektör bozuklukları, makroekonomik oynaklıkla birlikte birçok bankacılık krizinin ardında yatan faktördür. Genellikle bu bozulmalar, zayıf denetim ve düzenleyici politikalara sahip olan ya da hükümetin kredinin fiyatlandırması ya da tahsisine doğrudan müdahale ettiği ülkelerdeki hızlı finansal liberalizasyon ve yenilik zamanlarında ortaya çıkmaktadır (IMF, 1998a). Genel belirsizlik, asimetrik enformasyon, aşırı kredi genişlemesinin neden olduğu spekülasyon balonları, bankacılık krizlerinin nedenleri arasında gösterilen çeşitli faktörler arasında yer almaktadır. Ayrıca birçok banka başarısızlığı reform girişimlerinin ardından meydana geldiği için finansal liberalizasyon da banka başarısızlıklarında vurgulanan bir faktördür. Aktif-pasif uyumsuzlukları, yetersiz çeşitlendirme, bağlantılı krediler ve sahtekarlık dahil olmak üzere çeşitli düzenleyici ve bankaya özgü yönetim faktörleri de krizlerin nedenleri arasındadır (Caprio ve Klingebiel, 1996).

Ters şoklar ekonomiye vurduğunda ve yabancı yatırımcılar, yerli bankaların çok riskli olduklarına karar verdiklerinde finansal panik ve ekonomik krizler ansızın gerçekleşebilmektedir. Bir başka ifadeyle, yabancı yatırımcılar yerli bankaların güvenliğinden şüphe duymaya başlar başlamaz, gayrimenkul fiyatları, gayrimenkullerin piyasa değerinin bunların düşüş öncesi değerine dayalı olan kredileri artık daha fazla karşılayamadığı bir düzeye kadar düşer. Sonuç olarak firmalar ve bankalar iflas eder. Bankacılık ve dış borç krizleri aniden meydana gelir (Kim ve Lee, 2002).

Daha önce baskı altındaki finansal sistem liberalize edildiğinde bankalar yetersiz deneyim, kalifiye eleman ve teknoloji nedeniyle finansal aracılık hizmetlerini verimli bir biçimde yerine getiremezler. Sonuçta finansal aracılık maliyetleri artar. Yeni liberalize edilmiş bankaların portföyleri yeni rejimle artan reel faiz oranları ve kredilerin risklilik durumlarını değerlendiremediklerinden daha riskli bir hale gelir (Gruben ve McComb, 1997). Sermaye piyasası liberalizasyonu çok büyük yabancı sermaye girişine yol açar, sırasıyla gelir, tüketim ve aktif fiyatları artar. Bu aktif balonu, riskli projelere borç vermede bir patlamaya neden olur. Er ya da geç bankacılık sektörü pahasına aktif balonu patlar. O zaman yabancı yatırımcıları paniğe ve paralarını derhal çekmeye sürükler. Bunu ise bankacılık krizleri ve ekonomik krizler takip eder (Kim ve Lee, 2002).

3.3. Krizlerin Asimetrik Enformasyon Görüşü

Diğer piyasalarda olduğu gibi finansal piyasalar da asimetrik enformasyon problemine maruzdurlar. Hermalin ve Rose (1999)'a göre tüm finansal sistemler temelde iki önemli ve yaygın olgudan etkilenmektedir: Birincisi, borçlular ve alacaklılar asimetrik enformasyonun sıkıntısını çekmektedirler. İkinci önemli eksiklik, borçluların, borç verenlerin düşük maliyetle tahsil edebileceği geri ödemeleri güvenilir biçimde yapmayı taahhüt edemezler. Borçlular taahhütlerinden geri dönmeyi seçebildikleri için, borç verenler geri ödenmeme riskine katlanırlar. Birlikte bu ihtilaflar da düşük düzeyde finansal aktiviteye, daha yüksek faiz oranlarına ve yatırım risklerinin yetersiz bir derecede yayılmasına yol açar. Buna uluslararası boyut da eklendiğinde her iki problem de artar. Bir ülkedeki yatırım fırsatları ve riskleri hakkında yabancı aracılar yerli aracılara nazaran daha az enformasyona sahip olduğu için finansal piyasalar uluslararası bir boyut kazandığında asimetrik enformasyon problemleri daha kötüleşecektir. Yabancı aracılar yerlilerle rekabet ederken yerli aracılar maliyet avantajına sahip olacaklardır. Ayrıca yerli aracılar yabancılara nazaran daha iyi oranlar sunabildiklerinden, yabancı aracılar yerli müşteriler tarafından borç elde etmede ikinci seçenek olarak görüleceklerdir. Bunun anlamı, yabancı aracılardan daha iyi enformasyona sahip yerli aracılardan kredi verilmeyi reddedilen borçlulardan kaynaklanan ters seçim ile karşılaşabilmeleridir. Bu ters seçimin anlamı yabancı borç verenlerin daha da fazla riske maruz kalmalarıdır (Hermalin ve Rose, 1999).

Diğer yandan, küreselleşmenin öz sermaye maliyeti üzerindeki etkisini ele alan Stulz (1991), küreselleşme ile özsermaye maliyetinin

azaldığına işaret etmektedir. Küreselleşme, sermaye tedarikçileri arasında rekabet yaratmakta ve bu da sermaye sunanlara gidecek rantları ve işlem maliyetlerini azaltarak firmaların sermaye maliyetlerini azaltmaktadır (Stulz, 1991). Bu açıdan borç alanlar ve verenler arasındaki enformasyon asimetrisine odaklanan Hermalin ve Rose'un görüşünün aksine yönetici ve hissedarlar arasındaki enformasyon asimetrisinin olduğu hisse senetleri piyasasında odaklanan Stulz, bu problemin sermaye akımlarının liberalizasyonu ve küreselleşme yoluyla artması yerine, finansal piyasaların uluslararasılaşması ile düzeltildiğine inanmaktadır. Finansal küreselleşme, yurtiçi piyasada daha fazla yabancı yönetici ve hissedarın faaliyette bulunacağı, yabancı piyasalarda yerli yönetici ve hissedarların daha yoğun faaliyette bulunacağı anlamına gelir. Ekonomik ajanların sayısı arttıkça rekabet de artacak ve yerli yöneticiler yönetimlerini iyileştirmeye zorlanacaktır. Sonuç olarak, genel olarak asimetrik enformasyon ve işlem maliyetleri azaltılmış olacaktır (Bustelo, Garcia ve Olivie, 1999).

Finansal krizlerin asimetrik enformasyon görüşüne göre finansal krizler, ters seçim ve ahlaki riziko problemlerinin çok daha kötüleştiği, bu yüzden finansal piyasaların fonları en verimli yatırım fırsatlarına sahip olanlara etkin bir biçimde aktaramadığı, finansal piyasalardaki bozulmalardır. Finansal krizler, finansal piyasaların yetersiz biçimde işlemesine neden olarak ekonomik aktivitede şiddetli daralmaya yol açarlar (Mishkin, 1990). Finansal krizin gerçekleşmesi ile asimetrik enformasyon problemleri daha da kötü bir hal alır, ekonomik aktivite geriler ve ekonomik iyileşme süreci daha yavaş gerçekleşir.

Finansal aracı kuruluşların finansal aracılıkla uğraşma yeteneklerindeki ve kredi vermelerindeki bir azalma, yatırım ve toplam ekonomik aktivitede doğrudan bir azalmaya yol açacaktır. Finansal sistemde şoklar ters seçim ve ahlaki riziko problemlerini daha kötüleştirdiğinde borç verme azalma eğiliminde olacaktır. Kredi yetersizliği bireylerin ve firmaların harcamalarını kısımlarına yol açarak ekonomik aktivitede şiddetli biçimde daralmaya neden olur. Dört faktör asimetrik enformasyon problemlerinde artışa ve böylece finansal krizlere neden almaktadır: finansal sektör bilançolarının bozulması, faiz oranlarındaki yükselişler, belirsizlikteki artışlar, aktif fiyatlarındaki değişimlerden dolayı finansal olmayan sektör bilançolarındaki bozulmalar (Hahm ve Mishkin, 2000; Mishkin, 2001a; Mishkin, 2001b):

- *Finansal Sektör Bilançolarında Bozulma*: Finansal araçların bilançolarındaki bozulma, onların borç verme olanaklarını engeller ve bu yüzden finansal krizlere yol açan ana faktörlerden biridir. Eğer bankaların bilançolarındaki bozulma yeterince şiddetli ise, çoklu eşzamanlı bankacılık kuruluşları başarısızlığının olduğu banka paniklerine de yol açabilir. Gerçekten de, bir kamu güvenlik ağının yokluğunda sağlıklı bir bakanın bile başarısız olmasına neden olan, bir banka başarısızlığının diğerine sıçrayabildiği bir bulaşma riski vardır. Bulaşmanın kaynağı yine asimetrik enformasyondur. Bir panikte, mevduatlarının güvenliğinden endişe duyan ve bankanın kredi portföyünün kalitesi konusunda bilgisiz olan mevduat sahipleri mevduatlarını banka sisteminden çekecekler bu da kredilerde bir daralmaya ve mevduatlarda çoklu bir daralmaya yol açacak ve diğer bankaların da başarısız olmasına neden olacaktır. Bir bankanın iflası, bankanın katıldığı enformasyon ilişkisinde bir kayıp demektir ve bu yüzden bankacılık sektörü tarafından yapılabilecek finansal aracılık miktarında doğrudan bir kayıp anlamına gelmektedir. Sonuç ise verimli yatırımlara katkıda bulunan borç vermede daha şiddetli bir gerileme ve ekonomik aktivitede daha fazla daralmadır. Eğer bankaların bilançolarındaki bozulma şiddetli ise bankalar başarısız olmaya başlarlar ve korku sağlıklı bankaları da kapsayacak şekilde bir bankadan diğerine sıçrar. Sonuç olan çoklu banka başarısızlıkları banka panikleri olarak bilinmektedir. Bulaşmanın kaynağı tekrar asimetrik enformasyondur. Finansal kriz esnasında bankanın borç vermesindeki azalış, daha yüksek faiz oranlarına yol açacak şekilde, borçlanmak isteyenlere arz edilen fonları azaltır. Banka paniğinin sonucu, kredi piyasalarında ters seçim ve ahlaki riziko problemlerinin artmasıdır. Bu problemler, ekonomik faaliyetlerde daha da şiddetli daralmaya yol açacak şekilde verimli yatırımlara kaynak aktarılmasında daha fazla bir azalışa neden olur.

- *Faiz oranlarındaki artış*: Faiz oranlarındaki artış neticesinde kötü riskli borçlular halen kredi taleplerini sürdürürken, iyi riskliler daha az borçlanmak isteyeceklerdir. Ters seçim problemlerindeki artış nedeniyle kredi verenler kredi miktarını kısıtlayabileceklerdir. Bu da ekonomik aktivitenin daralmasına ve verilen kredi miktarının azalmasına yol açacaktır.

- *Belirsizlikteki artış*: Finansal piyasalarda belirsizlikte dikkate değer bir artış, borç verenlerin iyi kredi risklerini kötülerinden ayırmasını zorlaştırır. Borç verenlerin ters seçim ve ahlaki riziko problemlerini çözümedeki azalan yetenekleri onları borç vermeye daha az istekli duruma getirir, bu borç vermede, yatırım ve toplam aktivitede bir azalmaya yol açar.

- *Finansal olmayan bilançolarda bozulma*: Eğer borçluların bilançolarında geniş çaplı bir bozulma varsa, finansal piyasalarda hem ters seçim hem de ahlaki riziko problemlerini kötüleştirerek finansal krizlerin gerçekleşmesine katkıda bulunur. Bu problem çok çeşitli yollarla ortaya çıkabilir. Örneğin, borç verenler asimetrik enformasyon problemlerini gidermek için teminattan yararlanırlar. Teminat, ters seçim veya ahlaki rizikonun olumsuz sonuçlarını azaltabilir, çünkü borç alanların yükümlülüklerini yerine getirememeleri durumunda borç verenler krediden kaynaklanan zararlarını telafi etmek için bu teminatları satabilirler. Fakat, eğer bir ekonomide aktif fiyatları ve de teminatın değeri düşerse, asimetrik enformasyon problemleri ansızın artar. Net değer de teminata benzer bir rol oynamaktadır. Eğer bir firma yüksek net değere sahipse firma borçlarını ödeyemese bile borç veren firmanın net değerinin tasarruf hakkını alarak onu satabilir ve bununla kayıplarının bir kısmını telafi edebilir. Yüksek net değer ayrıca borçlananların ahlaki rizikoya girişmeleri için teşviklerini de azaltmaktadır. Net değerın önemi, borsa çöküşlerinin neden finansal istikrarsızlığa yol açabildiğini açıklamaktadır. Net değeri azaltan borsa düşüşü borçluların ahlaki rizikoya girişmesi için teşvikleri arttırdığı için ve borç verenler de ters seçimin sonuçlarına karşı daha az korunduklarından dolayı verilen krediler azalır ve ekonomik faaliyetler geriler.

Faiz oranlarındaki artışın, ters seçim problemlerinin artmasında doğrudan etkisi olmakla birlikte, faiz oranlarındaki artış aynı zamanda firma ve hane halklarının bilançolarına etkisi yoluyla da finansal krizin ilerlemesinde rol oynar. Faiz oranlarındaki artış ve bu yüzden hane halklarının ve firmaların faiz ödemelerindeki artış firmanın nakit gelirleri ve nakit giderleri arasındaki fark olan nakit akımını azaltır. Nakit akımındaki azalma, bilançonun bozulmasına neden olur çünkü hane halkı ve firmaların likiditesini azaltır böylece borç verenlerin, firma ya da hane halkının faturalarını ödeyip ödeyemeyeceğini bilmesini zorlaştırır. Sonuç olarak ters seçim ve ahlaki riziko problemleri daha şiddetli olur ve borç verme ve ekonomik faaliyetlerde düşüş olur.

3.3.1. Kamu Garantileri ve Kurtarmaları

Bazı ekonomistler, kurtarma garantilerinin özel sektör tarafından alınan ekonomik kararları çarpıtan ve finansal krizleri kolaylaştıran hatta neden olan kötü bir politika olduğunu savunmaktadır. Özel sektöre gelecekteki krizlere karşı sigorta sağlayarak kurtarma garantileri ahlaki rizikoya neden olmaktadır. Piyasa katılımcıları isteyerek aşırı risk almak-

ta ve bu da aşırı yatırımlara, çok fazla dış borçlanmalara veya riskli dış kredilere yol açmaktadır (Bems ve Jönsson, 2002). Kamu garantileri aşırı bir seviyede gerçekleşirse ve süreklilik arz ederse piyasa katılımcılarının teşvik yapısını bozabilmektedir. Özellikle gelişmekte olan ülke piyasalarında vade uyumsuzluğu söz konusudur. Bu durum özellikle bankaları kırılğan ve krizlerden kolaylıkla etkilenebilir bir hale getirmektedir. Eğer yabancı yatırımcılar paniğe kapılıp fonlarını çekerlerse bankalar likidite sıkıntısına düşebilirler ve dolayısıyla yükümlülüklerini yerine getirmede zorlanabilirler. Hükümetler, güç duruma düşen bankaları kurtarma politikası izleyebilirler. Diğer yandan, kamu garantilerinin yokluğunda bir kriz esnasında kayba uğrayacağını bilen, kurtarılıp kurtarılmayacağından emin olmayan ekonomik birimler kararlarında daha basiretli davranacaklar ve borçlanırken daha dikkatli davranacaklardır.

3.3.2. IMF ve Ahlaki Riziko

Bazı yorumcular finansal krizler yaşayan ülkelere uluslararası toplumun yardımının sadece borçluların, borç verenlerin ve yatırımcıların daha ihtiyatsız davranışlarını yani ahlaki riziko olarak bilinen olguyu teşvik edeceğini savunmaktadırlar. IMF borç vermesi durumunda, ahlaki riziko hakkındaki endişeler, bu tür yardımın politika disiplini zayıflatabilmesi ve yatırımcıların şayet yatırım kötü giderse bunun sonuçlarına sadece kısmi olarak katlanacakları inancı ile daha fazla risk almaları şeklindeki anlayıştan kaynaklanmaktadır. IMF kaynaklarının elde edilebilir olması potansiyel borç verenlerin ve borç alanların riskli davranışlarını teşvik edebilmektedir. Karar alıcılar, şayet politikaları başarısız olursa IMF'nin yanlarında olacağını bilerek daha riskli politikalar sürdürebilmektedir. Benzer şekilde borç verenler eğer ülke finansal bir sıkıntıya düşerse borçlarını ödemek için IMF kredisinin bir hükümete ya da onun bankalarına verileceğine inanıyorlarsa aşırı risk alabilirler (IMF, 1998b). IMF'nin varlığı, hükümetlerin sürdürülebilir mali politikalar, güçlü finansal denetim ve denetleme gibi krizleri önleyebilecek politikalar sürdürmesi üzerindeki baskıları hafifletebilmektedir (Lane ve Phillips, 2001). IMF'nin kurtarmaları, daha sonra tekrar benzeri kurtarmaların yapılacağı beklentisine neden olabilmektedir. Bu durum da nasıl olsa yine bir kurtarma olacağı düşüncesi ile hükümet ve yatırımcıların riskli davranışını teşvik etmekte, kararlarının sorumluluklarına kısmen katlanmalarına ya da hiç katlanmamalarına yol açabilmektedir.

1976'dan 1994'e kadar her seçim döneminde Meksika, sorumsuz para ve maliye politikalarının yol açtığı bir para krizi yaşamıştır.

Meksika'da yaşanan para krizinin ardından her dönem giderek artan miktarlarda ABD Hazinesi ve IMF kurtarmaları gelmiştir. Bu durum Meksika'da bir finansal kurtarma beklentisinin oluşmasına yol açmıştır. Meksika'nın kurtarılması, gelişmekte olan ekonomilerde herhangi bir sorun çıkarsa IMF'nin yatırımcıları kurtarmak için gelebileceğine dair bir sinyaldir. Ahlaki riziko, yalnızca 1995 yılında Doğu Asya'ya olan sermaye akışının neredeyse iki katına çıkmasını açıklamaya yardımcı olmaktadır (Vasquez (2003). Asya'da da borç verenler, finansal sorun olduğu durumlarda hükümet parasının kullanılabileceği bilgisıyla basiretsizce davranmışlardır.

4. Meksika Krizi ve Asimetrik Enformasyon

4.1. Kriz Süreci

Büyük sermaye akımları, finansal kurumları zayıflatarak ve finansal bir krize girme olasılığını arttırarak asimetrik enformasyon problemlerini daha kötü bir duruma sokabilir. Dahası, finansal kriz bir kez tetiklendi mi, finansal aracılığa engel olarak, ekonomik faaliyeti yavaşlatarak ve iyileşme sürecini yavaşlatmak suretiyle asimetrik enformasyon problemleri daha akut bir hale gelebilir (Carstens ve Schwartz, 1998).

90'lı yıllarda gelişmekte olan ülkelere yönelik sermaye akımlarında önemli bir artış olmuştur. Gelişmiş ülkelerdeki faiz düşüşleri 1990'ların başlarında Latin Amerika ülkeleri gibi gelişmekte olan piyasalara yönelik sermaye akımlarının nedenleri arasındadır. Sermaye akımları bu piyasalarda ekonomik büyüme ve yatırımlar için gerekli fonu sağlamakla birlikte, bazı istenmeyen sonuçlara da yol açabilmektedir. Sermaye akımlarındaki oynaklıklar, ülkelerin finansal krizlerden etkilenme olasılığını arttırmaktadır.

Meksika'da 80'li yıllarda politik reformlar gerçekleştirilmiştir. Finansal liberalizasyonla birlikte 80 ve 90'lı yılların başlarında bankacılık sektöründe özelleştirmeler yapılmıştır.

Meksika para politikasının ana unsuru döviz kurlarını nominal çıpa olarak kullanmak olmuştur. Reformların ilk döneminde para birimini dolara sabitlemiş, daha sonra ise daha önceden duyurulan günlük değer düşüklüklerine göre sabitlenmiştir. 1991 yılında ise kurların geniş banda dalgalanmasına izin verilmiştir (Gould ve Gruben, 1995).

Politik reformlar ve küresel piyasalarda faiz oranlarındaki düşüş sayesinde 1990'dan 1994'ün başlarına kadar Meksika'ya önemli ölçüde sermaye girişleri olmuştur. Meksika ekonomisine yönelik büyük

ölçekli sermaye akımları, ülke içinde yabancı para cinsinden borç vermede artışa neden olmuştur. Bu durum, firmaların ve hane halklarının maruz kaldıkları döviz riskinin artmasına yol açmıştır. 1988-1994 yılları arasında özel sektöre verilen banka kredileri GSYİH'nin yüzdesi olarak %13,8'den %55,2'ye yükselmiştir. Kredilerde yaşanan büyük artışın bir kısmı da ticarete konu olan sektörler dışındaki alanlara özellikle emlak sektörüne yönlendirilmiştir (Carstens ve Schwartz, 1998). Meksika'ya yönelik sermaye akımları ve rezervlere ilişkin veriler Tablo I'de yer almaktadır:

Tablo I: Meksika'ya Yönelik Sermaye Akımları ve Rezervler (milyar \$, yıllık orandan)

1980-90	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Net Özel Sermaye Akımları						
1,6	20,6	23,6	30,3	10,3	-13,2	13,5
Net Resmi Sermaye Akımları						
2,1	2,4	2	-0,9	0,3	24,5	-10,0
Rezervlerdeki Net Artış						
0,6	8,2	1,2	6,1	-18,9	10,7	1,8

Kaynak: Bank for International Settlements (1997). 67th Annual Report. Basle, s. 99.

Gruben ve McComb, (1997)'a göre daha önce baskı altındaki finansal sistem liberalize edildiğinde bankalar yetersiz deneyim, kalifiye eleman ve teknoloji nedeniyle finansal aracılık hizmetlerini verimli bir biçimde yerine getiremezler. Sonuçta finansal aracılık maliyetleri artar. Bankaların portföyleri yeni rejimle artan reel faiz oranları ve kredilerin risklilik durumlarını değerlendiremediklerinden daha riskli bir hale gelir.

Sermaye piyasası liberalizasyonu, gelir, tüketim ve aktif fiyatlarının artmasına neden olan büyük çaplı yabancı sermaye girişine yol açar. Bu aktif balonu, riskli projelere borç vermede bir patlama yaratır. Er ya da geç bu aktif balonu bankacılık sektörü pahasına patlar. Neticede, yabancı yatırımcıları paniğe ve paralarını derhal çekmeye iter. Bunu bankacılık ve ekonomik krizler izler. (Kim ve Lee, 2002).

Meksika'da da özel sektöre yönelik hızla artan krediler, finansal sektörde yetersiz düzenleme ve denetim finansal liberalizasyonla birlikte bankaların aşırı risk almalarına yol açmış; takipteki krediler artmaya başlamıştır. Uluslararası piyasalarda faiz oranlarının yükselmesiyle sermaye akımlarının azalması, zayıf finansal sistem gibi faktörler yanında 1994'teki kendilerini Zapatista olarak adlandıran isyancıların

Chiapas isyanı, başkan adayı Luis Donaldo Colosio'ya yönelik suikast ve Kurumsal Devrim Partisi (Institutional Revolutionary Party) üst düzey sorumlusu Francisco Ruiz Massieu'nun öldürülmesi gibi politik faktörler, Meksika'da belirsizliği finansal kırılganlığı artırmıştır. Mevcut gelişmeler ışığında yatırımcıların Meksika'ya yönelik beklentileri ve bakış açıları olumsuz bir hal almıştır. Meksika para birimi pesoya yönelik spekülasyon baskıları neticesinde Meksika Merkez Bankası piyasalara müdahale etmek durumunda kalmıştır. Aralık 1994'te peso devalüe edilmiş ve dalgalı kur rejimine geçilmiştir. Devalüasyon, sermaye çıkışlarını tetiklemiş, enflasyonu arttırmıştır. Yükselen faiz oranları ile geri dönmeyen kredi oranları daha da artmış, ülkede ekonomik büyüme negatif değerler almıştır. Meksika'da yerli paranın değer yitirmesi yabancı para cinsinden pasiflerin değerini artırmış ve bu durum firmaların bilançolarında bozulmaya yol açmış; sonuçta ters seçim ve ahlaki riziko problemlerini artmıştır. Yetersiz kredi analiz tekniklerinin, yetersiz iç denetim mekanizmalarının, yetersiz denetim ve gözetimin olduğu bir ortamda ahlaki riziko problemleri engellenememiş; başarısız bankaların risklerinin sınırlanmasında yetersiz kalınmış ve bu durum da finansal incinebilirliğin artmasına yol açmıştır. Asimetrik enformasyon problemleri yabancı yatırımcıların enformasyon elde etmesini güçleştirdiği için fonlarını ülkeden çekmişlerdir. Meksika'ya yönelik portföy yatırımları yön değiştirmiş; borç vermenin daralması da ekonomik sorunların derinleşmesine yol açmıştır.

4.2. Meksika Bankacılık Sistemi ve Asimetrik Enformasyon

1990'ların başlarında fon elde edilebilirliğindeki hızlı artış, Meksika'da ticari bankaları pek çok sorunla karşı karşıya bırakmıştır. Bankalar özellikle yeni müşteri temelli kredi geçmişine sahip değillerse yeni borçlular ortaya çıktığında ters seçim problemleri artma eğilimindedir. Meksika'da bankacılık sektörü, hane halkının ve küçük ve orta ölçekli firmaların kredi riskini değerlendirmede enformasyon elde edebileceği etkin kredi bürolarına sahip değildi. Özellikle bankaların faaliyetlerinin artan riskliliğinin maliyetlerine maruz kalmadıkları, yakın geçmişte de regüle edilmiş bir ortamda mevduat sigortasının neden olduğu ahlaki riziko problemleri 1990'lı yılların başlarında Meksika'da aşırı kredi genişlemesinin ardında yatan nedenlerden biridir. Meksika'da mevduat sigortası kuralları uygun bir biçimde oluşturulmamıştı; koruma, mevduatın türü ve büyüklüğüne bakılmaksızın tüm banka yükümlülüklerine sunuluyordu (Carstens ve Schwartz, 1998). Diğer bir neden ise, Meksika'da bankacılık sisteminin liberalizasyonu ve özelleştirmesinin sonrasında bankaların rekabetçi ortamda daha fazla pazar payı mücadelesi için

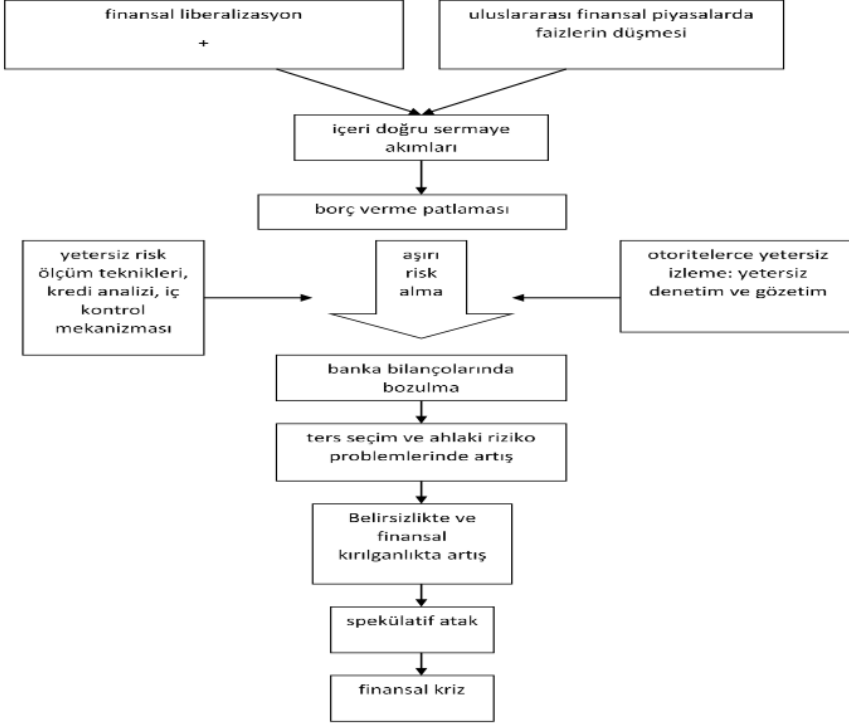
izledikleri agresif stratejidir (Gruben ve McComb, 1997). 1990'ların başlarındaki tüketim patlamasının avantajlarından faydalanmak için Meksika'nın finansal kuruluşları daha fazla kredi sunmuşlardır ancak yanlış borçlulara. Gelişmekte olan firmaların standartlarına göre, tüketici kredi geçmişlerini raporlama Meksika'da nispeten eksikti ve yeterince organize değildi. Sonuçta geriye dönmeyen krediler artmıştır. Bu faktörler Meksika Bankacılık sistemi üzerine baskı yapmıştır. Sadece 1992'nin son çeyreği ile 1994'ün üçüncü çeyreği arasında geri dönmeyen kredi yüzdesi %5.6'dan %8.3'e yükselmiştir (Gruben, 1996). Özellikle ekonominin yükseliş döneminde borçluların risklilik durumları yeterince değerlendirilmeden kredi verilmiştir. Bu borçluların gerçek risk durumları ise ekonomide sorunlar ortaya çıktığında görünür hale gelmiştir.

Tablo II. Meksika'da Toplam Kredilerin Yüzdesi Olarak Geriye Dönmeyen Krediler Durumu (Sadece Ticari Bankalar)

1980'lerdeki Krizler		1990	1994	1995	1996
Yıllar	Ortalama				
1982	4.1	2.3	10.5	14.4	12.5

Kaynak: Bank for International Settlements (1997), s. 107.

Meksika'daki finansal krizi meydana getiren en önemli faktörlerden biri yurtdışındaki faiz oranındaki artıştır. Şubat 1994'ten başında Amerikan Merkez Bankası FED, interbank federal fonlarının oranını arttırmaya başlamıştır. Bu durum Meksika faiz oranlarında yukarı doğru bir baskı yapmış ve Meksika finansal sisteminde asimetrik enformasyon problemlerini arttırmıştır. Faiz oranlarındaki artış, Meksika finansal piyasalarında doğrudan ters seçim problemlerinin artmasına katkıda bulunmuştur çünkü en fazla risk almaya istekli olanların kredi arayanlar olma olasılığını arttırmıştır. Artan faiz ödemeleri hane halklarının ve firmaların nakit akımlarının azalmasına neden olmuş ve bu da onların bilançolarının bozulmasına yol açmıştır. Bilançolardaki bozulma, Meksika finansal piyasalarındaki ters seçim ve ahlaki riziko problemlerini arttırmış ve bu da borç verenlerin borç vermeye daha az istekli olmalarına neden olmuştur (Mishkin, 1996). Meksika Krizi'nin oluşumu Şekil 1'de yer almaktadır:

Şekil 1. Meksika Krizi'nin Oluşumu

Belirsizlikteki artış ve hisse senedi piyasasının çöküşünün sonucu olarak net değerdeki azalış, asimetrik enformasyon problemlerini artırır çünkü iyi borçluları kötülerinden ayırmak güçleşir. Net değerdeki azalma firmaların teminatlarının değerini düşürür ve daha riskli yatırımlar yapmak için teşviklerini artırır. Bunun nedeni yatırım başarısız olursa kaybedecekleri daha az özkaynak olmasıdır. Belirsizlikteki artış ve hisse senedi piyasası çöküşü, faiz oranlarındaki atışlar ve bankaların bilançolarındaki bozulmalarla birlikte ters seçim ve ahlaki riziko problemlerini kötüleştiren ilk koşullardı ve döviz piyasasında tam bir kriz geliştiğinde Meksika ekonomisini ciddi bir finansal krize hazırlamıştır (Mishkin, 1996). Meksika'da patlak veren para krizinden sonra menkul kıymet piyasası çökmüş; finansal bir kriz gerçekleşmiştir. Kriz yayılma özelliği göstermiş ve bu etki "Tekila Etkisi" olarak adlandırılmıştır. Tekila Etkisi'nin önde gelen hedefleri Arjantin ve Brezilya gibi Latin Amerika ülkeleri olmuştur. Kriz Peru ve Venezuela'da da hissedilmiş ancak tüm Latin Amerika ülkelerine atak olmamıştır. Şili buna örnek gösterilebilir.

Arjantin ve Meksika bankacılık krizleri yaşamışlardır. Bunun aksine, aynı ticari şoktan etkilenen Şili, bir bankacılık krizinden kurtulmuştur. Şili'deki farklılığı yapan unsur, Şili'nin yatırımın güvenliğinin kanıtlanması ve yeterli sermaye ilkesine göre yurtiçi yatırım projelerine yabancı sermaye tahsisi hakkını sadece belirli bankalara vermesidir. Şili, ayrıca yabancı sermayenin potansiyel para oynaklığı yüzünden ülkeyi terk etmesini de önleyecek şekilde hareket eden bir döviz kontrol sistemi uygulamıştır. (Hickson ve Turner, 1999).

5. Asya Krizi ve Asimetrik Enformasyon

Doğu Asya ülkeleri 1990'ların ortalarına kadar oldukça başarılı bir ekonomik performans çizmişlerdir. Genel olarak bakıldığında Asya ülkeleri (Malezya, Endonezya, Güney Kore, Tayland, Filipinler) görünürde kriz öncesinde yüksek büyüme, tasarruf ve yatırım oranlarına, orta düzeyde enflasyona, düşük bütçe açığı, büyük döviz rezervlerine sahiptilerdi. 1997 yazının başlarında finansal kriz dalgası Asya ülkelerini sarstığında bundan en çok Tayland, Endonezya ve Güney Kore etkilenmiştir. Hong Kong ve Filipinler de krizin etkilerine maruz kalmıştır. Kriz, Temmuz 1997'de para biriminin devalüasyonu ile Tayland'da başlamış ve daha sonra bölgedeki diğer ülkelere de sıçrayarak onları da etkilemiştir.

Tayland, şokları yaşayan ilk ülkeydi. 97 ilkbaharı boyunca yabancı yatırımcılar sürekli endişeli oldular ve içeri doğru fon akışı önemli oranda azaldı. Mayıs 1997'de Tayland parası baht yoğun spekülasyon baskı altında kaldığında Tayland ilk olarak pariteyi sürdürmek için ne pahasına olursa olsun faiz oranlarını arttırdı ve sonuçta maliyet çok arttığında 2 Temmuz'da hükümet, sabit döviz kurunu sürdürme çabalarını terk ederek bahtın dalgalanmasına müsaade etti. İzleyen 6 ay boyunca Tayland para biriminin değeri düşmeye devam etti. Tayland'ın sermaye piyasası da çöktü. Yatırımcının güveni azaldığından, bulaşma hızla bölgedeki diğer ülkelere sıçradı. Bir ay içinde Endonezya, Malezya ve Filipinler ard arda para birimlerinin düşmesine izin verdiler, faiz oranlarını arttırdılar ve sonrasında bıraktılar. Eylül ayına kadar Singapur, Tayvan ve Hong Kong dolarları da spekülasyon baskıdan dolayı teslim oldu. Bölgenin diğer para birimleri büyük bir kriz içine düşmüşken, olağanüstü biçimde Güney Kore wonu Ekim 1997'nin sonlarına kadar görece istikrarlı kaldı. Asya'ya yayılan finansal sıkıntı dalgaları, Temmuz'un başlarında Endonezya'yı kapladı. Ekim sonuna kadar dolar karşısında Endonezya para birimi rupiahın değeri %35 düştü. Buna karşılık olarak, dışardan

fon akışları dikkate değer biçimde azaldı, kısa vadeli faiz oranları hızla yükseldi. Ağır finansal yükler altında pek çok yerli işletme çöktü. Banka ödünç vermesinin hızı kesildi ve geri dönmeyen kredilerin oranı hızla arttı. Bu koşullar altında Endonezya'nın tek kaynağı IMF ve diğer birkaç önde gelen endüstrileşmiş ülkeden yardım istemektir. IMF'nin 10 milyar \$ doğrudan yardım sağladığı anlaşma, Ekim'in sonunda hazırlandı (Brimmer, 1998; Puri, Kuan ve Maskooki, 2002).

Güney Kore'de yüksek şirket borç/özsermaye oranı ve büyük miktarda geri dönmeyen banka kredileri, ekonominin önemli yapısal zayıflığını oluşturmaktaydı. Bunlar, öncelikle ihracattaki artışlardan kaynaklanan şirketlerin karlılıkları nedeniyle geçmişte ciddi bir probleme neden olmamıştır, ancak daha sonra önemli bir problem meydana getirdiler çünkü azalan ihracat karlılığı ve yavaşlayan ihracat büyümesi dış borç yükümlülüklerinde ödeme güçlüklerine neden oldu (Kwack, 1998). Kore'de piyasa koşullarının beklediklerinden farklı gelişmesiyle yerli firmaların bir kısmı zor duruma düştü. Firmaların zor duruma düşmesi onlara kredi veren bankalarda da problemlere neden oldu. Firmaların uzun vadede sorunlarının artması ve giderek daha fazla firmanın borçlarını geriye ödeyememesi karşısında bankalar kredilerin bir kısmının kötüleştiğini ve donuk kredilerle dolup taşıklarını anladılar ve dışardan borçlandıkları kredilerin yükümlülüklerini yerine getirmede zorlandılar. Kore ekonomisinin zor durumda olduğunu anlayan ve diğer Asya ülkelerindeki sorunlarla alarma geçen yabancı borç verenler de kredilerin vadesini uzatmayı reddettiler (Wong, 2000). Bulaşmadan etkilenen diğer ülkelerin paraları değer yitirdiğinde artık Güney Kore'nin de pariteyi daha fazla savunabilmesi güçleşti. Kia Motor'un iflası büyük ölçekli sermaye çıkışlarını ve Güney Kore para birimi olan wona atağı teşvik etti. Bu arada Kore Hisse Senedi Fiyat Endeksi (KOSPI)'de 1994'e oranla piyasa kapitalizasyonunun yaklaşık %60'ını yitirdi. (Puri ve diğerleri, 2002).

Güney Kore 3 Aralık'ta 57 milyar \$'lık yardımın onaylandığı IMF ile anlaşmaya girdi. Yardım, ekonominin büyüme oranını büyük ölçüde azaltacak çok sayıda sıkı koşullarla geldi. Güney Kore, IMF'den yardım arayana kadar zaten ekonomide çok büyük zarar gerçekleşmişti. Örneğin Aralık'ın sonuna kadar, döviz rezervleri bir yıl öncesinden %72 düşmüştü. Aynı dönemde wonun dolar karşısındaki değeri %47 düştü ve hisse senedi fiyatları %66'nın üzerinde geriledi. Artan sayıda firma iflasları Güney Kore bankaları için ciddi tehdit yaratıyordu. Güney Kore Kasım boyunca dışarı sermaye çıkışlarıyla boğuştu. Sonuç olarak ulusla-

rarası rezerv kaybı ve döviz kurunun düşüşü, yardım için IMF'ye yönelmesine neden oldu (Brimmer, 1998).

Finansal kurumların durumuna bakıldığında Taylan'da finansal kurumların elde ettikleri kısa vadeli fonları uzun vadeli spekülative yatırımlara uzun vadeli kredi olarak kullandıkları görülmektedir. Güney Kore'de de bankalar elde ettikleri fonları riskli firmaların spekülative yatırımlarına aktardıkları görülmektedir. Kullandırılan kredilerin önemli bir kısmı gayrimenkul sektörüne yöneliktir.

Moreno, Pasadilla ve Remolona (1998), krizin köklerinde hızlı büyüme ile maskelenen Asya finansal sistemlerindeki temel zayıflıklar olduğunu, bu zayıflıklara ise başarısızlığa karşı açık ya da gizli hükümet garantileri tarafından yaratılan etkin risk yönetimi teşvik eksikliğinin neden olduğunu savunmaktadır. Huang ve Xu (1999), Asya'daki finansal krizin temellerdeki kötü uzun vadeli birikmiş problemlerden (Kore bankacılık sistemindeki büyük miktardaki kötü krediler gibi) kaynaklandığını ve bunun yatırımcıların güvenini yok eden, ekonomideki büyük firma/bankaların iflası ile (spekülative ataklarla birlikte) tetiklendiğini, bu ekonomilerde kötü projelerin durdurulamadığını ve kötü kredilerin biriktiğini; dahası, bankaların kötü projelere kredi vermelerinin daima haklı çıkarıldığını ifade etmektedir. Llevellyn (2002), krize katkıda bulunan faktörler arasında belirgin makro-politika başarısızlıklara, oynaklığa ve yapısal açıdan zayıf ekonomilere işaret etmiştir. Bunların yanında Llevellyn, zayıf bankacılık uygulamalarını, bozuk, ahlaksız teşvik yapılarını ve ahlaki rizikoları, zayıf düzenleme ve denetimi de krize katkıda bulunan başlıca etkenler olarak belirlemiştir. Stiglitz (1999) ise aceleyle ve yetersiz bir şekilde dizayn edilmiş finansal ve sermaye piyasası liberalizasyonunun bu krizlerde merkezi bir rol oynadığına işaret etmektedir. Krugman (1998), Asya'da yaşanan krizde bir büyüme ve patlama döngüsünün varlığından bahsetmektedir: Krugman'a göre krizde sorunlar, aktiflerinin örtülü garanti altında olduğu algılanan fakat aslında regüle edilmemiş ve bu yüzden şiddetli ahlaki riziko problemlerine maruz olan finansal araçlardan başlamıştır. Bu kuruluşların aşırı riskli borç vermesi enflasyon yaratmıştır (malların değil fakat aktif fiyatlarının). Bunun sonrasında ise balon patlamıştır; düşen aktif fiyatları onları faaliyetlerini durdurmaya zorlayarak, daha fazla aktif deflasyonuna yol açarak araçların ödeme acizliklerini görünür kılmıştır.

Asya krizini asimetrik enformasyon görüşü çerçevesinde değerlendiren Mishkin (1999), Doğu Asya krizlerinde, asimetrik enformas-

yon problemlerinin daha da kötüleşmesine neden olan ve bir finansal kriz başlatmasındaki ana faktör olarak bilançolardaki, özellikle finansal sektör bilançolarındaki bozulmayı işaret etmektedir. 1982 Şili ve 1994-95 Meksika'daki daha önceki finansal krizler gibi, olay, içeriye doğru sermaye akımlarıyla beslenen borç vermede patlamayla sonuçlanan finansal liberalizasyonla başlamaktadır. Hem faiz oranlarındaki tavanların hem de izin verilen borç verme türü üzerindeki kısıtlamalar bir kez kaldırıldığında borç verme çarpıcı bir şekilde artmaktadır. Asya krizi ülkelerinde kredi genişlemesi GSYİH'dan daha yüksek oranda artmıştır. Borç vermeyle oluşan problem, borç vermenin genişlemesi değil, fakat öylesine hızla genişletilmesi ki, bunun sonucunun aşırı risk alınmasıdır. Doğu Asya'da finansal liberalizasyonun ardından aşırı risk almanın gerçekleşmesinin iki nedeni vardır. Birincisi, bankacılık kuruluşlarının yöneticilerinin uygun risk yönetimi uzmanlığından yoksun olmalarıdır. İlave olarak, borç vermede hızlı büyümeyle, bankacılık kuruluşları, bu kuruluşların bu yeni kredileri uygun bir biçimde ayırma ve izleme olanağı veren iyi eğitilmiş kredi memurları, risk değerlendirme sistemleri gibi gerekli yönetsel sermayeyi yeterince hızlı ekleyememeleri. İkinci neden, düzenleyici-denetleyici sistemin yetersizliğidir. Bankacılık sistemi için açık devlet güvenlik ağı olmasa bile, ahlaki riziko problemi yaratan örtülü bir güvenlik ağı vardır. Doğu Asya'daki bankaların mevduat sahipleri ve bankalara yabancı borç verenler, muhtemelen onları koruyacak kamu kurtarmalarının olduğunu bilmektedirler. Bu yüzden bankaları izlemek için onlara az teşvik sağlanmıştır ve sonuçta bu kuruluşlar aşırı risk alma teşvikine sahip olmuştur (Mishkin, 1999).

Düzenleyici kuruluşlar ve güvenlik ağlarının yeterince sağlamlaştırılması gerçekleştirilmeden yapılan liberalizasyon, ülkeleri etkisini azaltmak için kötü hazırlandıkları yüksek derecede riske maruz bırakmaktadır (Stiglitz, 1999).

Asya'daki finansal liberalizasyon ve deregülasyon süreci ile birlikte bu ülkelere yönelik sermaye girişleri artmış; elde edilen fonlar kredi hacminin artmasını sağlamıştır. Krediler verimsiz ve riskli yatırımlara aktarılmıştır. Piyasa disiplinindeki yetersizlikler, yetersiz düzenleme ve denetim mekanizmaları, yetersiz kredi değerlendirme süreçleri neticesinde mevduat sahiplerinin ve denetleyici otoritelerin kredilerin durumu sağlıklı bir şekilde değerlendirilememesine yol açmıştır. Bu durum asimetric bilgi sorunlarını arttırmıştır. Örtülü garantiler de ahlaki riziko sorunlarının yükselmesine katkıda bulunmuştur. Alınan aşırı riskler yabancı para cinsinden kısa vadeli borçlanıp uzun vadeli kredi kullandıran bankaların

bilançolarını bozmuştur. Bu durum finansal kuruluşların kırılganlığını artırmıştır.

Özellikle Güney Kore’de asimetrik enformasyon problemlerinin krizin oluşmasında rol oynadığı görülmektedir. Güney Kore’de bazı firma ve bankalar “batmayacak kadar büyük” olarak kabul edilmiştir; bunun için de örtülü devlet garantileri ile yönetilmişlerdir. Ahlaki riziko ve ters seçim problemlerini teşvik eden hükümetin örtülü kurtarma politikaları, borç patlamasını teşvik etmiş; sunulan krediler kötü ya da verimsiz projelerin finansmanında kullanılmıştır. Asya ülkelerinde toplam kredilerin yüzdesi olarak geriye dönmeyen kredilerin durumu Tablo III’te gösterilmiştir:

Tablo III. Asya Ülkeleri Toplam Kredilerin Yüzdesi Olarak Geriye Dönmeyen Krediler Durumu

Ülkeler	1980’lerdeki Krizler		1990	1994	1995	1996
	Yıllar	Ortalama				
Hong Kong				3.4	2.8	2.7
G. Kore	1986	6.7	2.1	1.0	0.9	0.8
Tayvan	1986	5.5	1.2	2.0	3.1	3.8
Endonezya			4.5	12.0	10.4	8.8
Malezya	1988	30.5	20.4	8.1	5.5	3.9
Tayland	1983-88	15.0	9.7	7.5	7.7	Yok

Kaynak: Bank for International Settlements (1997), s. 107.

Krugman (1998), yakın dost kapitalizminin de (crony capitalism) Asya krizinde önemli bir rol oynadığını belirtmektedir. Örtülü kamu garantileri ve yetersiz bankacılık denetim ve gözetimi verimsiz kredi tahsisine yol açmıştır. Dost kapitalizmi hakim politik liderlerin devletin olanaklarını, yozlaşma ile rant ya da kazançlar sağlayan kendi yakınları ya da dostları lehine kullanmasını ifade etmektedir.

Güney Kore ve diğer Asya ülkelerinde yatırımlarla ilgili asimetrik enformasyona rağmen, yabancı yatırımcılar hükümet tarafından örtülü garanti altında sermayelerini sunmaya hazırlardı. Bu yüzden, dış yatırımcılar klasik bir ters seçim problemi olan kötü yatırımları iyilerinden ayıramama teşvikine sahiplerdi. Ahlaki riziko teşviki altında, şirketler eğer yatırım başarısız olursa kaybedecekleri hiçbir şey olmadığından dolayı riskli projelere girişmişlerdir. Yatırımcılar hükümetin kurtarma imkanının olmadığını gördüklerinde, sermayelerini geri çekmeye başlamışlardır. Yatırımcılar paralarını çekmek istediklerinde, chaebol de-

nen şirket gruplarına uzun vadeli kredi veren bankalar kredilerini geriye çağırمامışlar; yatırımcılar fonlarını çekmek için bankalara, wonlarını dolara çevirmek için döviz piyasalarına hücum etmişlerdir. Paniğe kapılmış yatırımcıların bir araya gelen eylemleri wonun devalüe edilmesi üzerindeki baskıları arttırmıştır. Karsız ya da marjinal olarak karlı cheabol'lere (şirket gruplarına) borç vermekteki ahlaki riziko, geri ödenmeme riskinde artışa neden olmuştur. Karsız şirketler kötü kredileri geri ödemek ve kısa ve uzun vadeli sermaye gereksinimlerini karşılamak için daha fazla borçlanmışlardır (Puri ve diğerleri, 2002).

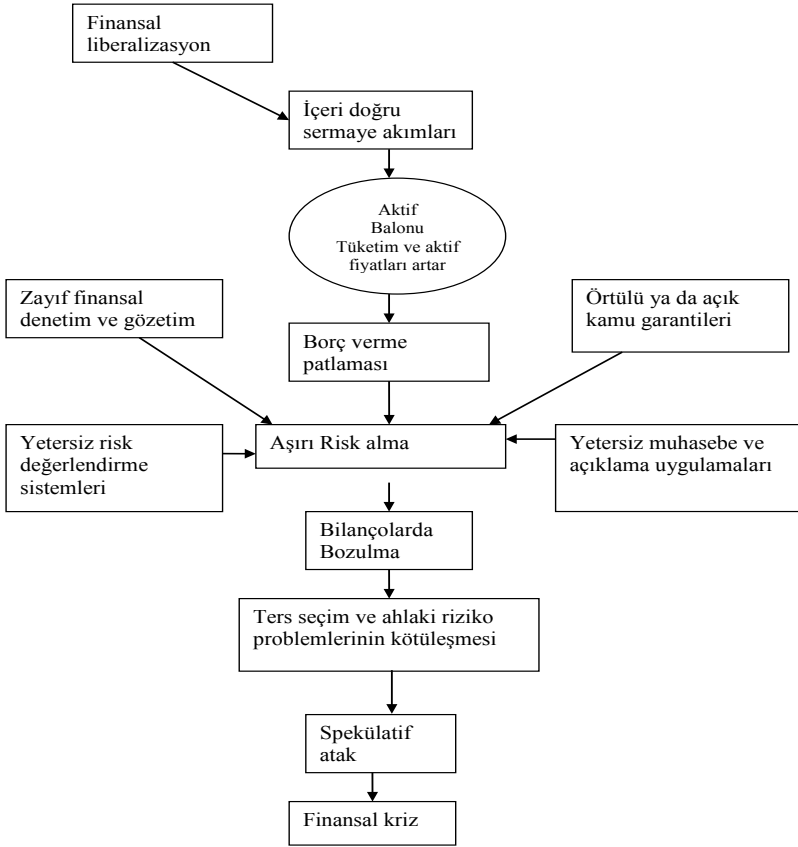
Edwards (1999)'ün saptadığı Meksika ve Asya krizlerine ilişkin incinebilirlik göstergeleri Tablo IV'te, Mishkin'in analizi doğrultusunda Asya Krizi'nin oluşumu Şekil 2.'de yer almaktadır:

Tablo IV. İncinebilirlik ve Krizler: Meksika ve Asya

	Büyük Cari Hesap?	Rijit Nominal Döviz Kurları?	Aşırı Değerlenmiş Döviz Kurları?	Zayıf Bankalar?	Büyük Portföy Akımları?
Meksika, 1994	Evet, GSYİH'nın %6.5'ini aşan (1992-4)	Evet	Evet	Evet, geri dön-meyen krediler yüksek, zayıf gözetim ve denetim	Evet
Tayland, 1997	Evet, GSYİH'nın %5'ini aşan (1995-96)	Evet	Evet	Evet, finans kurumları (finance houses) çok zayıf	Evet , BİBF tarafından kanalize edilen kısa vade-li akımlar
Malezya, 1997	Evet, GSYİH'nın %6.5'ini aşan (1995-96)	Evet	Evet	Evet, zayıf gözetim ve denetim	Evet
G. Kore, 1997	Orta, GSYİH'nın ortalama %4'ü (1996-97)	Hayır	Hayır	Evet, kötü portföy çok geniş, şirket gruplarına yoğunlaşmış	Evet
Endonezya, 1997	Ortalama, GSYİH'nın ortalama %3.5'i (1995-96)	Evet, sürü-nen bant	Evet	Evet. Şirket gruplarının şüpheli projeleri finanse edilmiş.	Evet
Filipinler, 1997	Evet, GSYİH'nın %4'ünü aşan (1995-96)	Evet	Evet	Evet	Evet

Kaynak: Edwards, S. (1999). On Crisis Prevention: Lessons from Mexico and East Asia. NBER Working Paper Series, No. 7233, s. 42.

Şekil 2. Mishkin'in Analizi Çerçevesinde Asya Krizi



Asya finansal krizi, gelişmekte olan ekonomilerin değişken uluslararası sermaye piyasalarına karşı zayıflığını göstermiştir. Krizden sonra, Asya ülkeleri tarafından krize yol açan zayıflıklarla başa çıkmak üzere çeşitli önlemler alınmıştır. Her şeyden önce, ilk savunma hattı olarak döviz rezerv birikimi kapsamı genişletilmiş; aşırı sermaye akımlarını engellemek için serbest dalgalı döviz kuru sistemine geçilmiştir. Diğer önlemler arasında finansal gözetim ve düzenlemelerin daha etkin hale getirilmesi; işletmeler, bankalar ve devlet arasındaki bağlantıları kırarak piyasaların işleyişinin geliştirilmesi ve temel finansal veya kurumsal sektör bilgilerinin ifşası yükümlülüğü getirilerek şeffaflığın artırılması yer almaktadır (Kim, 2010).

6. Sonuç ve Öneriler

Finansal piyasalarda genellikle taraflar arasında bir enformasyon asimetrisi mevcuttur çünkü borç alanlar yatırımlarının gerçek durumu hakkında borç verenlerden daha fazla enformasyona sahiptir. Asimetrik enformasyonun varlığı fonların verimli projelere aktarılmasını engelleyici bir faktördür.

Kredi piyasalarında ters seçim problemi, kredi verilmesinden önce iyi ve kötü risklilerin birbirinden ayırt edilememesi sorunudur. Ahlaki riziko problemi ise kredi verenlerin kredi alanların faaliyetlerini gözlemleyemediğinde meydana gelmektedir. Finansal piyasalarda ters seçim problemi işlem öncesinde gerçekleşen bir asimetrik enformasyon problemi iken, ahlaki riziko, borç alanların sözleşme sonrasında borç verenlerin aleyhine olacak şekilde istenmeyen faaliyetlere girişmesi riskidir. Ters seçim ve ahlaki riziko problemleri finansal piyasaların etkin bir şekilde işleyişine zarar vermektedir.

Firmalar hakkında elde edilebilir enformasyon ne kadar az ise, asimetrik enformasyon problemleri de o denli yoğun olacaktır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerin yaşadığı önemli bir sorun, verimli yatırım projelerine yönelik olarak kaynakların tahsisindeki güçlüklerdir. Bu açıdan bakıldığında asimetrik enformasyon problemleri gelişmekte olan ekonomiler açısından daha da önem kazanmaktadır.

Yetersiz denetimin olduğu bir finansal ortamda bankalar ahlaki riziko davranışı sergileyerek aşırı risk alabilirler. Bankacılık sektöründe meydana gelebilecek sorunlar ödemeler sisteminde önemli aksaklıklara yol açabilir ve sadece finansal sektörle sınırlı kalmayıp genel ekonomide de olumsuz etkiler doğurabilir.

Asimetrik enformasyon problemleri finansal krizlerde rol oynayan önemli bir faktördür. Finansal sektördeki şoklar asimetrik enformasyon problemlerinin daha da şiddetlenmesine yol açarak kredi arzının gerilemesine ve yatırımların eksik finansmanına neden olarak harcamaların azalmasına ve ekonomik daralmaya yol açabilmektedir. Asimetrik enformasyon problemleri finansal krizlerin oluşumuna katkıda bulunmakta; ayrıca kriz oluşuktan sonra da krizin etkilerinin daha da derinleşmesine ve krizden çıkış sürecinin uzamasına neden olabilmektedir. Meksika ve Asya krizleri bu duruma örnek verilebilir.

90'lı yıllarda genel olarak kriz yaşayan Meksika ya da Doğu Asya ülkeleri gibi yükselen piyasa ekonomilerine bakıldığında bu ülkelerin

kriz öncesi dönemlerde finansal liberalizasyon sürecine girerek yoğun miktarda sermaye akımlarına uğradıkları görülmektedir. Kısa bir sürede içeriye büyük sermaye akımları belirdiği takdirde, finansal sistemde özel izleme ve ihtiyaç tedbirleri alınmalıdır çünkü finansal sistemin istikrarını tehlikeye sokarak asimetrik enformasyon problemleri artabilir. Bir ekonominin, içeriye doğru beklenmedik ve yoğun sermaye akımlarının artan sorunlarıyla başa çıkabilmesi ve sermaye akımlardan faydalanabilmesi için finansal sağlıkla gereklidir (Carstens ve Schwartz, 1998).

Meksika krizinde ve Doğu Asya krizinde liberalizasyon süreci ve içeri doğru hızla artan sermaye akımları ile aşırı kredi genişlemesi, elde edilen fonların riskli, verimsiz alanlara ve ağırlıklı olarak gayrimenkul projelerine yönlendirilmesi durumu söz konusudur. Kredilerde aşırı genişleme ile birlikte kredi riskinin değerlendirilmesindeki yetersizlikler neticesinde geriye dönmeyen krediler artmıştır. Kriz deneyimi yaşayan ülkelerde genellikle finansal sistemdeki olumsuz teşvik yapılarının ve ahlaki riziko problemlerinin varlığı gözlemlenmektedir. Finansal piyasalara yönelik yasal düzenlemeler yetersiz, gözetim ve denetim mekanizmaları etkin değildir. Bu açıdan bankaların faaliyetlerini izleme ve risklerini doğru bir şekilde değerlendirme asimetrik enformasyon problemlerini gidermede önem kazanmaktadır.

Mevduatlara sağlanan tam güvenceler ya da kamunun sağladığı örtülü garantiler gerek bankaların gerekse mevduat sahiplerinin teşvik yapısını bozarak asimetrik enformasyon sorunlarına yol açabilmektedir. Taraflar, güvencenin varlığı ile daha riskli aktivitelere yönelebilmektedirler. Benzer şekilde uluslararası kuruluşlarca sağlanan garanti ve kurtarmalar finansal sıkıntı yaşanan ülkelere karar vericilerin, borç verenlerin ve yatırımcıların teşvik yapısını bozabilmektedir. IMF gibi kuruluşlar tarafından sağlanacak kaynakların elde edilebilir olmasının borç veren ve borç alanların riskli davranışlarını teşvik edebileceği çeşitli kesimlerde savunulmaktadır. Uluslararası kuruluşlarca sağlanacak kurtarma paketleri, gelecekte de benzer kurtarmaların yapılacağı beklentisine yol açabilmektedir.

Meksika ve Doğu Asya krizleri değerlendirildiğinde finansal kurumların aşırı risk almalarını engellemeye yönelik yasal düzenlemelerin hayata geçirilmesi; finansal kurumlara yönelik etkin gözetim ve denetim yapılarının oluşturularak bankaların etkin bir şekilde izlenmesi, kredi müşterileri hakkında enformasyon sağlayıcı kredi büroları gibi kurumların hayata geçirilmesi önem taşımaktadır.

Enformasyon problemlerinin önüne geçilebilmesi için daha fazla enformasyon üretilmesi ve bunların taraflara zamanında, doğru bir şekilde aktarılmasını sağlayacak mekanizmalar oluşturulması gereklidir. Bankaların ahlaki riziko davranışlarını sınırlandırabilmek için hem daha az risk almayı teşvik edecek düzenlemelerin yapılması hem de bankaların bu düzenlemelere uyup uymadıklarını anlamak için etkin bir şekilde izlenmeleri gereklidir. Etkin bir denetim ve gözetim sistemi ile uygun düzeyde sermaye yeterlilik oranlarının saptanması ve uygulanması; uygun teşvik mekanizmalarının sağlanması, piyasalarda şeffaflığın artırılmasına yönelik çalışmaların yapılması ile asimetric enformasyon problemlerini azaltmak mümkündür.

Kaynakça

- Bank for International Settlements (1997). 67th Annual Report. Basle.
- Bems, R. & Jönsson, K. (2002). Bank Crises in Emerging Markets and the Optimal Government Bailout Policy. SSE/EFI Working Paper Series in Economics and Finance, No. 520.
- Bordo, M. D. & Murshid, A. P. (2000). Are Financial Crises Becoming Increasingly More Contagious? What Is The Historical Evidence On Contagion? NBER Working Paper Series, No. 7900, Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Brimmer, A. F. (1998). Bank Lending and the Asian Economic Crisis. North American Journal of Economics & Finance, Vol. 9, Issue 1.
- Bustelo, P., Garcia, C. & Olivie, I. (1999). Global and Domestic Factors of Financial Crises in Emerging Economies: Lessons from the East Asian Episodes (1997-1999). Instituto Complutense De Estudios Internacionales Universidad Complutense De Madrid, Madrid: Spain, Icel Working Paper, No. 16.
- Caprio Jr., G. (1998). Banking on Crises: Expensive Lessons from Recent Financial Crises. World Bank, Washington DC.
- Caprio Jr., G. & Klingebiel, D. (1996). Bank Insolvency: Bad Luck, Bad Policy, or Bad Banking? Annual World Bank Conference on Development Economics, World Bank, Washington DC.
- Carstens, A. & Schwartz, M. J. (1998). Capital Flows and the Financial Crisis in Mexico, Journal of Asian Economics, Vol. 9, No. 2.
- Demirgüç-Kunt, A. & Detragiache, E. (1997). The Determinants of Banking Crises: Evidence from Developed and Developing Countries. Policy Research Working Paper, No. 1828, World Bank, Washington DC.
- Edwards, S. (1999). On Crisis Prevention: Lessons from Mexico and East Asia. NBER Working Paper Series, No. 7233.

- Eichengreen, B. & Bordo, M. D. (2002). *Crises Now and Then: What Lessons from the Last Era of Financial Globalization*. NBER Working Paper Series, No. 8716, Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Gould, D. M. & Gruben, W. C. (1995). *The Roots of Mexico's Peso Crisis*. Federal Reserve Bank of Dallas, *Southwest Economy*, Issue 1.
- Gruben, W. C. (1996). *Policy Priorities and the Mexican Exchange Rate Crisis*. Federal Reserve Bank of Dallas, *Economic Review*, First Quarter.
- Gruben, W. C. & Robert McComb, R. (1997). *Liberalization, Privatization, And Crash: Mexico's Banking System in the 1990s*. Federal Reserve Bank of Dallas, *Economic Review*, First Quarter.
- Hahm, J. H. & Mishkin, F. S. (2000). *The Korean Financial Crisis: An Asymmetric Information Perspective*. *Emerging Markets Review*, Vol. 1.
- Heffernan, S. (1996). *Modern Banking in Theory and Practice*. England: John Wiley & Sons.
- Hermalin, B. E. & Rose, A. K. (1999). *Risks to Lenders and Borrowers in International Capital Markets*. NBER Working Paper Series, No. 6886, Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Hickson, C. R. & Turner, J. D. (1999). *Banking Instability in South East Asia: Causes and Cures*. *European Business Review*, Vol. 99, No. 3.
- Huang, H. & Xu, C. (1999). *East Asia: Miracle or Bubble? - Financial Institutions and the Financial Crisis in East Asia*. *European Economic Review*, Vol. 43.
- IMF (1998a). *World Economic Outlook*. International Monetary Fund, Washington DC.
- IMF (1998b). *The Asian Crisis, Causes and Cures*. Finance & Development, International Monetary Fund, Washington DC.
- Kale, S. & Eken, M. H. (2017) . "Türk Bankacılığında Krizler ve Çıkarılan Dersler". *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 6 / 5 11-23.
- Karadağ, M. M. & Selimler, H. (2014). "Kredi Değerlendirme Sürecinde Asimetrik Bilgiyi Azaltmaya Yönelik Uygulamalar, Tespit Ve Öneriler". *Maliye Finans Yazıları*, 27(101), 87-124.
- Kirabaeva, K. (2010). *Adverse Selection and Financial Crises*. *Bank of Canada Review*, 11.
- Kim, C. (2010). *Financial crises and policy responses – a Korean perspective*. Speech at the Bank of Japan's annual Tripartite Governors' Meeting, Tokyo, 3 August 2010. *BIS Review* 104/2010.
- Kim, Y. J. & Lee, J. W. (2002). *Overinvestment, Collateral Lending, and Economic Crises*. *Japan and the World Economy*, Vol. 14.
- Koh, H. L. , The, S. Y. & Tan, W. K. (2016). *Global Financial Crises: Origin and Management*. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 6 (3S), 92-98.
- Krugman, P. (1998). *What Happened to Asia*. <http://web.mit.edu/krugman/www/DISINTER.html>.

- Kwack, S. Y. (1998). Factors Contributing to the Financial Crisis in Korea. *Journal of Asian Economics*, Vol. 9, No. 4.
- Lane, T. & Phillips, S. (2001). IMF Financing and Moral Hazard. *Finance & Development*, Vol. 38, No. 2, International Monetary Fund, Washington DC.
- Lee, S. J., Posenau, K. E. & Stebunovs V. (2017). The Anatomy of Financial Vulnerabilities and Crises. Board of Governors of the Federal Reserve System. *International Finance Discussion Papers* 1191.
- Lllevellyn, D. T. (2002). An Analysis of the Causes of Recent Banking Crises. *The European Journal of Finance*, Vol. 8.
- Ma, Z. & Cheng, L. K. (2003). The Effects of Financial Crises on International Trade. NBER Working Paper Series, No. 10172, Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Mishkin, F. S. (1990). Anatomy of a Financial Crisis. NBER Working Paper Series, No. 3934, Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Mishkin, F. S. (1996). Understanding Financial Crises: A Developing Country Perspective. NBER Working Paper Series, No. 500, Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Mishkin, F. S. (1999). Lessons from the Asian crisis. *Journal of International Money and Finance*, Vol. 18.
- Mishkin, F. S. (2000). Prudential Supervision – Why Is It Important and What Are The Issues? NBER Working Paper Series, No. 7926. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Mishkin, F. S. (2001a). Financial Policies and The Prevention of Financial Crises in Emerging Market Countries. Policy Research Working Paper, No. 2683, World Bank.
- Mishkin, F. S. (2001b). *The Economics of Money, Banking and Financial Markets*. Sixth Edition, USA: Addison Wesley.
- Mishkin, F. S. & Strahan, P. (1999). What Will Technology Do to Financial Structure? *Brookings-Wharton Papers on Financial Services*.
- Moreno, R., Pasadilla, G. & Remolona, E. (1998). Asia's Financial Crisis: Lessons and Policy Responses. Pacific Basin Working Paper Series, No. PB98-02, Center for Pacific Basin Monetary and Economic Studies, Economic Research Department, Federal Reserve Bank of San Francisco.
- Puri, T. N., Kuan, C. & Maskooki, K. (2002). An Analysis of Currency Crisis in South Korea. *Global Finance Journal*, Vol. 13, 2002.
- Stiglitz, J. E. (1999). Lessons from East Asia. *Journal of Policy Modeling*, 21 (3).
- Stiglitz, J. E. & Weiss, A. (1981). Credit Rationing in Markets With Imperfect Information. *The American Economic Review*, Vol. 71.
- Stulz, R. M. (1999). Globalization of Equity Markets and the Cost of Capital. NBER Working Paper Series, No. 7021, Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Yay, T., Yay, G. & Yılmaz, E. (2001). Küreselleşme Sürecinde Finansal Krizler ve Finansal Düzenlemeler. İstanbul: İstanbul Ticaret Odası Yayını, No. 2001-47.

- Vasquez, I. (2003). International Financial Crises and the IMF. Cato Handbook for Congress: Policy Recommendations for the 108th Congress, <https://object.cato.org/sites/cato.org/files/serials/files/cato-handbook-policymakers/2003/9/hb108-64.pdf>.
- Wong, K. Y. (2000). Firm Failure and Financial Crisis: The Experience of South Korea. *The Journal of the Korean Economy*, Vol. 1, No. 1.

Petrol Fiyatlarının ve Reel Efektif Döviz Kurunun Türkiye'nin Dış Ticaret Dengesine Etkileri: Sınır Testi Yaklaşımı¹

Mehmet Ali POLAT²

Makale Gönderim Tarihi: 04.02.2019

Makale Kabul Tarihi: 12.09.2019

Öz

Türkiye'nin ithalatında önemli bir yer tutan petrolün fiyatında yaşanan değişimler dışsal, reel efektif döviz kurunda yaşanan değişimler görece içsel faktörler olarak ülkenin dış ticaret dengesi üzerinde önemli rol oynamaktadır.

Bu çalışmada petrol fiyatlarının ve reel efektif döviz kurunun Türkiye'nin dış ticaret dengesine olan etkileri, 1989:M01-2018:M11 dönemi için yapısal kırılmalı zaman serisi analiz yöntemleri kullanılarak analiz edilmiştir. Seriler arasındaki nedensellik ilişkileri Toda-Yamamoto (1995) Testi ile analiz edilmiştir; bu bağlamda, reel efektif döviz kuru ve ekonomik konjonktürden dış ticaret dengesine doğru bir nedensellik ilişkisi tespit edilmişken, petrol fiyatlarından dış ticaret dengesine doğru herhangi bir nedensellik ilişkisinin söz konusu olmadığı saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Petrol Fiyatları, Dış Ticaret Dengesi, Reel Efektif Döviz Kuru, Yapısal Kırılmalı Zaman Serisi Analizi.

Jel Kodları: L95, N75, O24.

¹ Bu makale; 27-28 Aralık 2018 tarihinde Ankara'da gerçekleştirilen 4. Uluslararası Ekonomi Yönetimi ve Pazar Araştırmaları Kongresi'nde sunulan "Petrol Fiyatlarının Türkiye'nin Dış Ticaret Açığına Etkileri: Sınır Testi Yaklaşımı" isimli çalışmanın, gelen öneriler doğrultusunda düzeltilmiş ve geliştirilmiş halidir.

² Dr., D.H.M.İ. Gaziantep Havalimanı AIM Ofisi Gaziantep Türkiye, e-posta: mmpol01062011@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-6041-5003.

The Effects of Oil Prices and Real Effective Exchange Rate on Turkey's Foreign Trade Balance: ARDL Boundary Test Approach

Abstract

Changes in oil prices, holding an important place in import of Turkey, as an external factor and changes in real effective exchange rate as a relatively internal factor play an important role on country's foreign trade balance.

In this study, impacts of oil prices and real effective exchange rate on Turkey's foreign trade balance are analyzed using time series analysis methods with structural break for 1989: M01-2018: M11 period. Causality relations between series were analyzed by Toda-Yamamoto (1995) test; in this context, a causal relationship between real effective exchange rate and economic conjuncture to foreign trade balance was determined and there was no causal relationship between oil prices and foreign trade balance.

Key Words: Oil Prices, Foreign Trade Balance, Real Effective Exchange Rate, Time Series Analysis with Structural Breaks.

Jel Codes: L95, N75, O24.

1. Giriş

Türkiye örneğinde olduğu gibi, petrol ve petrolden elde ürünler bakımından ithalatı fazla olan ülkelerde reel efektif döviz kurlarında yaşanabilecek en ufak dalgalanma, ilgili ülkelerde şiddetli bir krize yol açabilmektedir. Bu bağlamda, son zamanlarda, ekonomik ve siyasi faktörlerin etkisiyle petrol fiyatlarında yaşanan yükseliş, enerji ihtiyacının çok büyük bir kısmını ithal etmek suretiyle karşılayan Türkiye'nin enerjiye yapmış olduğu ödemeyi ve dolayısıyla da dış ticaret açığını artırmıştır.

Türkiye, ihracata dayalı ekonomik büyüme modelini benimsemiş olduğu için uluslararası piyasalarda mücadele edebilme adına üretim maliyetlerini mümkün olan en düşük seviyede tutmak zorundadır. Üretim girdilerinin en önemli kalemlerinden olan petrolün fiyatı 2000 yılına kadar varil başına 25 ABD dolarının altında iken 2008 yılında 139 USD/varil'e kadar çıkmıştır. Bu artış da doğal olarak, Türkiye'nin ilgili uluslararası piyasadaki rekabet gücünü olumsuz yönde etkilemiştir.

Finansal kriz yaşayan ülkelerin, kriz öncesi yakın dönemlerinde ithalat patlaması yaşadığı ve dış ticaret açıklarının arttığı genellikle görülen bir olgudur. Bu bağlamda, bir ülkenin kırılma ya da ekonomik güç analizinde, dış ticaret dengesi önemli bir gösterge olabilmektedir (Taylor, 2013, s. 9). Tüm bu gerçekler dikkate alındığında; petrol fiyatlarının Türkiye'nin dış ticaret dengesine olan etkilerini inceleyip gerekli politika önerilerini geliştirmek şarttır.

Bu çalışmada; Brent Petrolü varil fiyatlarındaki değişimin ve reel efektif döviz kurundaki dalgalanmanın Türkiye'nin dış ticaret dengesine olan etkisi, ARDL modeli ile incelenmiştir. Çalışmada, 1992-2018 dönemi aylık verileri kullanılmıştır. Çalışma kapsamında; Türkiye'nin enerji arz-talep yapısı, enerjideki dışa bağımlılık seviyesi ve reel efektif döviz kurundaki dalgalanmanın etkileri ayrıntılı bir şekilde incelenmiştir.

2. Literatür Özeti

Literatürde, reel efektif döviz kuru değişkeni ile dış ticaret dengesi değişkeni arasında yeterli sayıda çalışma bulunmasına rağmen petrol fiyatları değişkeni ile dış ticaret dengesi değişkeni arasındaki bağlantıyı gösteren sınırlı sayıda araştırma bulunmaktadır; dolayısıyla, bu çalışmada, petrol fiyatları ile cari denge arasındaki ilişkiyi gösteren araştırmalar incelenmiştir.

Türkiye için yapılan ampirik çalışmalardan; Karagöz ve Doğan (2005), Türkiye'de reel efektif döviz kuru değişkeni ile dış ticaret dengesi değişkeni arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında Zaman Serisi Analiz Yöntemi'ni kullanmışlar ve bu bağlamda, reel efektif döviz kuru değişkeninden dış ticaret değişkenine doğru bir nedensellik ilişkisinin olmadığı kanaatine varmışlardır. Karabulut ve Danişoğlu (2006) tarafından yapılan çalışmada, Türkiye'nin 1991-2004 yılları arasına ait verileri kullanılarak Türkiye'deki cari işlemler açığının yükselmesinde etkili olan etmenler incelenmiştir. Çalışmalarında, kısa ve uzun dönem ilişkilerini VECM'yi kullanarak analiz eden araştırmacılar, petrol fiyatları ile cari denge değişkenleri arasında aynı yönlü bir ilişki tespit etmişlerdir. Demirci ve Er (2007), 1991-2006 dönemine ait verileri kullandıkları çalışmalarında, petrol fiyatlarındaki ve reel döviz kurundaki dalgalanmaların Türkiye'nin cari açığına etkisinin olumsuz yönde olduğunu VECM, AR-MA ve VAR yöntemlerini kullanarak belirlemişlerdir. Demirbaş vd. (2009), 1984-2008 yılları arasındaki verileri kullanarak ham petrol fiyatlarıyla Türkiye'nin cari açığı arasındaki ilişkiyi VECM modelinden yararlanarak incelemişler ve bu bağlamda, bu iki değişken arasında po-

zitif yönlü bir ilişki tespit etmişlerdir. Yaylalı ve Lebe (2012)'nin çalışmaları, ithal edilen ham petrol fiyatları değişkeninin Türkiye'deki makroekonomik değişkenler kapsamındaki etkisi 1986-2010 yılları arasında kapsayacak şekilde VAR Yöntemi kullanılarak araştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda, ithal ham petrol fiyatları ile cari denge arasında aynı yönlü ve güçlü bir alaka tespit edilmiştir. Mucuk vd. (2013) yapmış oldukları çalışmada, 1992-2013 yılları arasındaki verileri kullanarak Türkiye'nin cari açık değişkeniyle petrol fiyatları değişkeni arasındaki alakayı Johansen Eşbütünleşme Analizi ve Granger Nedensellik Testi ile gözlemlemişlerdir. Çalışmalarının sonucunda, petrol fiyatları değişkeni ile cari açık değişkeni arasında uzun dönemde aynı yönlü bir bağlantı bulmuşlardır. Bayat, Şahbaz ve Akçacı (2013) tarafından Türkiye için yapılan ve 1992-2012 yılları arasına ait verileri kapsayan çalışmada, petrol fiyatları ile dış ticaret dengesi değişkenleri arasında görülen alaka, Johansen Eşbütünleşme Analizi ve Granger Nedensellik Testi kullanılarak gözlemlenmiştir. Yapılan analiz sonucunda, reel petrol fiyatlarından dış ticaret açığına doğru orta vadede tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna varılmıştır. Orta vadede Türkiye'de petrol fiyatlarında yaşanan oynaklıkların dış ticaret açığı oluşturmalarına rağmen uzun vadede dış ticaret açıkları üzerindeki etkinin kaybolduğu tespit edilmiştir. Özata (2014) yapmış olduğu çalışmada, 1998-2012 yılları arasına ait verileri Yapısal Vektör Otoregresyon Yöntemi'ni kullanarak incelemiştir. Çalışmasının sonucunda, petrol fiyatlarındaki hızlı yükselişin cari açığı artırdığını ve bu durumun etkisinin uzun süre devam edeceğini tespit etmiştir. Güneş (2014) yapmış olduğu çalışmada, cari açık ile petrol fiyatları arasındaki alakayı inceleyebilmek için 1980-2012 yılları arasına ait verileri baz alarak VECM, Engle-Granger, Johansen Eşbütünleşme ve Granger Nedensellik Testleri'ni kullanmıştır. Yapmış olduğu çalışmanın neticesinde, petrol fiyatları değişkeni ile cari açık değişkeni arasında aynı yönlü bir bağlantı tespit etmiştir. Lebe ve Akbaş (2015), 1991-2012 yılları arasına ait verileri kullandıkları çalışmalarında, ham petrol fiyatlarının Türkiye'nin cari açığı üzerindeki etkisini analiz etmişlerdir. Vektör Otoregresif Modeli'nin dışında Dolado ve Lutkepohl Granger Nedensellik Testi'nin de kullanılmış olduğu çalışmanın sonucunda, ham petrol fiyatlarının cari açık üzerinde aynı yönlü bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Ersungur vd. (2017), Türkiye ekonomisini VAR Nedensellik Testi'ni kullanarak inceledikleri çalışmalarında GSYİH ve reel efektif döviz kuru değişkenlerinin cari denge değişkeni üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Çalışmalarının sonucunda, reel efektif döviz kuru değişkeni ile dış ticaret dengesi değişkeni arasında önemli bir alaka tespit edememişlerdir.

Petek ve Çelik (2017) çalışmalarında Türkiye’de enflasyon, döviz kuru, ihracat ve ithalat değişkenleri arasındaki alakayı araştırmışlardır. VAR Modeli’ni kullanmış oldukları çalışmalarında, döviz kuru ile ithalat değişkenlerinden ihracat değişkenine doğru aynı yönlü bir bağlantı tespit etmişlerdir.

Diğer ülkeler için yapılan ampirik çalışmalara bakıldığında; Sachs (1981)’a göre, petrol fiyatlarının 1970’lerde aşırı derecede yükselmesi, OPEC ülkelerinde cari işlemler fazlası oluşmasına, petrol ithal eden ülkelerde ise cari işlemler açığı oluşmasına neden olmuştur. In ve Menon (2010), ABD, Kanada, İngiltere, Fransa, Almanya, İtalya ve Japonya üzerinde Granger Nedensellik Analizi ve Johansen Eşbütünleşme Testi’ni kullanarak reel efektif döviz kuru değişkeni ile dış ticaret dengesi değişkeni arasındaki alakayı gözlemlemişlerdir. Yapmış oldukları çalışmalarının neticesinde; ABD, Fransa, İngiltere, Kanada ve Japonya’da reel efektif döviz kuru değişkeninden dış ticaret haddi değişkenine doğru, Almanya ve İtalya’da ise dış ticaret haddi değişkeninden reel döviz kuru değişkeni yönünde bir nedensellik ilişkisi tespit etmişlerdir. Aristovnik (2007), çalışmasında, Orta Doğu ve Afrika’dan seçilmiş bazı ülkelerin 1971-2005 yılları arasına ait verilerini kullanarak, Panel Veri Analiz Yöntemini kullanmıştır. Analizden elde edilen sonuca göre, artan petrol fiyatları cari işlemler dengesini olumsuz olarak etkilemektedir. Gruber ve Kamin (2007), 62 ülkede 1982-2003 dönemi için yapmış oldukları çalışmada, cari işlemler dengesizliklerinin nedenlerini Panel Regresyon Analiz Yöntemi’ni kullanarak açıklamaya çalışmışlardır. Çalışmalarının sonucunda, petrol fiyatlarının cari işlemler açığı ile aynı yönlü ve güçlü bir ilişkiye sahip olduğudur. Zaouali (2007) tarafından yapılan çalışmada, pozitif bir petrol şokunun Çin ekonomisi üzerindeki etkisi, Hesaplanabilir Genel Denge Modeli kullanılarak incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda, fiyat artışının cari denge üzerindeki etkisinin önemsiz olduğu belirlenmiştir. Bitzis vd. (2008), 1995-2006 döneminde Yunanistan’a ait değişkenlerle, ülke ekonomisinde cari işlemler açığının belirleyicilerini Johansen Eşbütünleşme Analizi ve Hata Düzeltme Modeli kullanarak tespit etmeye çalışmışlardır. Cari işlemler açığı ile çalışmada kullanılan değişkenlerden petrol fiyatlarındaki artışlar arasında uzun dönemde aynı yönlü bir nedensellik ilişkisi görülmüştür. Yuen-Ling vd. (2008), Malezya ekonomisini 1955-2006 dönemine ait verilerle inceledikleri çalışmalarında, Eşbütünleşme Testi, Nedensellik Analizi ve VECM modelini kullanarak reel döviz kuru değişkeni ile dış ticaret dengesi değişkeni arasındaki alakayı gözlemlemişler ve bu iki değişken arasında uzun dönemli

bir bağlantı bulmuşlardır. Bu bağlamda, reel efektif döviz kurundaki yükselmenin uzun dönemde dış ticaret dengesi değişkenini olumlu manada etkileyeceğini ifade etmişlerdir. Morsy (2009), 1970-2006 dönemini baz alarak seçilmiş ülkeler için yapmış olduğu çalışmada, cari işlemler hesabının temel belirleyicilerini tespit etmeye çalışmıştır. Çalışmasının sonucunda, petrol fiyatlarında meydana gelen artışların, petrol ihracatçısı olan ülkelerin cari açıklarını olumlu yönde etkilediğini, petrol ithalatçısı olan ülkelerin cari açıklarını ise olumsuz yönde etkilediğini tespit etmiştir. Baek (2014) çalışmasında, Güney Kore ile ABD arasındaki dış ticaret ilişkisine reel döviz kurunda yaşanan değişikliğin etkisini Granger Nedensellik Testi'ni ve ARDL Sınır Testi'ni kullanarak incelemiştir. Bu bağlamda, iki ülkede de reel döviz kuru değişkeninde yaşanan değişiklik, dış ticaret dengesi değişkeni üzerinde önemli derecede etkili olmaktadır. Gosse ve Serranito (2014), 1974-2009 dönemini baz alarak 21 OECD ülkesinde Panel Veri Analizi Yöntemi'ni kullanarak yapmış oldukları çalışmalarının neticesinde, cari işlemler dengesi ile petrol fiyatları değişkenleri arasında kısa ve uzun dönemde bir ilişki tespit etmişlerdir. Abimanyu (2016), 2000-2016 dönemi için petrol ihracatçısı olan Endonezya için Johansen Eşbütünleşme Testi ile petrol fiyatları değişiminin etkilerini araştırmıştır. Elde edilen ampirik bulgular; petrol fiyatlarıyla dış ticaret dengesi arasında ters yönlü ilişki olduğunu göstermiştir. Wong (2017) çalışmasında, Malezya'da reel efektif döviz kurunda yaşanan dalgalanmanın Singapur, Çin, Japonya, ABD ve Kore ile yapılmakta olan dış ticareti nasıl etkilediğini araştırmıştır. Bu bağlamda, döviz kuru değişkeninde yaşanan değişikliğin dış ticaret dengesi değişkenini genel olarak olumsuz yönde etkilemediği neticesine ulaşmıştır.

3. Türkiye'de Birincil Enerji Kaynaklarının Kullanımı ve Ham Petrol Tüketimi

Enerji kaynakları, temel anlamda birincil ve ikincil kaynaklar olarak ikiye ayrılmaktadır. Birincil olarak görülen enerji kaynakları; kömür, petrol, doğal gaz, rüzgâr ve dalga örneklerinde olduğu gibi herhangi bir dönüşüm geçirmeden doğadan elde edilip, doğrudan kullanılan enerji kaynaklarıdır. İkincil enerji kaynağı ise, kömür, ham petrol ve güneş ışığı gibi birincil enerji kaynaklarının, elektrik veya rafine edilmiş petrol ürünleri gibi daha kullanışlı hale dönüştürülmesi ile elde edilen enerji kaynağıdır (Cleveland ve Morris, 2015, s. 467-522). Bu çalışma, birincil enerji kaynakları dikkate alınarak hazırlanmıştır.

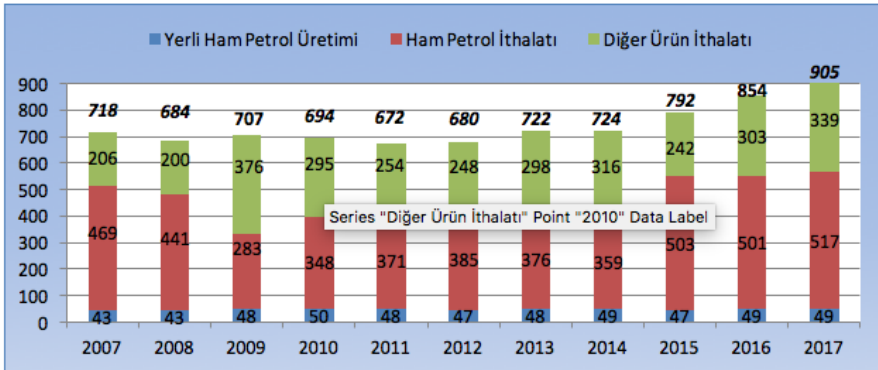
3.1. Birincil Enerji Tüketimi

Türkiye gibi gelişmekte olan ekonomilerde enerji tüketimi sürekli olarak artış gösterir. 2000 yılında Türkiye'nin birincil enerji tüketimi 65 milyon ton petrol karşılığı iken, bu değişken, 2017 yılında 155 milyon ton petrol karşılığına yükselmiştir. 2001, 2008, 2009 ve 2013 yılları dışında Türkiye'nin birincil enerji tüketiminde sürekli olarak bir artış yaşanmıştır. Türkiye'nin birincil enerji tüketiminin kaynak bazında dağılımını gözlemlediğimizde ise, 2017 yılına doğru ilerledikçe tüm kaynaklarda özellikle de petrol ve doğal gaz tüketiminde yaşanan artışı rahatlıkla görebiliriz. Doğal gaz tüketimindeki artış çok daha fazla olduğu için kömür ve petrolün birincil enerji tüketimi içerisinde yer alan payı azalmıştır. Kömür, 2000 yılında %28,9'luk bir paya sahip iken 2017 yılında %27'ye düşmüştür. Petrol, çok daha hızlı bir düşüş göstererek %42,3 oranından %28 oranına gerilemiştir. Ancak, Türkiye'de 2000-2017 yılları arasında kömür ve petrol tüketimi genel olarak artış göstermiştir. Doğal gaz tüketiminde ise 16 yıllık dönem sonunda %208 oranında bir artış gerçekleşmiş ve bu bağlamda, 2000 yılında %15,7 olan pay 2017 yılına gelindiğinde %30'a kadar yükselmiştir (TPAO, 2018, s. 34; ETKB YEGM, 2018, s. 6; KPMG, 2019, s. 8). Bu bağlamda görülmektedir ki, Türkiye, birincil enerji kaynakları kullanımında dışa bağımlılığı yüksek olan ve dış ticaret açığı veren bir ülkedir.

3.2. Ham Petrol Tüketimi

Türkiye'nin petrol tüketiminin yerli üretim ile karşılanan kısımları Şekil 1'de yer almaktadır.

Şekil 1: 2007-2017 Yılları Arasında Türkiye'nin Petrol Tüketimi ve Üretimi (Bin Varil / Gün)



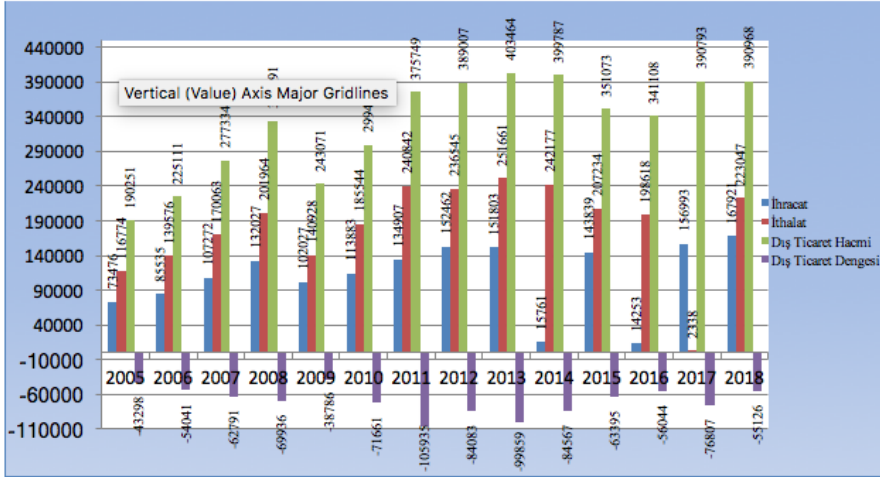
Kaynak: TPAO, 2018, s. 37.

Şekil 1'e göre; 2017 yılında Türkiye'de günlük olarak ortalama 905 bin v/g ham petrol tüketilirken 49 bin v/g ham petrol üretilmiştir. Bu bağlamda, tüketime yetiştirmek adına 517 bin v/g ham petrol ithalatı, 339 bin v/g işlenmiş ürün ithalatı yapılmıştır. Bu durum göstermektedir ki, 2017 için ham petrolde dışa bağımlılık oranı %94,6'dır.

4. Petrol Fiyatlarındaki Artışın Türkiye'nin Dış Ticaret Dengesine Etkisi

Türkiye'nin ithalat kalemleri içerisinde enerji ilk sırada yer almaktadır; enerji ithalatı içerisinde ise ham petrol zirvededir. O halde, Türkiye'nin dış ticaret dengesini olumsuz yönde etkileyen enerji ithalatımızdaki en büyük pay, ham petrol ithalatına aittir. Dolayısıyla ham petrol fiyatlarındaki bir değişikliğin, Türkiye'nin dış ticaret açığını etkilemesi kaçınılmazdır. Bu bağlamda da, Türkiye'de petrol ithalatı, dış ticaret dengesinin şekillenmesi kapsamında büyük önem taşımaktadır. Türkiye'nin dış ticaret dengesine ait veriler Şekil 3'ten izlenebilir.

Şekil 2: Dış Ticaret Dengesi (Milyon ABD Doları)



Kaynak: T.C. Ticaret Bakanlığı (2019)'nın sitesinden alınan verilerle yazar tarafından hazırlanmıştır.

Şekil 2'den de görüldüğü üzere; dış ticaret dengesi, sürekli olarak değişiklik göstermektedir. İhracatta gözlemlenen olumlu seyre karşın dış ticaret dengesinde sürekli olarak yaşanan değişikliğin temel neden-

leri, iç talebe olan artış ve enerji fiyatlarındaki özellikle de Brent petrol fiyatlarındaki artış bağlamında ithalatta görülen artışlardır³ (EIA 2018).

5. Ekonometrik Analiz

5.1. Veri Seti

Bu çalışmada, petrol fiyatlarının Türkiye'nin dış ticaret dengesine olan etkilerini analiz edebilmek adına, 1989:M01-2018:M11 dönemi EIA (2018)'den alınan Brent Petrolü ham petrol varil fiyatları (Poil), EVDS (2018a)'dan alınan toplam mal ihracatının, toplam mal ithalatına oranı⁴ (Trade Balance: *TB*, %), EVDS (2018b)'den alınan reel efektif döviz kurları (*REER*, TÜFE bazlı, 2003=100), EVDS (2018c)'den alınan Sanayi üretim Endeksi tabanlı Merkez Bankası Bileşik Öncü Göstergeler Endeksi⁵ (MBONCU, %) verileri kullanılmıştır. Bütün serilere logaritmik dönüşüm yapılmış⁶ ve TROMA/SEATS yöntemiyle mevsim etkilerinden arındırılmıştır⁷.

³ Doğu Şetland ve Kuzey Denizi sahalarından çıkarılan 15 farklı petrolden oluşan karışıma "Brent Petrolü" denmektedir. Avrupa, Afrika ve Ortadoğu'dan Batı'ya akan petrol, Brent petrolünün fiyatına göre değerlendirilmektedir. Türkiye'de de petrol fiyat endeksi, Brent petrol fiyatlarına göre belirlenmektedir. Brent petrolünün fiyatı ise, Londra'daki Uluslararası Petrol Ticareti (IPE) aracılığıyla belirlenmektedir (Acar vd., 2011, s. 44). Brent petrol fiyatlarındaki artış, Türkiye'de enerji ithalatının en önemli kalemi olan ham petrolün fiyatlarını artıracığı ve bu bağlamda, Türkiye'nin dış ticaret dengesini bozabileceği için çok önemlidir (EIA, 2018).

⁴ formülüyle elde edilmiştir.

⁵ Bu verinin kullanılmasının nedeni; Türkiye'de üretim, ihracat ve tüketimin, büyük oranda ithalata bağımlı olmasıdır. Bu durum nedeniyle, ekonomik büyümenin artmaya başladığı (bu amaçla genişletici para ve maliye politikalarının uygulandığı) dönemlerde, enerji türleri ve diğer ithalat çeşitlerinde de artış meydana gelmekte ve Türkiye'nin dış ticaret açığı artmaktadır. Örneğin; 2008 küresel ekonomik krizi nedeniyle ekonominin %4.7 küçüldüğü 2009 yılında 38.8 milyar dolar civarında olan dış ticaret açığı, ekonomik büyümenin %11.1 olduğu 2011 yılında tarihi bir rekor kırarak 105.9 Milyar Dolara yükselmiştir. Bu nedenle ekonomik büyümeyi veya ekonomik aktivitelerin genel seyrini gösteren bir değişkenin de bu çalışmada yer alması faydalı görülmüştür. GSYH ve ekonomik büyüme verileri Türkiye'de üçer aylık dönemler halinde yayınlandığı için bu çalışmada kullanılamamış, bunun yerine, TCMB ve OECD ortak çalışmasıyla üretilen ve Türkiye ekonomisindeki muhtemel gelişmeleri 3 ay öncesinden öngörmeyi hedefleyen Merkez Bankası Öncü Göstergeler Endeksi (MBONCU) serisi kullanılmıştır. MBONCU bir anlamda Türkiye ekonomisindeki konjonktürü de göstermesi yönüyle önemli bir endekstir.

⁶ Serilerin doğal logaritmalarının (Ln) alınması, serideki aykırı değerleri azaltarak, analiz sonucunda değişen varyans sorunu ile karşılaşılma riskini düşürmektedir (Tarı, 2012, s. 169-182).

⁷ Bu işlem ile serilerin kendi doğasından kaynaklanmayan, mevsime bağlı meydana gelen aykırı değerler ortadan kaldırılarak, serilerin gerçek değerleri ile analiz yapılması imkânı doğmaktadır (Alper ve Arubo, 2001, s. 2-4).

5.2. Model

Türkiye’de petrol fiyatları değişkeninin dış ticaret dengesi değişkenine olan etkilerini analiz edebilmek için bu çalışmada, literatürde yer alan Bayat vd. (2013) ile Şengönül vd. (2018)’nin çalışmaları temel alınmış ve tarafımızdan MBONCU değişkeni eklenerek oluşturulan ekonometrik model aşağıda belirtilmiştir:

$$LnTB_t = \beta_0 + \beta_1 LnPoil_t + \beta_2 LnREER_t + \beta_3 LnMBONCU_t + e_t \quad (1)$$

Burada çalışmanın zaman boyutunu ($t = 1, \dots, 359$), β_1 Türkiye’nin dış ticaret dengesinin petrol fiyatlarına olan duyarlılığını, β_2 ; Türkiye’nin dış ticaret dengesinin reel efektif döviz kuruna olan duyarlılığını, β_3 ; Türkiye’deki ekonomik konjonktürün dış ticaret dengesi üzerindeki etkilerini ve e_t ; ekonometrik sorunlardan arındırılmış hata terimleri serisini göstermektedir. Analiz sonucunda; $\beta_1 < 0$; $\beta_2 < 0$ ve $\beta_3 < 0$ çıkması beklenmektedir. Çünkü artan enerji fiyatlarının, Türkiye’nin toplam ithalat tutarını (X/M ’deki M ’i) artırarak, yükselen reel efektif döviz kurunun ülkenin dış ticaret rekabet gücünü (X/M ’deki X ’i) azaltarak ve ekonomik konjonktürdeki (MBONCU) iyileşmelerin ülkenin nihai tüketim malı ve üretim için gerekli olan ara malları ithalatını (X/M ’deki M ’i) artırarak, ülkenin dış ticaret dengesini olumsuz yönde etkilemesi beklenmektedir.

5.3. Yöntem

Bu çalışmada serilerin durağanlığı; Vogelsang ve Perron (1998) yapısal kırılmalı ADF (Augmented Dickey Fuller) birim kök testi kullanılarak, seriler arasında eşbütünlüşme ilişkisinin varlığı; Pesaran vd. (2001) Sınır Testi yardımıyla incelenmiş, uzun dönem ve kısa dönem analizleri ARDL (Autoregressive Distributed Lag) yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Seriler arasında görülen nedensellik ilişkileri ise Toda-Yamamoto (1995) testiyle değerlendirilmiştir.

5.4. Birim Kök Testi

Zaman serisi analizlerinin güvenilir olabilmesi için serilerin durağanlık yapısına uygun analiz yöntemlerinin kullanılması şarttır. Bu nedenle çalışmada öncelikle serilerin durağanlıklarının sınanması gerekmektedir (Gujarati ve Porter, 2012, s. 744). Bu çalışmada; analiz dönemi uzun olduğu ve bu dönemde Türkiye ekonomisini yakından etkileyen 1994 Krizi, 1996’da AB ülkeleriyle devreye giren Gümrük Birliği Anlaşması, Kasım 2000 Krizi, Şubat 2001 Krizi, 2008 Büyük Resesyonu ve 2010 yılından itibaren uygulanan makro ihtiyati politikalar gibi ekonomide yapısal dönüşüme neden olan faktörler yer aldığı için

serilerin durağanlığı, seride yapısal kırılmaların varlığına izin veren Vogelsang ve Perron (1998) aracılığıyla geliştirilmiş olan yapısal kırılmalı ADF birim kök testi ile sınanmıştır. Bu testin hipotezleri:

H_0 :Yapısal kırılmaların varlığı durumunda seri durağan değildir

H_1 : Yapısal kırılmaların varlığı durumunda seri durağandır, şekildedir.

Düzey değerlerinde durağan olan serilere $I(0)$, düzey değerlerinde durağanlık söz konusu değilken birinci dereceden farkları alındığı zaman durağanlık söz konusu olan serilere ise $I(1)$ seri adı verilmektedir (Emeç, 2011). Çalışmada, Vogelsang ve Perron (1998) yapısal kırılmalı ADF birim kök testi uygulanmış, ulaşılan sonuçlar aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 1: Vogelsang ve Perron Yapısal Kırılmalı ADF Birim Kök Testi Bulguları

Değişken	Vogelsang ve Perron ADF Test İstatistiği	Kritik Değerler			Yapısal Kırılma Tarihi
		%1	%5	%10	
<i>LnTB</i>	-3.81 (0.48)	-5.34	-4.85	-4.60	2000:M10
<i>LnPoil</i>	-3.89 (0.43)	-5.34	-4.85	-4.60	2014:M06
<i>LnDEER</i>	-4.51*(0.05)	-5.06	-4.52	-4.26	2010:M07
<i>LnMBONCU</i>	-2.58 (0.97)	-5.34	-4.85	-4.60	2012:M03
Δ <i>LnTB</i>	-9.05** (0.00)	-4.94	-4.44	-4.19	2001:M03
Δ <i>LnPoil</i>	-15.03** (0.00)	-4.94	-4.44	-4.19	2008:M10
Δ <i>LnMBONCU</i>	-5.61** (0.00)	-4.94	-4.44	-4.19	2008:M09

Not: Optimum gecikme uzunlukları "Akaike Bilgi Kriteri" aracılığıyla tespit edilmiştir. ** ve *; sırasıyla %1 ve %10 anlamlılık düzeyinde durağanlığı göstermektedir. Serinin birinci farkının alındığını ifade etmektedir. En üst gecikme uzunluğu 16 kabul edilmiştir. Serilerin düzey değerleri için sabitte ve trendde kırılmalı model, birinci farklarında ise sabitte kırılmalı model tercih edilmiştir. Parantez içinde yer alan ifadeler olasılık değerleridir.

Tablo 1'deki sonuçlara göre *LnREER* serisi düzey değerinde durağan yani $I(0)$ iken, diğer seriler düzey değerlerinde durağan olmadığı halde birinci dereceden farkları söz konusu olduğunda durağan hale dönüşmüş olan $I(1)$ serileridir. Serilerin tamamı düzeyde durağan olmadığı için, bu serilerin düzey değerleriyle yapılacak regresyon analizlerinde *sahte regresyon sorunu* ile karşılaşılacaktır (Granger ve Newbold, 1974). Bu nedenle, öncelikle, eşbütünleşme testi yapılması gerekmektedir (Engle ve Granger, 1987).

Test yöntemi tarafından içsel (otomatik) olarak elde edilen yapısal kırılma tarihlerine bakıldığında; *LnTB* serisinde Kasım 2000 ve Şubat 2001 Krizleri'nin mükemmel biçimde tespit edildiği görülmektedir.

LnMBONCU serisinde 2012 yılında gözlenen yapısal kırılma; bu tarihlere Türkiye ekonomisinde uygulanmakta olan makro ihtiyati politikaların etkilerini göstermektedir. *LnMBONCU* serisinin birinci farkında gözlenen 2008:M09 tarihli yapısal kırılma da ABD’de 15 Eylül 2008’de patlak veren Mortgage Krizi’nin etkilerini harika biçimde doğru tespit etmiştir.

5.5. Eşbütünleşme Testi

Bu çalışmada, I(0) ve I(1) serileri arasında oluşan eşbütünleşme ilişkileri Pesaran, Shin ve Smith (2001)’in çalışmaları sonucunda geliştirilen “Sınır Testi” yöntemiyle incelenmiştir. Sınır Testinde kullanılan modelin bu çalışmaya uyarlanmış hali:

$$\begin{aligned} \Delta LnTB_t = & \alpha_0 + \sum_{k=1}^m \alpha_{1k} \Delta LnTB_{t-k} \\ & + \sum_{k=0}^n \alpha_{2k} \Delta LnPoil_{t-k} + \sum_{k=0}^p \alpha_{3k} \Delta LnREER_{t-k} + \sum_{k=0}^q \alpha_{4k} \Delta LnMBONCU_{t-k} \\ & + \alpha_5 LnTB_{t-1} + \alpha_6 LnPoil_{t-1} + \alpha_7 LnREER_{t-1} + \alpha_8 LnMBONCU_{t-1} + e_t \end{aligned} \quad (2)$$

Burada m, n, p ve q optimum gecikme uzunluklarını temsil etmekte olup “Akaike Bilgi Kriteri” aracılığıyla belirlenmiştir. Sınır Testi yapıldığı esnada; Denklem (2) tahmini olarak ifade edilmekte, serilerin düzey değerlerinin bir dönem gecikmeli değerlerine $LnTB_{t-1}$, $LnPoil_{t-1}$, $LnREER_{t-1}$ ve $LnMBONCU_{t-1}$ kısıt konulmakta ve bir F testi yapılmaktadır. Bulunan F istatistiği; Pesaran vd. (2001)’nin çalışmasında bulunan üst sınır değerinden büyük olduğu takdirde seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin söz konusu olduğuna, alt sınır değerinden küçük olduğunda ise seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin söz konusu olmadığına işaret etmektedir. Ayrıca, bulunan F istatistiği alt ve üst sınır değerleri arasında kalır ise eşbütünleşmenin varlığı konusunda muğlaklık oluşmakta ve bu bağlamda, net bir ifade oluşmamaktadır (Kızılkaya vd. 2016, s. 210). Sınır Testi’nin hipotezleri:

$H_0: \alpha_5 = \alpha_6 = \alpha_7 = \alpha_8 = 0$ Seriler Arasında Eşbütünleşme yoktur

$H_1: \alpha_3 \neq \alpha_4 \neq \alpha_7 \neq \alpha_8 \neq 0$ Seriler Arasında Eşbütünleşme vardır, şeklindedir.

Bu çalışmada, Sınır Testi kullanılmış ve elde edilen bulgular aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 2: Eşbütünleşme Testi Sonuçları

F-istatistiği	Kritik Değerler					
	Alt Sınır			Üst Sınır		
	10%	5%	1%	10%	5%	1%
5.68***	2.37	2.79	3.65	3.2	3.67	4.66

Not: ***, %1 anlamlılık düzeyinde eşbütünleşmenin var olduğunu göstermektedir. Optimum gecikme uzunluğu Akaike Bilgi Kriteri'ne göre belirlenmiştir.

Tablo 2'deki sonuçlara göre; elde edilen F istatistiği %1 önem derecesine sahip üst kritik değer olan 4.66'dan büyük olduğu için hipotezi reddedilmiş ve serilerin eşbütünleşik olduklarına karar verilmiştir. Bu durumda, Türkiye ekonomisinde dış ticaret dengesi serisi, uzun dönemde petrol fiyatları, reel efektif döviz kuru ve ekonomik konjonktür (MBONCU) ile birlikte hareket etmektedir. Yani, bu değişkenler arasında uzun dönemde bir alaka söz konusudur. O halde, Engle ve Granger (1987)'e göre bu serilerin düzey değerleriyle yapılacak olan analizlerde sahte regresyon sorunu olmayacaktır.

5.6. Eşbütünleşme Denklemindeki Yapısal Kırılma Tarihlerinin Belirlenmesi

Eşbütünleşme denklemindeki yapısal kırılma tarihleri Bai ve Perron (2003) yöntemi ile bulunmuş olup, elde edilen tarihler aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Tablo 3: Eşbütünleşme Denklemine Belirlenen Yapısal Kırılma Tarihleri

1995:M07; 2001:M03; 2007:M09; 2012:M02

Not: Test yönteminde en fazla 5 yapısal kırılmaya izin verilmiştir.

Tablo 3'teki yapısal kırılma tarihlerine bakıldığında, 1995; 1994 Döviz Krizi'nin gecikmeli etkilerini, 2001; Kasım 2000 ve Şubat 2001 Krizleri'nin etkilerini, 2007; 2008 Küresel Ekonomik Kriz'in öncü etkilerini⁸, 2012; Türkiye'de cari işlemler açığının, GSYH'nin %8.9'una ulaşarak ekonomiyi krizin eşğine getirdiği 2011 yılı sonrasında TCMB ve BDDK tarafından uygulanan makro ihtiyati politikalar çerçevesinde, bankacılık sektörü yurtiçi kredi hacminin artış hızının %15 ile sınırlandırıldığı dönemi göstermektedir. Tabloda gösterilen yapısal kırılma tarihleri *kukla değişkenler* aracılığıyla uzun dönem analizine eklenmiştir.

⁸ ABD'deki 2. el konut fiyatlarındaki değişimleri ölçen Case Shiller Endeksi'ne göre de ABD'de krizin etkileri Temmuz 2007'den itibaren görülmeye başlanmış olup, bu yönüyle burada belirlenen tarih önem taşımaktadır (Özatay, 2009).

Bu işlemde K_{1995} , K_{2001} , K_{2007} ve K_{2012} , kukla değişkenleri oluşturulurken, yapısal kırılmanın olduğu dönem 1, diğer dönemler ise 0 değeri ile ifade edilmiştir.

5.7. Uzun Dönem Analizi

Eşbütünleşme durumu Sınır Testi Yöntemi ile incelendiğinde, uzun dönem analizi ARDL yöntemiyle yapılmaktadır (Tung, 2015, s. 83). Bu amaçla aşağıdaki model kullanılmıştır:

$$\begin{aligned} LnTB_t = \alpha_0 + \sum_{k=1}^m \alpha_{1k} LnTB_{t-k} \\ + \sum_{k=0}^n \alpha_{2k} LnPoil_{t-k} + \sum_{k=0}^p \alpha_{3k} LnREER_{t-k} + \sum_{k=0}^q \alpha_{4k} LnMBONCU_{t-k} + \alpha_5 K_{1995} \\ + \alpha_6 K_{2001} + \alpha_7 K_{2007} + \alpha_8 K_{2012} + e_t \end{aligned} \quad (3)$$

Çalışmada, uzun dönem analizi ARDL Yöntemi ile incelenmiş olup, elde edilen bulgular aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Tablo 4: Uzun Dönem Analizi Sonuçları (ARDL (9, 0, 0, 2))

Değişken	Katsayı	t istatistiği	Olasılık Değeri
<i>LnPoil</i>	-0.10**	-2.06	0.03
<i>LnREER</i>	-0.73***	-4.04	0.00
<i>LnMBONCU</i>	-1.21***	-3.22	0.00
K_{1995}	-0.04	-0.6	0.86
K_{2001}	1.45***	3.76	0.00
K_{2007}	-0.04	-0.17	0.85
K_{2012}	0.25	0.96	0.33
Model Güvenilirlik Testleri			
$R^2=0.90$	$\bar{R}^2=0.90$	$F = F166.37 (0.00)$	$DW=2.06$
$X^2_{BG}=3.99 (0.13)$	$X^2_{BPG}=40.53 (0.13)$	$X^2_{JB}=1.68 (0.43)$	$X^2_{RR}=0.40 (0.52)$

Not: ***, ** ve *; katsayının sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılığını ifade etmektedir. X^2_{BG} Breusch – Godfrey otokorelasyon testi, X^2_{BPG} Breusch – Pagan – Godfrey değişen varyans testi, X^2_{JB} Jarque – Bera normallik testi, X^2_{RR} Ramsey – Reset modell kurma hatasının varlığı testidir.

Katsayıların istatistiksel olarak anlamlılığına, t testi ile karar verilmekte olup, t testine ait olasılık değeri 0.10'dan küçük olduğunda ilgili katsayının istatistiksel olarak anlamlı olduğuna karar verilmektedir. Bu çalışmada; K_{1995} , K_{2007} ve K_{2012} kukla değişkenlere ait katsayıların istatistiksel olarak anlamsız olmadıkları görülmektedir. Tablo 4'te ifade edilen bulgulara göre 1989:M01-2018:M11 döneminde Türkiye'nin dış tica-

ret dengesini, dünya ham petrol fiyatlarında görülen %1'lik artış %0.10, reel efektif döviz kurunda yaşanan %1'lik yükselme %0.73, ekonomik konjunktürde oluşan %1'lik iyileşme ise %1.21 bozmuştur. Elde edilen sonuçlar, teorik beklentilerimizle uyumludur. Burada dış ticaret dengesi üzerinde en fazla etkili olan faktörün, Türkiye'deki ekonomik konjunktür olduğunun tespit edilmiş olması, Türkiye'deki politika yapıcılar için önemli bir bulgu olup, çalışma bu yönüyle literatüre önemli bir katkı sunmaktadır. Kukla değişkenlere ait bulgulara bakıldığında 2001 Krizi'nin; gerek döviz kurlarının yüksek oranda yükselmesine neden olarak ülkenin ihracat rekabet gücünü artırması bağlamında, gerekse ülkede alım gücünü ve üretim faaliyetlerini düşürmesi yönüyle toplam ithalatı azaltması bağlamında, dış ticaret dengesini olumlu yönde etkilediği görülmektedir.

Tablonun alt kısmında yer alan model güvenilirlik testlerinden R^2 belirlilik katsayısı olup, değerinin 1'e yakın olması, modelin başarısının bir göstergesi kabul edilmektedir. Tablodaki $R^2=0.90$ değeri, kurulan modelin, dış ticaret dengesindeki değişimlerin %90 gibi oldukça yüksek bir bölümünü açıklama gücüne sahip olduğunu göstermektedir. \bar{R}^2 ; düzeltilmiş R^2 değeri olup, gözlem sayısı ve parametre (katsayı) sayısını da göz önünde bulundurarak hesaplanan R^2 değeridir (Zhang, 2016, s. 5) ve bu değere göre de kurulan model, cari işlemler açığındaki değişimlerin %90'ını açıklayabilmektedir. DW (Durbin - Watson); otokorelasyon testi olup, 2 civarında değer alması, kurulan modelde otokorelasyon sorununun olmadığını göstermektedir. (Dufour ve Dagenais, 1985, s. 372). Tablo 35'deki $DW=2.06$ değeri de 2'ye yakın olup, kurulan modelde otokorelasyon sorununun olmadığını göstermektedir. X^2_{BG} ; Breusch - Godfrey otokorelasyon testi olup, DW testine göre daha gelişmiş bir test yöntemidir. Bu teste ait olasılık değerinin 0.05'ten büyük olması, modelde otokorelasyon sorununun olmadığını göstermektedir (Rois vd., 2012, s. 28). Tablo 4'teki $X^2_{BG}=0.13$ olasılık değeri, bu tahminde otokorelasyon sorununun olmadığını, yani bulguların güvenilir olduğunu ortaya koymaktadır. X^2_{BPG} ; Breusch - Pagan - Godfrey değişen varyans testi olup, bu teste ait olasılık değerinin 0.05'ten büyük olması da yapılan tahminde değişen varyans sorununun olmadığını ortaya koymaktadır (Halunga vd., 2015, s. 3). Bu çalışmada $X^2_{BPG}=0.13$ olasılık değeri, modelde değişen varyans sorununun olmadığını göstermektedir. X^2_{JB} ; Jarque-Bera normallik testi olup, tahmine ait hata terimleri serisinin normal dağılıma sahip olup olmadığını göstermektedir. Bu teste ait olasılık değerinin 0.05'ten büyük olması, hata terimleri serisinin normal dağılıma sahip olduğunun bir kanıtıdır (Bai ve Ng, 2005, s. 52). Bu ça-

lışmada $X_{JB}^2 X = 0.43$ olasılık değeri, tahmine ait hata terimleri serisinin normal dağılıma sahip olduğunu göstermektedir. X_{RR}^2 Ramsey – Reset model kurma hatasının varlığı testi olup, kurulan modelin matematiksel kalıbında ya da modele alınması gereken değişkenlerde herhangi bir sorun olup olmadığını test etmektedir (Taştan, 2012). Bu teste ait olasılık değeri 0.05'ten büyük olduğunda, model kurma hatasının olmadığı ortaya çıkmaktadır. Tablo 4'te $X_{RR}^2 = 0.52$ olasılık değeri kurulan ekonometrik modelde önemli bir yapısal sorunun olmadığını göstermektedir. O halde, model güvenilirlik testleri, genel olarak yapılan uzun dönem analizi sonuçlarının güvenilir olduğunu ortaya koymaktadır.

5.8. Kısa Dönem Analizi

Eşbütünleşme ilişkisi "Sınır Testi" Yöntemi ile yapıldığında, kısa dönem analizi ARDL Yöntemi ile gerçekleştirilmektedir (Tung, 2015, s. 83). Bu amaçla kullanılan model aşağıda görülmektedir:

$$\begin{aligned} \Delta \ln TB_t = & \alpha_0 + \sum_{k=1}^m \alpha_{1k} \Delta \ln TB_{t-k} \\ & + \sum_{k=0}^n \alpha_{2k} \Delta \ln Poil_{t-k} + \sum_{k=0}^p \alpha_{3k} \Delta \ln REER_{t-k} + \sum_{k=0}^q \alpha_{4k} \Delta \ln MBONCU_{t-k} \\ & + \alpha_5 ECT_{t-1} + e_t \end{aligned} \quad (4)$$

Bu denklemde ifade edilen ECT_{t-1} , hata düzeltme terimidir (ECT). Bu terimin katsayısı istatistiksel olarak anlamlı çıkarsa, modelin hata düzeltme mekanizması çalışıyor demektir (Banerjee vd., 1998). Yani, bu durumda, uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisi içinde olan seriler arasında kısa dönemde yaşanan denge ilişkisinden sapmalar ortadan kalkar ve seriler, eşbütünleşme ilişkisine yeniden döner. Bu durum, yapılan uzun dönem analizinin güvenilir olduğunu göstermektedir. Ayrıca, kısa dönem sapmalarının $1/\alpha_5$ dönem sonra ortadan kalktığı değerlendirilmektedir (Tarı, 2012, s. 436). Ayrıca ECT_{t-1} 'nin katsayısının istatistiksel manada anlamlı olması, bağımsız değişkenden bağımlı değişkene doğru uzun dönemli bir nedensellik ilişkisinin var olduğunu göstermektedir (Hamdi ve Sbia, 2012, s. 11). Çalışmada, kısa dönem analizi de ARDL yöntemiyle yapılmış olup, elde edilen bulgular aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Tablo 5: Kısa Dönem Analizi Sonuçları (ARDL (9, 0, 0, 2))

Değişken	Katsayı	t istatistiği	Olasılık Değeri
$\Delta \ln TB_{t-1}$	-0.23***	-4.79	0.00
$\Delta \ln TB_{t-2}$	-0.15***	-3.19	0.00
$\Delta \ln TB_{t-3}$	0.11**	2.27	0.02
$\Delta \ln TB_{t-4}$	0.07	1.51	0.12
$\Delta \ln TB_{t-5}$	0.14***	3.06	0.00
$\Delta \ln TB_{t-6}$	0.07	1.64	0.10
$\Delta \ln TB_{t-7}$	0.05	1.07	0.28
$\Delta \ln TB_{t-8}$	0.09**	2.11	0.03
$\Delta \ln Poil_t$	-0.02	-1.12	0.25
$\Delta \ln REER_t$	-0.16***	-2.74	0.00
$\Delta \ln MBONCU_t$	3.20*	1.82	0.06
$\Delta \ln MBONCU_{t-1}$	-6.41***	-3.49	0.00
Sabit Terim	2.02***	7.58	0.00
ECT_{t-1}	-0.15***	-7.54	0.00
Model Güvenilirlik Testleri			
$R^2 = 0.90$	$\bar{R}^2 = 0.90$	$F = 166.37 (0.00)$	$DW = 2.06$
$X^2_{BG} = 3.99 (0.13)$	$X^2_{BPG} = 40.53 (0.13)$	$X^2_{JB} = 1.67 (0.43)$	$X^2_{RR} = 0.40 (0.52)$

Not: ***, ** ve *; katsayının sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ifade etmektedir. X^2_{BG} Breusch – Godfrey otorelasyon testi, X^2_{BPG} Breusch - Pagan - Godfrey değişen varyans testi, X^2_{JB} Jarque – Bera normallik testi, X^2_{RR} Ramsey – Reset model kurma hatasının varlığı testidir.

Tablo 5'e baktığımızda, elde edilen bulgulara göre petrol fiyatlarında görülen artışların dış ticaret dengesi üzerindeki etkisi kısa dönemde de negatiftir, ancak istatistiksel olarak anlamsızdır. Reel efektif döviz kurundaki artışlar Türkiye'nin dış ticaret dengesini kısa dönemde de azaltıcı etkiye sahiptir. Ekonomik konjonktürdeki iyileşmeler kısa dönemde dış ticaret dengesini olumlu etkilese de bir dönem sonra ithalatı artırarak dış ticaret dengesinin bozulmasına neden olmuştur.

Hata düzeltme terimine (ECT_{t-1}) ait olan katsayı negatif ve istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Modelin hata düzeltme mekanizmasının çalıştığını gösteren bu durum, yapılan uzun dönem analizinin güvenilir olduğunu göstermesi yönüyle de önemlidir. Kısa dönemde eşbütünleşik seriler arasında meydana gelen sapmaların her ay %15'i ortadan kalkmaktadır; bu bağlamda, sapmalar $1/0.15 \cong 7$ ay sonra yol olmaktadır. O halde, ECT_{t-1} 'in katsayısının istatistiksel olarak anlamlı olmasından

hareketle, Türkiye ekonomisinde petrol fiyatları, reel efektif döviz kuru ve ekonomik konjonktür değişkenlerinden dış ticaret dengesi değişkenine doğru uzun dönemli bir nedensellik ilişkisi söz konusudur, diyebiliriz. Modelin güvenilirlik testleri, elde edilen bulguların istatistiksel olarak güvenilir olduğunu göstermektedir.

5.9. Nedensellik Testi

Farklı derecelerde durağan oldukları için seriler arasındaki nedensellik ilişkilerini Toda ve Yamamoto (1995) yöntemiyle test etmektedir. X ve Y şeklindeki iki değişken arasında oluşan nedensellik ilişkilerini incelemek amacıyla kullanılan Toda ve Yamamoto (1995) testi aşağıdaki eşanlı denklemler yardımıyla gerçekleştirilmektedir:

$$Y_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{p+d_{max}} \beta_{1i} Y_{t-i} + \sum_{i=1}^{p+d_{max}} \beta_{2i} X_{t-i} + u_t \quad (5)$$

$$X_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{p+d_{max}} \alpha_{1i} X_{t-i} + \sum_{i=1}^{p+d_{max}} \alpha_{2i} Y_{t-i} + v_t \quad (6)$$

Denklemlerde, p ; optimum gecikme uzunluğunu, d_{max} ; serilerin maksimum entegre olma derecesini (kaçıncı defa fark alındığında durağan hale geldiğini) ifade etmektedir. Bu modeller tahmin edildikten sonra d_{max} 'tan gelen katsayılar kısıtlar konularak bir modifiye edilmiş WALD testi uygulanır (Umar ve Dahalan, 2016, s. 421). Burada Denklem (9); X 'ten Y 'ye, Denklem (10); Y 'den X 'e doğru nedensellik ilişkilerinin varlığını araştırmaktadır (Göçer ve Hepkarşı, 2013, s. 70). Yani, Denklem (9) için sınanan hipotezler:

H_0 : X 'ten Y 'ye doğru nedensellik etkisi yoktur

H_1 : X 'ten Y 'ye doğru nedensellik etkisi vardır, şeklindedir. Çalışmada, belirtilen her bir modele Toda ve Yamamoto (1995) nedensellik testinin uygulanabilmesi için optimum gecikme uzunluğu belirleme işlemi yapılmıştır. Buna göre optimum gecikme uzunluğu 5 olarak alınmıştır. Bu gecikme uzunluğu ve $d_{max}=1$ kullanılarak⁹ gerçekleştirilen Toda ve Yamamoto (1995) nedensellik testi sonuçları aşağıdaki tabloda görülmektedir.

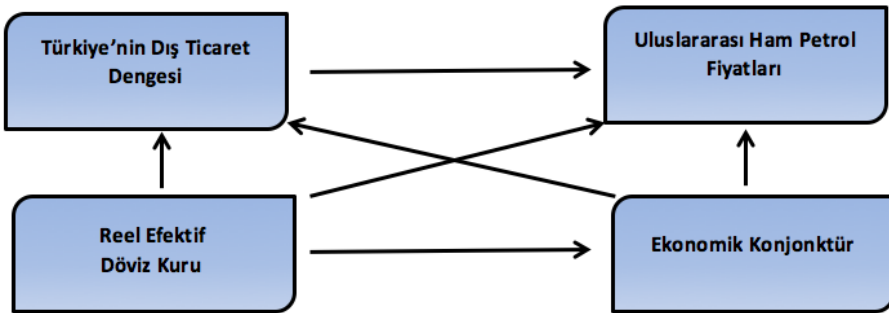
⁹ Seriler an fazla birinciden farkları alındığında durağan hale geldiği için $d_{max}=1$ alınmıştır.

Tablo 6: Toda ve Yamamoto (1995) Nedensellik Testi Sonuçları

	Ki-kare Test İstatistiği	Olasılık Değeri
$LnPoil \Rightarrow LnTB$	5.52	0.47
$LnREER \Rightarrow LnTB$	11.32*	0.07
$LnMBONCU \Rightarrow LnTB$	42.44***	0.00
$LnTB \Rightarrow LnPoil$	16.71**	0.01
$LnREER \Rightarrow LnPoil$	28.21***	0.00
$LnMBONCU \Rightarrow LnPoil$	20.45***	0.00
$LnTB \Rightarrow LnREER$	9.58	0.14
$LnPoil \Rightarrow LnREER$	1.12	0.98
$LnMBONCU \Rightarrow LnREER$	7.23	0.29
$LnTB \Rightarrow LnMBONCU$	9.57	0.14
$LnPoil \Rightarrow LnMBONCU$	6.05	0.41
$LnREER \Rightarrow LnMBONCU$	17.40***	0.00

Not: * ve **; %10 ve %5 anlamlılık düzeyinde birinci değişkenden ikinci değişkene doğru bir nedensellik ilişkisinin varlığını belirtmektedir.

Tablo 6'da elde edilen bu sonuçlar diyagram haline getirilerek, aradaki nedensellik ilişkilerinin izlenmesi kolaylaştırılmaya çalışılmıştır.

Şekil 3: Değişkenler Arasındaki Nedensellik İlişkileri

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 6 ve Şekil 3'ten de görüldüğü üzere; reel efektif döviz kuru ve ekonomik konjonktür değişkenlerinden dış ticaret dengesi değişkenine doğru bir nedensellik ilişkisi bulunmakta iken, petrol fiyatları değişkeninden dış ticaret dengesi değişkenine doğru herhangi bir neden-

sellik ilişkisi söz konusu değildir¹⁰. Bu analizde Türkiye'nin dış ticaret dengesinden, reel efektif döviz kurundan ve ekonomik konjonktüründen uluslararası petrol fiyatlarına doğru belirlenen nedensellik ilişkilerinin, reel ekonomik çerçevede mantıklı bir karşılığı bulunmamaktadır. Çünkü, Türkiye, petrol ve petrol ürünleri ithalatında dünya petrol fiyatlarını etkileyebilecek kadar büyük bir ülke değildir. Reel efektif döviz kurundan ekonomik konjonktüre doğru belirlenen nedensellik ilişkisi; reel efektif döviz kurundaki değişimlerin, Türkiye'nin dış ticaretini ve genel ekonomik gidişatını önemli ölçüde etkileyebildiğini göstermektedir.

6. Sonuç

Bu çalışmada; ham petrol fiyatlarının, reel efektif döviz kurunun ve ekonomik konjonktürün Türkiye'nin dış ticaret dengesine olan etkileri, 1989:M01-2018:M11 dönemi verileri baz alınarak yapısal kırılmalı zaman serisi analiz yöntemleri aracılığıyla incelenmiştir. Çalışmada, serilerin durağanlığı olgusu Vogelsang ve Perron (1998) tarafından geliştirilen yapısal kırılmalı ADF birim kök testiyle incelenmiş ve reel efektif döviz kuru serisinin düzeyde, diğer serilerin birinci farkta durağan oldukları tespit edilmiştir. Seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkisi, Pesaran, Shin ve Smith (2001) Sınır Testi yardımıyla test edilmiş ve serilerin eşbütünleşme ilişkisi içinde oldukları ve bu seriler kullanılarak yapılacak analizlerde sahte regresyon sorunu ile karşılaşmayacağı belirlenmiştir. Eşbütünleşme denklemindeki yapısal kırılma tarihleri; Bai ve Perron (2003) yöntemi ile tespit edilmiş olup, kukla değişkenler aracılığıyla uzun dönem analizine eklenmiştir. Değişkenler arasındaki uzun ve kısa dönem analizleri ARDL yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Uzun dönem analizinde, 1989:M01-2018:M11 dönemi aralığında, Türkiye'nin dış ticaret dengesini; dünya ham petrol fiyatlarında görülen %1'lik artış %0.10, reel efektif döviz kurunda yaşanan %1'lik yükselme %0.73, ekonomik konjonktürde oluşan %1'lik iyileşme %1.21 bozmuştur.

Elde edilen sonuçlar, teorik beklentilerimizle uyumludur. Burada dış ticaret dengesi üzerinde en fazla etkili olan faktörün, Türkiye'deki ekonomik konjonktür olduğunun tespit edilmiş olması Türkiye'deki politika yapıcılar açısından önemli bir bulgu olup, çalışma bu yönüyle li-

¹⁰ Seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi tespit edildiğinde; ECT ile belirlenen nedenselliğe uzun dönemli, Granger (1969) veya Toda-Yamamoto (1995) yöntemleriyle belirlenen nedenselliğe de kısa dönemli nedensellik ilişkisi adını veren araştırmacılar da bulunmaktadır (Binh, 2013; Kipkoeh, George ve Jeseoph, 2013; Türsoy, 2017). Bu yaklaşım esas alınacak olursa, petrol fiyatlarından dış ticaret dengesine doğru kısa dönemde değil, uzun dönemde bir nedensellik ilişkisinin var olduğu söylenebilir.

teratüre önemli bir katkı sunmaktadır. Kukla değişkenlere ait bulgulara bakıldığında 2001 Şubat Krizi'nin; gerek döviz kurlarının ciddi miktarda yükselmesine neden olarak ülkenin ihracat rekabet gücünü artırması bağlamında, gerekse ülkede alım gücünü ve üretim faaliyetlerini düşürmesi yönüyle toplam ithalatı azaltması bağlamında, dış ticaret dengesini olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Kısa dönem analizinde; petrol fiyatlarındaki artışların dış ticaret dengesi üzerindeki etkilerinin kısa dönemde de negatif, ancak istatistiksel olarak anlamsız olduğu görülmüştür. Reel efektif döviz kurundaki artışların Türkiye'nin dış ticaret dengesini kısa dönemde de azaltıcı etkiye sahip olduğu, ekonomik konjonktürdeki iyileşmeler kısa dönemde dış ticaret dengesini olumlu etkilese de bir dönem sonra ithalatı artırarak dış ticaret dengesinin bozulmasına neden olduğu belirlenmiştir. Kısa dönem analizinde ayrıca; hata düzeltme teriminin (ECT_{t-1}) katsayısı negatif ve istatistiksel yönden anlamlı çıkmıştır. Bu nedenle modelin hata düzeltme mekanizmasının çalışmakta olduğuna karar verilmiştir. Bu durum, yapılmış olan uzun dönem analizinin güvenilir olduğunu göstermesi yönüyle önemlidir. Eşbütünleşik olan seriler arasında kısa dönemde yaşanan sapmaların her ay %15'i ortadan kalkarak, ay sonra ortadan kalkmaktadır. ECT_{t-1} 'in katsayısının istatistiksel olarak anlamlı olmasından hareketle; Türkiye ekonomisinde petrol fiyatları, reel efektif döviz kuru ve ekonomik konjonktürden dış ticaret dengesine doğru uzun dönemli bir nedensellik ilişkisinin var olduğu da tespit edilmiştir.

Seriler arasındaki nedensellik ilişkileri; Toda-Yamamoto (1995) Testi ile analiz edilmiş; reel efektif döviz kuru ve ekonomik konjonktürden dış ticaret dengesine doğru bir nedensellik ilişkisi bulunmakta iken, petrol fiyatlarından dış ticaret dengesine doğru herhangi bir nedensellik ilişkisinin söz konusu olmadığı görülmüştür. Bu analizde Türkiye'nin dış ticaret dengesinden, reel efektif döviz kurundan ve ekonomik konjonktüründen uluslararası petrol fiyatlarına doğru belirlenen nedensellik ilişkilerinin, reel ekonomik çerçevede mantıklı bir karşılığı bulunmamaktadır. Çünkü Türkiye, petrol ve petrol ürünleri ithalatında, dünya petrol fiyatlarını etkileyebilecek kadar büyük bir ülke değildir. Reel efektif döviz kurundan ekonomik konjonktüre doğru belirlenen nedensellik ilişkisi, reel efektif döviz kurunda yaşanan dalgalanmalardan Türkiye'nin dış ticaretinin ve genel ekonomik gidişatının önemli ölçüde etkilendiğini göstermektedir.

Petrol fiyatlarındaki ve reel efektif döviz kurundaki artışlar, Türkiye'de maliyet enflasyonuna neden olup, ülkenin ihracat rekabet gü-

cünü azaltarak, ekonomik konjonktürdeki iyileşmeler ülkedeki ithal lüks tüketim malı ve üretim için gerekli ara malı ve sermaye malları ithalatını artırarak, dış ticaret dengesini olumsuz yönde etkilemiştir. Ayrıca, 2000 yılından beri ithalatında sürekli olarak artış görülen petrol türevi olan doğalgazı da göz ardı etmemek gerekir. EPDK (2019) verilerine göre, petrolden daha yüksek dışa bağımlılık oranına sahip olan doğal gazın tüketiminin yaklaşık olarak %99,3'ü ithalatla karşılanmıştır. Bu verilere göre, 2018 yılında 50.360,58 milyon m³ ithal edilen doğal gazın 48,9 milyar m³'ü tüketilmiştir. Aynı verilere göre, 2019 yılında tüketileceği tahmin edilen doğal gaz miktarı 52 milyar 133 milyon 229 bin 503 metreküp olarak öngörülmüştür.

İthal edilecek petrol ve doğal gaz miktarının sözleşmelerle öngörüldüğü Türkiye'de, talep olgusunun dışında reel döviz kurunda görülen yükselmelerin petrol fiyatları ile doğal gaz fiyatlarında yaşanan ciddi artışlar kapsamında ithalatı artırdığı ve bu bağlamda, dış ticaret dengesini olumsuz etkilediği önemli bir gerçektir. Çalışmadan elde edilen bulgulara dayanarak; Türkiye'de dış ticaret dengesinin iyileştirilebilmesi için enerjide dışa olan bağımlılığın azaltılması, dış ticarete rekabet gücünü artırıcı kur politikaları izlenmesi, üretimin ithalata olan yüksek bağımlılığının kırılması gerektiği ifade edilebilir.

Kaynakça

- Abimanyu, Y. (2016). Oil Price, Government Revenue, Export Value and Economic Growth: Indonesia's Case. *Kajian Ekonomi Keuangan*, 20(3), 213-230.
- Acar, Ç., Bülbül, S., Gümrah, F., Metin, Ç. & Parlaktuna, M. (2011). Petrol ve Doğal Gaz. ODTÜ Toplum ve Bilim Merkezi. ODTÜ Geliştirme Vakfı Yayıncılık.
- Alper, C. E. & Arubo, S. B. (2001). Makroekonomik Verilerin Mevsimsellikten Arındırılması: Türkiye'deki Uygulamalı Araştırmacılara Dikkat Notu. http://econweb.umd.edu/~webpace/aruoba/research/paper1/Alper_Aruoba_2001_Turkish.pdf. (22.06.2019).
- Aristoynik, A. (2007). Short- and Medium-Term Determinants of Current Account Balances in Middle East and North Africa Countries. William Davidson Institute Working Paper, No.862, 1-24.
- Aydın, Levent. (2011). Türkiye'nin Enerji Açığı Sorunu ve Çözüm Önerileri. Stratejik Düşünce Enstitüsü.
- Baek, J. (2014). Exchange rate effects on Korea-U.S. bilateral trade: A new look. *Research in Economics*, 68(3), 214-221. <https://doi.org/10.1016/j.rie.2014.05.002>

- Bai, J. & Perron, P. (2003). Critical Values for Multiple Structural Change Tests. *Econometrics Journal*, (1), 1-7.
- Bai, J. & Ng, S. (2005). Tests for Skewness, Kurtosis and Normality for Time Series Data. http://www.columbia.edu/~jb3064/papers/2005_Testing_skewness_kurtosis_and_normality_fortime_series_data.pdf. (22.12.2018).
- Banerjee, A., Dolado, J. & Mestre, R. (1998). Error-Correction Mechanism Tests for Cointegration in Single Equation Framework. *Universidad Carlos III de Madrid*.
- Bayat, T., Şahbaz, A. & Akçacı, T. (2013). Petrol Fiyatlarının Dış Ticaret Açığı Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 42, 67-90.
- Binh, P. T. (2013). Unit Root Tests, Cointegration, ECM, VECM and Causality Models. *Topics in Time Series Econometrics*.
- Bitzis, G., Paleologos, J. M. & Papazoğlu, C. (2008). The Determinants of the Greek Current Account Deficit: The EMU Experience. *Journal of International and Global Economic Studies*, 1(1), 105-122.
http://charitythinking.weebly.com/uploads/4/5/5/4/45542031/topics_in_time_series_econometrics.pdf. (22.12.2018).
- Cleveland, C. J., & Morris, C. G. (2015). *Dictionary of energy* (second edition). Elsevier.
- Demirbaş, M., Türkay, H. & Türkoğlu, M. (2009). Petrol Fiyatlarındaki Gelişmelerin Türkiye'nin Cari Açığı Üzerine Etkisinin Analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt 14, Sayı 3, 289-299.
- Demirci, E. & Er, Ş. (2007). Ham Petrol Fiyatlarının Türkiye'deki Cari Açığa Etkisinin İncelenmesi. 8. Türkiye Ekonometri ve İstatistik Ulusal Kongresi, 1-12.
- Dufour, Jean-Marie & Dagenais, M. G. (1985). Durbin-Watson Tests for Serial Correlation in Regressions with Missing Observations. *Journal of Econometrics*, 27(3), 371-381.
- EIA (2018). Spot Prices for Crude Oil and Petroleum Products. U.S. Energy Information Administration (EIA). https://www.eia.gov/dnav/pet/xls/PET_PRI_SPT_S1_M.xls. (18.12.2018).
- Emec, H. (2011). Zaman Serileri Ekonometrisi I. Durağanlık, Birim Kökler. <http://debis.deu.edu.tr/userweb//hamdi.emec/zamanserileri.pdf>. (22.12.2018).
- Engle, R. F. & Granger, C. W. J. (1987). Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing. *Econometrica*. 55 (2), 251-276.
- EPDK (2019). Doğal Gaz Piyasası Yıllık Sektör Raporu Listesi. <https://www.epdk.org.tr/Detay/Icerik/3-0-94/yillik-sektor-raporu>
- Ersungur, Ş. M., Doru, Ö. & Aslan, M. B. (2017). Türkiye'de GSYH ve Döviz Kuru Hareketlerinin Cari Denge Üzerindeki Etkisi: Var Analizi Yaklaşımı. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 31(3), 451-461.
- Eşiyok, B. A. (2012). Türkiye Ekonomisinde Cari Açık Sorunu ve Nedenleri. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar Dergisi*, 49(569), 63-86.
- ETKB YEGM (2018). 2010-2016 Türkiye Enerji Verimliliği Gelişim Raporu. Enerji Verimliliği Dairesi Başkanlığı Ölçme ve Değerlendirme Grubu.

- EVDS (2018a). Dış Ticaret Geniş Ekonomik Kategorileri Sınıflamasına Göre(BEC)(milyon ABD doları)(TÜİK) <https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket>. (18.12.2018).
- EVDS (2018b). Kurlar-Reel Efektif Döviz Kuru-TÜFE Bazlı (2003=100). <https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket>. (18.12.2018).
- EVDS (2018c). Bileşik Öncü Göstergeler Endeksi (MBÖNCÜ-SÜE)(TCMB)(Aylık). <https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket>. (18.12.2018).
- Gosse, J.B. & Serranito, F. (2014). Long-run determinants of Current Accounts in OECD Countries: Lessons for intra-European Imbalances. *Economic Modelling*, 38, 451-462.
- Göçer, İ. & Hepkarşı, N. (2013). İhracat-Büyüme İlişkisi: Yapısal Kırılmalı Bir Analiz. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 1(4), 57-87.
- Granger, C.W.J. (1969). Investigating Causal Relations By Econometric Models and Cross-Spectral Methods. *Econometrica*, 37, 424-438.
- Granger, C.W.J. & Newbold, P. (1974). Spurious Regressions in Econometrics. *Journal of Econometrics*, 2, 111-120.
- Gruber, J. W. & Kamin, S. B. (2007). Explaining the Global Pattern of Current Account Imbalances. *Journal of International Money and Finance*, 26, 500-522.
- Gujarati, D.N. & Porter, D.C. (2012). *Temel Ekonometri*. Çev: Ümit Şenesen ve G. Günlük Şenesen. Literatür Yayıncılık, İstanbul.
- Güneş, K. (2014). Uluslararası Petrol Fiyatlarındaki Değişimin Cari Açık Üzerine Etkisi - Türkiye Örneği (1980-2012). Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Halunga, A., Orme, C. D. & Yamagata, T. (2015). A Heteroskedasticity Robust Breusch-Pagan Test for Contemporaneous Correlation in Dynamic Panel Data Models, <http://paneldataconference2015.ceu.hu/Program/Andreea-Halunga.pdf>. (22.12.2018).
- Hamdi, H. & Sbia, R. (2012). Modeling Causality Between Electricity Consumption and Economic Growth in BILCS Countries. *MPPA Paper*, N.49909, 1- 18.
- In F. & Menon, J. (2010). The Long-run Relationship between the Real Exchange Rate and Terms of Trade in OECD Countries. *Applied Economics*, 28, 1075-1080.
- Karabulut, G., & Danişoğlu, A. Ç. (2006). Türkiye’de Cari İşlemler Açığının Büyümesini Etkileyen Faktörler. *Gazi Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(1), 47-63.
- Karagöz, M. & Doğan, Ç. (2005). Döviz Kuru Dış Ticaret İlişkisi: Türkiye örneği. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(2), 219-228.
- Kızılkaya, O., Sofuoğlu, E. & Karaçor, Z. (2016). Türkiye’de Turizm Gelirleri-Ekonomik Büyüme İlişkisi: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 23(1), 203-2015.
- Kipkoech, R. T., George, O. O. & Jeseoph, M. K. (2013). Granger Causality and Error Correction Models in Economics: A Case study of Kenyan Market. *Mathematical Theory and Modeling*, 3(14), 98-111.

- KPMG (2019). Enerji. Sektörel Bakış. <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/tr/pdf/2019/03/sektorel-bakis-2019-enerji.pdf>.
- Lebe, F. & Akbaş, Y.E. (2015). İthal Ham Petrol Fiyatları İle Döviz Kurunun Cari Açık Üzerindeki Etkisi: Türkiye İçin Bir Araştırma. Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 17(2), 170-196.
- Morsy, Hanan (2009). Current Account Determinants for Oil-Exporting Countries. IMF Working Paper, 09 (28), 1-13.
- Mucuk, M., Gerçeker, M. & Ay, A. (2013). The Relationship Between International Oil Prices and Current Account Deficit: The Case Of Turkey. International Conference On Eurasian Economies.
- Özata, E. (2014). Sustainability of Current Account Deficit with High Oil Prices: Evidence from Turkey. International Journal of Economic Sciences, 3(2), 71-88.
- Özatay, F. (2009). Finansal Krizler ve Türkiye. Doğan Kitap.
- Pesaran, M. H., Shin, Y. & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of Level Relationships. Journal of Applied Econometrics, 16(3), 226-339.
- Rois, R., Basak, T., Rahman, M. M. & Majumder, A. K. (2012). One-Sided Wald Test for Restricted Higher Order Autocorrelation in Dynamic Linear Model. <https://pdfs.semanticscholar.org/a466/1ca482067dc3294fd322e062ebfa928e3b6a.pdf>. (22.03.2018).
- Sachs, J. D. (1981). Aspects of the Current Account Behavior of OECD Economies. E. Claassen, P.Salin, Recent Issues in the Theory of Flexible Exchange Rates.
- Şengönül, A., Karadaş, H. A. & Koşaroğlu, Ş. M. (2018). Petrol Fiyatlarının İhracat Üzerindeki Etkisi. Yönetim ve Ekonomi, 25(2), 335-349.
- Tarı, R. (2012). Ekonometri. Umutepe Yayınları.
- Taştan, Hüseyin (2012). Model Kurma Hataları ve Veri Sorunları. <http://www.yildiz.edu.tr/~tastan/teaching/09.pdf>, (22.12.2018).
- Taylor, M. Alan (2013). External Imbalances and Financial Crises. IMF Working Paper, No:13/260, December 2013, 1-17.
- T.C. Ticaret Bakanlığı (2019). Yıllara Göre Dış Ticaret. <http://www.gtb.gov.tr/data/572b3a8a1a79f50cd8a22b1a/1Yillara%20Gore%20Dis%20Ticaret.pdf> (17.07.2019).
- Toda, H.Y. & Yamamoto, T. (1995). Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Process. Journal of Econometrics, 66, 225-250.
- TPAO (2018). 2017 Ham Petrol ve Doğal Gaz Sektör Raporu.
- Tung, D. T. (2015). Remittances and Economic Growth in Vietnam: An ARDL Bounds Testing Approach. Review of Business and Economics Studies, 3(1), 80-88.
- Türsoy, T. (2017). Causality between Stock Prices and Exchange Rates in Turkey: Empirical Evidence from the ARDL Bounds Test and a Combined Cointegration Approach. International Journal of Financial Studies, 5(8), 1-10.

- Umar, M., & Dahalan, J. (2016). An application of asymmetric Toda-Yamamoto causality on exchange rate-inflation differentials in emerging economies. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 6(2), 420-426.
- Vogelsang, T. J. & Perron, P. (1998). Additional Test for Unit Root Allowing for a Break in the Trend Function at an Unknown Time. *International Economic Review*. 39, 1073-1100.
- Wong, H. T. (2017). Exchange rate volatility and bilateral exports of Malaysia to Singapore, China, Japan, the USA and Korea. *Empirical Economics*, 53(2), 459-492. <https://doi.org/10.1007/s00181-016-1129-x>
- Yaylılı, M. & Lebe, F. (2012). İthal Ham Petrol Fiyatlarının Türkiye'deki Makroekonomik Aktiviteler Üzerindeki Etkisi. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 32(1), 2012, 43-68.
- Yuen - Ling, N., Wai - Mun, H. & Geoi - Mei, T. (2008). Real Exchange Rate and Trade Balance Relationship: An Empirical Study on Malaysia. *International Journal of Business and Management*, 3(8), 130-137.
- Yükseler, Z. & Türkan, E. (2006). Türkiye'de Üretim ve Dış Ticaret Yapısında Dönüşüm: Küresel Yönelimler ve Yansımalar. TÜSİAD-Koç Üniversitesi Araştırma Forumu Çalışma Raporu.
- Zaouali, S. (2007). Impact of Higher Oil Prices on the Chinese Economy. *OPEC Energy Review*, 31(3), 191-214.
- Zhang, D. (2016). A Coefficient of Determination for Generalized Linear Models. *Journal The American Statistician*, 71(4), 310-316.

Makro Ekonomik Açıdan Vergi Gelirlerinin Belirleyicileri: OECD Ülkeleri Üzerine Bir Uygulama

Önder ÇALCALI¹ · Ali ALTINER²

Makale Gönderim Tarihi: 14.12.2018

Makale Kabul Tarihi: 12.09.2019

Öz

Bu çalışmada, seçilmiş 16 OECD ülkesinde vergi gelirlerinin belirleyicilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla 1991-2015 dönemi verileri kullanılarak panel veri analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz kapsamında, yatay kesit bağımlılığı ve durağanlık incelendikten sonra Durbin-Hausman eşbütünleşme testi kullanılarak seriler arasındaki uzun dönemli ilişkiler belirlenmiştir. Panel AMG yöntemiyle yapılan katsayı tahmin sonuçlarına göre, makroekonomik belirleyicilerin vergi gelirleri üzerindeki etkisinin ülkeden ülkeye farklılık gösterdiği görülmüştür. Ele alınan ülkelerin çoğunluğunda vergi gelirleri üzerinde işsizlik ve ekonomik büyümenin herhangi bir etkiye sahip olmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca çoğu ülkede vergi gelirleri üzerinde enflasyonun negatif, ekonomik küreselleşmenin ise pozitif etkilerinin olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Vergi Gelirleri, Ekonomik Büyüme, Panel Veri, OECD Ülkeleri.

JEL Kodları: E62, H20, H21

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Maliye Bölümü, e-posta: onder.calcali@erdogan.edu.tr, Sorumlu yazar, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8084-4136>

² Dr. Öğr. Üyesi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, e-posta: ali.altiner@erdogan.edu.tr, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7362-8198>

Macroeconomic Determinants of Tax Revenues: An Application on The OECD Countries

Abstract

In this study, it is aimed to examine the determinants of tax revenues in selected 16 OECD countries. For this purpose, panel data analysis was performed by using the data of 1991-2015 period. After analyzing the cross-sectional dependence and stability, long-term relationships between the series were investigated by using the Durbin-Hausman cointegration test. According to the results of the coefficient estimation made by the panel AMG method, it was seen that the effect of macroeconomic determinants on tax revenues differs from one country to another. Unemployment and economic growth on tax revenues were found to have no effect in the majority of countries. Moreover, it was determined that inflation is a negative effect and economic globalization has a positive effect on tax revenues in most countries.

Keywords: Tax Revenue, Economic Growth, Panel Data Analysis, OECD Countries.

JEL Classification Codes: E62, H20, H21

1. Giriş

Vergi devletlerin varlıkları ve devamlılıkları için esas teşkil eden vazgeçilmez bir gelir kaynağıdır. Bu kaynağın ontolojik yapısı ülkeden ülkeye, hatta bazen aynı ülke içinde bölgeden bölgeye farklılık göstermektedir. Gelişmiş kimi ekonomilerde “doğrudan vergi” ya da “dolaysız vergi” olarak adlandırılan ve gelir ile servet üzerinden alınan vergiler ağırlıkta iken; az gelişmiş ya da gelişmekte olan kimi ekonomilerde ise “dolaylı vergi” olarak adlandırılan harcamalar üzerinden alınan vergiler ağırlıktadır. Bu iki farklı durum ekonomi ve sosyal yapı üzerinde yine farklı sonuçlar ortaya çıkarmaktadır. Bahse konu farklı vergileme rejimlerinin farklı ekonomik ve sosyal sonuçları olabilirken, bir ülkede mevcut ekonomik ve sosyal yapının yine uygulanacak vergileme rejiminin ve dolayısıyla da vergi gelirlerinin üzerinde belirleyici etkileri vardır.

Genel uluslararası hukuk prensipleri ile uyumlu olarak, bir devletin vergilendirme hakkı özeldir. Bir ülke vatandaşlarının başka ülke sınırları içinde ilgili ülke tarafından vergiye tabi tutulmasına müdahale etmemesi, başta vergilendirme olmak üzere diğer ülkelerin egemenlik

yetkilerine güçlü bir saygısı olduğunu göstermektedir. Vergi egemenliğine bu saygı ayrıca egemen gücün kabulü olarak da görülebilir. Başka bir deyişle, devletlerin diğer devletlerin vergi egemenliği yetkisine saygı duyma görevi vardır. Diğer devletler tarafından egemen kabul edilmenin sonucu olarak, devletlerin uluslararası toplumda yasal olarak eşit statüde tanınması söz konusudur (Yonah, 2007, s. 34). Ancak, yirminci yüzyılın ortalarında başlayıp, 21.yüzyılda da varlığını koruyan ve giderek şiddetini artıran küreselleşme olgusu ülkelerin vergi egemenliklerini törpülemektedir. Hatta bazı ülkelerde bu durum, vergilemenin temelini oluşturan politika oluşturma fonksiyonunu çalışamaz hale getirmektedir. Sonuç olarak da vergileme rejimi ve vergi gelirleri etkilenmektedir.

Bir ülkede vergi gelirlerinden elde edilen hasılatı belirleyen unsurlar çoğunlukla iç kaynaklı (örn: enflasyon) olabilirken; nadiren dış kaynaklı da (örn: küreselleşme) olabilir. İç kaynaklı unsurlara etki eden bir takım politikalar üretilerek vergi gelirlerinin artırılması mümkün olabilirken, dış kaynaklı unsurlar ise bağımsız politika üretmeyi zorlaştırdığı için bu yol ile netice alınabilmesinin sınırlı olduğu söylenebilir. Bu amaçla vergi hasılatını artırabilmek için vergi gelirlerini etkileyen unsurların tespiti ve bunların etki derecelerinin bilinmesi önem arz etmektedir.

Bu çalışmada öncelikle vergi geliri düzeyini etkileyen bazı makroekonomik değişkenler ayrı ayrı ele alınarak, bu değişkenlerin vergi gelirlerini hangi yollarla ve ne şekilde etkileyebilecekleri incelenmiştir. Ardından, bu konu üzerine yapılmış ampirik analize dayalı çalışmalar, literatür taraması başlığı altında ele alınmış ve bu çalışmalarda yapılan analizler ve bulunan sonuçlara değinilmiştir. Son olarak çalışmanın ekonometrik analiz kısmında panel veri analizi yapılmış ve elde edilen sonuçlar değerlendirmeye konu edilmiştir.

2. Teorik Olarak Vergileme Düzeyini Etkileyen Makroekonomik Değişkenler

Vergilerden elde edilen gelir seviyesini etkileyen bir takım makroekonomik değişkenler olduğu söylenebilir. Bunlardan bazıları; enflasyon düzeyi, ülkenin dışa açıklık derecesi, sektörlerin toplam üretim içerisindeki payı, kişi başına gelir seviyesi, gelir dağılımı, sahip olunan borç seviyesi, ekonomik büyüme, kayıt dışı ekonomi seviyesi, uygulamadaki vergi oranları, dış yardımların miktarı ve küreselleşme düzeyi şeklinde sıralanabilir.

Bu değişkenlerden enflasyon seviyesinde yaşanacak bir yükselme, vergileme yapısının barındırdığı bazı özelliklere bağlı olarak, elde edilen vergi gelirleri üzerinde çeşitli negatif etkiler doğurabilmektedir. Bunlardan en çok bilineni 'Tanzi etkisi' adıyla literatürde yer almakta ve vergi gelirlerinin reel değeri üzerinde enflasyonun yaptığı negatif etkiyi analizine konu etmektedir. Bu bağlamda enflasyon, vergilerin tahakkuk edilmesi ile tahsil edilmesi süresi arasında yaşanan gecikme neticesinde, elde edilen vergi gelirlerinin reel değerini düşürmektedir (aşındırmaktadır) (Tanzi, 1980, s. 76). Bu durum sonucunda da, ulaşılan vergi hasılatının gerçek değeri az olmaktadır.

Kamu açıklarının ve buna bağlı olarak ta kamu kesimi borçlanma gereğinin yüksek olduğu ülkelerde, vergi gelirlerinin azalması sonucunu doğuran bir kısır döngünün varlığı hasıl olabilir. Buna göre, yüksek kamu kesimi borçlanma gereği ve yüksek düzeyli enflasyon neticesinde artan faiz oranları özel sektör yatırımlarını, dolayısıyla da ekonomik büyümeyi dışlamaktadır. Yatırım seviyesinin düşmesi sonucunda ekonomi giderek daralmakta, buna bağlı olarak ta vergilenebilir kaynakların azalmasıyla vergi gelirleri düzeyi azalmaktadır. Bütçe kaynağının kayda değer bir bölümünün faiz ödemelerine ayrıldığı bu tip ülkelerde düşen vergi gelirleri yanında kamu açıkları ve dolayısıyla da borçlanma gereksinimi tekrar artmaktadır.

Ekonomik büyüme oranı, vergi gelirleri düzeyine etki eden makro değişkenlerden bir diğeridir. Ekonominin daraldığı zaman dilimlerinde vergi gelirleri azalırken, ekonominin genişlediği zaman dilimlerinde ise, vergilere kaynaklık eden mili hasıla arttığı için, vergi gelirlerinde de artışlar yaşanmaktadır. Ekonomik büyüme konusunda istikrar sahibi gelişmiş ülkelerin vergi gelirleri, bu konuda istikrara sahip olmayan gelişmekte olan ülkelerin vergi gelirlerine nazaran daha yüksek düzeylere sahip olmaktadır (Goode, 1980, s. 12). Ülkelerin kalkınması neticesinde vergi hasılatlarının GSMH'ye oranları artarken, bazı vergilerin toplam vergi gelirleri içinde işgal ettiği pay ve bu vergilerin GSMH'ye oranları da değişmektedir.

Vergi gelirleri düzeyi üzerinde etkisi olan bir başka unsur ise gelir dağılımıdır. Ancak gelir dağılımının etkisi farklı bir boyuttadır. Dengeli bir gelir dağılımının olmadığı yapılar, toplam vergilenebilir potansiyelden daha fazla yararlanabilme imkanı ortaya çıkabilir. Örneğin, milli gelir toplumdaki fertler arasında eşit ya da eşite yakın bir düzeyde dağılabilecek iken bunun aksine eşitlikten uzak yani dengesiz bir dağı-

lımı da söz konusu olabilir. Eşit düzeyli dağıtımın sonrasında, özellikle de artan oranlı vergileme sistemi mevcut ise, yüksek düzeyli bir vergi hasılatı zorlaşacaktır. Ancak gelirin eşitlikten uzak dağıldığı, yani görece az sayıda kişi yüksek gelir eder iken diğerlerinin düşük gelir elde ettiği dengesiz bir dağılımın sonucunda, düşük gelirlilerden ya vergi alınamayacak ya da az vergi alınabilecektir. Ancak yüksek düzeyde gelir elde edenlerden, özellikle de artan oranlı vergi tarifesinin olduğu yapılarda, oldukça yüksek düzeyli vergi tahsilatı mümkün olabilecektir. Sonuç, gelir dağılımı dengesizliğinin vergi gelir seviyesini yükselttiği şeklinde gerçekleşecektir (Uluatam, 2012, s. 247). Literatürde tartışmalara neden olan bu görüşe göre, gelirin dengeli dağılmadığı ekonomilerde vergileme kapasitesi artabilecektir.

Ekonominin dışı açıklık derecesi de vergi geliri performansını etkileyen bir başka önemli faktördür. Dış açıklık derecesi yüksek olan ekonomilere, yüksek miktarda yabancı sermaye girişi yaşanmakta ve bu durum vergi tabanının genişlemesine katkı yapmaktadır. Bunun neticesinde, vergi gelirlerinde konjonktürel bir artış yaşanarak geçici rahatlamalar söz konusu olabilmektedir. Bunun yanında, bazı gelişmekte olan ülkelerde dış ticaretten elde edilen vergi gelirleri yüksektir. Bu durumun nedeni, ithal malların yerli üretime göre daha kolay vergilendirilebilmesidir (Seade, 1990, s. 54). Bu bağlamda dış ticaretin vergilenebilirlik potansiyeliyle önemli bir vergileme alanı olması vergi gelir düzeyi için önem arz etmektedir.

Bir ülkeye girmiş olan yardım ya da bağışların taşıdığı nicelik ve nitelikler de vergi gelirlerine dolaylı da olsa etki edebilmektedir. Özellikle gelişmekte olan ülkeler için yardım ve bağışlar ekonomik büyümenin ve kalkınmanın finansmanında kullanılan önemli kaynaklardır. Söz konusu yardımların verimli ve üretimi artırma potansiyeli olan yerlerde değerlendirilmesi durumunda vergi gelirleri artabilir. Diğer yandan, üretime yönelik alanlarda kullanılmak şartıyla alınan koşullu borçların, bağışlara kıyasla, vergi potansiyeli yüksek gelir alanlarının artırılması konusunda olumlu etkilerinin daha fazla olduğu ileri sürülmektedir (Gupta, 2007, s. 5).

Tarım ve madencilik sektörlerinin ekonomideki payları da vergi gelirlerine etki edebilmektedir. Özellikle bir ekonomide tarım sektörünün parasallaşması söz konusu değilse, o ekonomide tarım ürünleri trampa ve benzer yollarla el değiştirecek bu durum da bu sektörün vergilendirilmesini zorlaştıracaktır. Özellikle geri kalmış ekonomilerde bu gibi

durumlarla karşılaşılabilir (Berksoy, 1984: 52). Madencilik sektörünün ise büyük sabit yatırımlar gerektirmesi, bu sektörde bulunanların daha çok gelişmiş ekonomilerin aktörlerinin olması, madencilik sektörünün yoğun olduğu ekonomilerde kayıt dışılığı azaltacak ve bu durum da vergi gelirlerine olumlu yansiyacaktır (Stotsky ve WoldeMariam, 1997).

Dışa açıklık derecesine göre, küreselleşme olgusunun da ülkelerin maliye politikaları, vergi yapıları ve dolayısıyla da vergi gelirleri üzerinde doğrudan etkileri olduğunu söylemek mümkündür. Küreselleşme sürecinde birçok ülke çok uluslu şirketler, diğer rakip ülkeler ve uluslar üstü kuruluşların baskısıyla, kendi bağımsız vergi politikalarını oluşturma ve bunları uygulama konusunda zorlanmaktadır. Bunun sonucunda, ilgili ülkenin vergi politikaları küresel gelişmelere uygun olarak ve söz konusu aktörlerin beklentilerine göre oluşturularak uygulanmaktadır (Tanzi, 1980, s. 138).

Küreselleşmenin artmasına bağlı olarak vergi rekabetinde de artışlar yaşanmakta, bu durum ise ülkelerin mali karar alanlarını daha da kısıtlayarak onlara serbest hareket alanı bırakmamaktadır. Bu rekabetin sonucunda vergi oranları giderek düşmekte, sonuçta vergi hasılatı da azalmaktadır. Bu süreçte, sermayeden daha az vergi alınmasına karşılık, emek gelirlerine artan oranlı vergi uygulanması ve tüketimden alınan vergi oranlarının artırılması da söz konusu olabilmekte, bu durum ise gelir dağılımı dengesizliğini artırarak refah devleti uygulamalarına engel olmaktadır (Öz, 2005, s. 75). Vergi yükünde sermaye kazançlarından emek gelirlerine doğru bir kayma yaşanması, mükelleflerin politika yapıcılarına karşı saygılarının da azalmasına yol açabilecektir (Çalçalı ve Yılmaz, 2013, s. 247). Bu durumda vergi ödevini yerine getirme isteği düşecektir. Bu bağlamda, küreselleşmeyle birlikte ivme kazanan vergi rekabeti, bazı vergilere karşı direncin ortaya çıkmasına da neden olabilir (OECD, 1998, s. 16).

3. Literatür Taraması

Celliah, Baas ve Kelly (1975), 47 ülke üzerine yaptıkları çalışmada 1953-1971 dönemi için panel veri analizi gerçekleştirmişlerdir. Çalışmada, tarım sektörünün ekonomideki payı, maden endüstrisinin ekonomik hacmi ve ihracatın milli gelire oranını bağımsız değişken olarak; vergi gelirlerinin milli hasıla içindeki payını da bağımlı değişken olarak almışlardır. Analizin sonuçlarına göre, maden endüstrisinin ekonomik büyüklüğü ile vergi gelirleri arasında pozitif yönlü; tarım sektörünün eko-

nomideki payı ile ise negatif yönlü bir ilişkinin olduğunu bulmuşlardır. İhracatın ise vergi gelirleri üzerinde etkisi tespit edilememiştir.

Tanzi ve Davoodi (2000), 1980-1997 dönemi için 97 ülke üzerine panel veri yöntemiyle analiz yapmışlardır. Çalışmada ülkelere yapılan doğrudan yatırımlar, ekonomik büyüme ve yolsuzluk bağımsız değişken; vergi gelirleri ise bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, özellikle gelişmekte olan ülkeler için yolsuzluğun vergi gelirlerinde belirleyici olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Eltony (2002)'in 17 Arap ülkesi üzerine yaptığı çalışması 1994-2000 dönemini kapsamaktadır. Zaman serisi analizinin yapıldığı çalışmada, kişi başına milli gelir, maden sektörünün GSYİH içindeki payı, ihracatın ve ithalatın GSYİH içindeki payı, tarım sektörünün GSYİH içindeki payı, imalat sektörünün GSYİH içindeki payı bağımsız değişken olarak kullanılırken; vergi gelirlerinin milli hasılaya oranı bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Çalışmada yapılan analizin sonucuna göre, kişi başına milli gelirin, tarım ve maden sektörünün GSYİH içindeki paylarının artması vergi gelirlerini artırmaktadır. Diğer bağımsız değişkenler ile vergi gelirleri arasında da pozitif ilişki vardır ancak bu ilişki zayıf bir ilişkidir.

Gupta (2007), 1980-2004 dönemini kapsayan ve gelişmekte olan ülkeleri ele aldığı çalışmasında, panel veri yöntemini kullanarak analiz yapmıştır. Çalışmada ihracat, tarımdan elde edilen katma değer, bütçe açığı, kişi başına milli gelir, ekonomik istikrar, yolsuzluk, ülkeye yapılan yardımlar ve ekonominin dışa açıklık derecesi gibi birçok bağımsız değişken kullanılmıştır. Vergi gelirlerinin GSYİH'ye oranı ise bağımlı değişken konumundadır. Çalışmanın sonucuna göre, kişi başına milli gelir, ticari serbestleşme, politik istikrarda yaşanan artışlar vergi gelirlerini olumlu etkilerken; tarımın ekonomideki payı, yabancı yardımlar ve yolsuzluğun artması ise vergi gelirlerine olumsuz etki etmektedir.

Ahmed ve Muhammad (2010), 1998-2008 dönemi için en küçük kareler yöntemiyle yatay kesit analizi yaparak 25 gelişmekte olan ülkenin vergi gelirleri üzerindeki belirleyicilerini araştırmışlardır. Araştırmada tarım ve hizmet sektörünün ekonomideki payı, dış yardım, bütçe açığı, para arzı bağımsız değişken; vergi gelirleri düzeyi ise bağımlı değişken olarak alınmıştır. Analiz sonuçlarına göre, hizmet sektörünün ekonomideki payı, para arzı ve bütçe açığı pozitif etki gösterirken, dış yardımın ve tarım sektörünün ekonomideki payının artması vergi gelirleri düzeyi üzerinde negatif etki göstermiştir.

Torgler (2011), seçilmiş gelişmekte olan ülkeler ve Avrupa ülkelerini kapsayan bir araştırma yapmıştır. Araştırma 1990-2000 dönemini kapsamaktadır ve panel veri analizi yöntemiyle yapılmıştır. Araştırmada yolsuzluk, ekonomik risk, kişi başına gelir seviyesi, politik risk bağımsız değişken; vergi uyumu ve vergi ahlakı ise bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Çalışmanın sonucuna göre, yolsuzlukların azalması ve politik ve ekonomik riskin düşük olması vatandaşların vergiye uyumlarını artırmakta ve dolayısıyla da vergi gelirlerinde artışlar yaşanmaktadır.

Dioda (2012), Latin Amerika ülkeleri ve Karayipler üzerine bir çalışma yapmıştır. 1990-2009 dönemini kapsayan çalışmada kişi başına milli hasıla, ekonominin dışa açıklık derecesi, tarımın ekonomideki payı ve sivil özgürlükler, politik haklar, kayıt dışı ekonomi, nüfus artışı ve kadınların iş gücüne katılım oranı bağımsız değişken; vergi gelirlerinin GSYİH deki payı bağımlı değişken olarak kullanılmak suretiyle panel veri analizi yapılmıştır. Çalışmanın sonucuna göre kişi başına milli gelir ve ekonominin dışa açıklık derecesindeki artışlar vergi gelirlerini olumlu etkilerken; tarımın ekonomideki payı ve kayıt dışı ekonominin artışı ise vergi gelirlerini olumsuz etkilemektedir.

Addison ve Levin (2012) 1980-2005 dönemini kapsayan çalışmalarında, Sahra-altı Afrika ülkelerini incelemiştir. Dengesiz panel veri analizi ile yapılan çalışmada vergi tabanı, sektörlerin ekonomideki payları, yabancı yardımlar bağımsız değişken olarak kullanılırken, vergi gelirleri de bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Yapılan analizin sonuçlarına göre, tarımın ekonomideki payının ve yabancı yardımların artması vergi gelirlerini azaltırken; toplumdaki barışçıl ortamın varlığı vergi gelirlerini artırmaktadır.

Karagöz (2013) 1970-2010 dönemi için Türkiye üzerine analiz yapmıştır. Zaman serisi kullanılarak yapılan ekonometrik analizde, tarımın ve sanayinin ekonomideki payları, dış borcun milli hasılaya oranı, para arzı miktarı, şehirleşme oranı ve ekonominin dışa açıklık derecesi bağımsız değişken; vergi gelirlerinin milli hasıla içindeki payı bağımlı değişken olarak alınmıştır. Çalışmadaki analizin sonucuna göre, sanayi sektörünün ekonomideki payı, şehirleşme oranı ve ekonominin parasallaşmasında yaşanan artışlar vergi gelirlerini olumlu etkilerken; tarım sektörünün ekonomideki payının artışı ise vergi gelirlerini olumsuz etkilemektedir.

Muibi ve Sinbo (2013) Nijerya üzerine 1970-2011 dönemini kapsayan zaman serisi analizi yapmışlardır. Çalışmada GSYİH, döviz

kuru oranları ve enflasyon oranı, dış borç bağımsız değişken iken; vergi gelirleri bağımlı değişken konumundadır. Yapılan analizin sonucuna göre, ekonomik büyüme vergi gelirlerini artırırken; döviz kurlarındaki düşüşler, enflasyon oranındaki ve dış borç stokundaki artışlar vergi gelirlerini azaltmaktadır.

Castro ve Ramirez (2014), 2001-2011 dönemi için 34 OECD ülkesini kapsayan çalışmada panel veri yöntemini kullanarak analiz yapmışlardır. Kişi başına milli hasıla, sektörlerin ekonomideki payı, sivil özgürlükler ve doğrudan yabancı yatırımlar bağımsız değişken; vergi gelirlerinin GSYİH' ye oranının bağımlı değişken olarak kullanıldığı çalışmanın sonucuna göre, kişi başına milli gelirin, sanayi sektörünün ekonomideki payının ve sivil özgürlüklerin artması vergi gelirlerini olumlu etkilerken, yabancı yatırımcıların ve tarım sektörünün ekonomideki ağırlığının artması ise vergi gelirlerini olumsuz etkilemektedir.

Hassan, Mishra ve Suresh (2016), 1984-2014 dönemi için Hindistan'ın Jammu ve Kashmir eyaletleri üzerine "otoregresif dağıtılmış gecikme modeli (Autoregressive Distributed Lag (ARDL))" ile analiz yapmışlardır. Çalışmada ekonomik, politik ve demografik birçok faktörü bağımsız değişken olarak kullanmışlardır. Çalışmada yapılan analizin sonucuna göre, tarımın ekonomideki payı ve işsizlikte yaşanan artışlar vergi gelirlerini olumsuz etkilerken, analizde yer alan diğer değişkenlerde (örn: politik istikrar, hukuksal yapı vb.) yaşanan olumlu yöndeki değişimler vergi gelirlerini olumlu yönde etkilemektedir.

Özmen (2016), BRIC-T ülkeleri üzerine 1996-2013 dönemini kapsayan panel birim kök testi ve panel eşbütünleşme analizi yapmıştır. Analizde siyasi istikrar, kamu harcamaları, ekonomik istikrar, kişi başına düşen gelir, enflasyon, dışa açıklık, yolsuzluk ve işsizlik bağımsız değişken olarak; vergi gelirleri ise bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Analizden elde edilen bulgulara göre, sayılan tüm kontrol değişkenleri vergi gelirleri üzerinde belirleyici etkiye sahiptir.

Atsan (2017), Türkiye üzerine olan çalışmada 1984-2012 dönemi için zaman serisi analizi yapmıştır. Çalışmada yer alan bağımsız değişkenler tarımın katma değerinin milli hasıladaki payı, kişi başına milli gelir, ekonomik büyüme, yolsuzluk endeksi, dış ticaretin milli gelire oranı ve nüfus artış oranı olarak sıralanırken; bağımlı değişken ise vergi gelirlerinin milli hasılaya oranıdır. Çalışmada yapılan analizin sonucuna göre, dış ticaret hacmi ile vergi gelirleri arasında pozitif ilişki varken;

tarımın katma değeri ile negatif bir ilişki vardır. Diğer değişkenler ile anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Karabulut ve Şeker (2018), 2002-2016 dönemini kapsayan çalışmalarını Türkiye üzerine yapmışlardır. Çoklu doğrusal regresyon analizi yönteminin kullanıldığı çalışmada, döviz kuru, GSYİH, mükellef sayısı, ihracat ve enflasyon bağımsız değişken; vergi gelirleri ise bağımlı değişken olarak kullanılmışlardır. Çalışmanın sonucuna göre, vergi gelirlerini en çok etkileyen GSYİH miktarında yaşanan değişimlerdir. İhracatta yaşanan artışları ve döviz kurunda yaşanan düşüşler de vergi gelirlerini artırmaktadır.

Ade, Rossouw ve Gwatidzo (2018) Güney Afrika Kalkınma Topluluğu üyesi 15 ülke üzerine 1990-2010 dönemini kapsayan bir analiz yapmışlardır. Panel veri yönteminin kullanıldığı çalışmada doğrudan yabancı yatırımlar, katma değer vergisi ve kurumlar vergisi oranları, vergi politikası uyum indeksi bağımsız değişken olarak; vergi gelirleri ise bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Çalışmada yapılan analizin sonucuna göre, sayılan tüm bağımsız değişkenlerde pozitif yönlü bir değişim bağımlı değişken konumundaki vergi gelirlerini artırmaktadır.

4. Veri Seti

Çalışmada, seçilmiş 16 OECD ülkesinde³ bazı makroekonomik değişkenlerin vergi gelirleri üzerinde etkisi araştırılmaktadır. Bu amaçla 1991-2015 dönemine ait yıllık veriler kullanılarak panel veri analizi uygulanmıştır. Oluşturulan doğrusal model aşağıda matematiksel olarak gösterilmiştir:

$$TAXREV_{it} = \alpha_{1i} + \beta_{1i}GROWTH_{it} + \beta_{2i}INF_{it} + \beta_{3i}UNEMP_{it} + \beta_{4i}GLOEC_{it} + u_{it} \quad (1)$$

Bu denklemde, $i=1,2,\dots,16$ ve $t=1,2,\dots,25$ 'tir. TAXREV, vergi gelirlerinin GSYİH'ye oranını; GROWTH, ekonomik büyüme hızını temsil etmekte ve vergi gelirleri üzerinde pozitif etkisinin olması beklenmektedir. INF, GSYİH deflatorüne göre hesaplanmış yıllık enflasyon oranını gösterip, vergi gelirleri üzerinde negatif bir etkiye sahip olması beklenmektedir. UNEMP, ILO tahminlerine dayalı işsizlik oranını ifade etmekte ve vergi gelirlerini negatif etkilemesi tahmin edilmektedir. ECOGLO değişkeni ise ekonomik küreselleşme düzeyini temsil etmektedir. Ekonomik

³ Seçilmiş 16 OECD Ülkesi: Avustralya, Belçika, Kanada, Şili, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Almanya, Yunanistan, Macaristan, Güney Kore, Meksika, Polonya, İsviçre, Türkiye, Birleşik Krallık ve ABD.

küreselleşme düzeyi endeks olarak gösterilmiş olup, fiili nakit akışlar (dış ticaret, doğrudan yabancı yatırımlar, portföy yatırımları ve yabancı uyruklulara yapılan ödemeler) ve kısıtlamalardan (gizli ithalat engelleri, ortalama tarife oranı, uluslararası ticarete alınan vergiler, sermaye hesabı kısıtlamaları) oluşmaktadır. Teorik açıdan ise ekonomik olarak küreselleşme düzeyindeki artışın vergi gelirlerini olumsuz etkilemesi beklenmektedir.

TAXREV değişkenine ait veriler OECD veri tabanından; GROWTH, INF ve UNEMP değişkenlerine ait değerler Dünya bankasına ait Dünya Gelişme Göstergeleri veri tabanından alınmıştır. Son olarak ECOGLO değişkeni verileri ise İsviçre Ekonomi Enstitüsü (KOF)'nden temin edilmiştir.

5. Ekonometrik Yöntem

Ampirik analiz kısmı 5 aşamadan oluşmaktadır. İlk olarak seriler arasında yatay kesit bağımlılığının varlığı Breusch ve Pagan (1980) tarafından ortaya konulan $CDLM_1$ ve Pesaran vd. (2008) tarafından geliştirilen $CDLM_{adj}$ testleriyle sınanmıştır. Daha sonra Pesaran (2007) tarafından geliştirilen CADF (Cross-sectional Augmented Dickey Fuller) ikinci nesil birim kök testi ile serilerin durağanlığı incelenmiştir. Üçüncü aşamada, değişken katsayılarının homojen ya da heterojen olduğunun belirlenmesi amacıyla Pesaran ve Yamagata (2008)'ya ait Delta Testi kullanılmıştır. Dördüncü aşamada, Westerlund (2008) tarafından geliştirilen Durbin-Hausman eşbütünleşme testi ile seriler arasında uzun dönemde ilişki olup olmadığı tespit edilmiştir. Son olarak ise beşinci aşamada değişkenlere ait katsayı tahminleri yapmak üzere Eberhardt ve Bond (2009) tarafından geliştirilen panel AMG (Artırılmış Ortalama Grup- Augmented Mean Group) yöntemine başvurulmuştur.

5.1. Yatay Kesit Bağımlılığı Testi

Yatay kesit bağımlılığı konusuna ilk katkıyı yapan, yatay kesit modeli bağlamında uzamsal bağımsızlık testi geliştiren Moran (1948)'dir. Daha sonra yatay kesit bağımlılığının incelenmesi için geliştirilen alternatif bir yaklaşım Breusch ve Pagan (1980)'in Langrange Multiplier (LM) testidir. LM testi, kalıntıların karesi alınmış korelasyon katsayılarının ortalamasına bağlıdır ve $T > N$ olduğu durumlarda uygulanabilir. LM istatistiği,

$$CDLM_1 = T \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{p}_{ij}^2 \quad (2)$$

\hat{p}_{ij}^2 , kalıntıların korelasyon katsayısıdır. Spesifik olarak,

$$\hat{p}_{ij} = \hat{p}_{ji} = \frac{\sum_{t=1}^T e_{it} e_{jt}}{(\sum_{t=1}^T e_{it}^2)^{1/2} (\sum_{t=1}^T e_{jt}^2)^{1/2}} \quad (3)$$

$e_{it} = y_{it} - \hat{\beta}_i' x_{it}$ olup, u_{it} 'nin EKK ile yapılan tahminidir. $CDLM_1$ testi, yatay kesit birimleri için özel bir koşula gerek olmaksızın uygulanabilir. Ancak $N > T$ olduğunda, ampirik uygulamalarda sapmalı sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Pesaran vd. (2008) tarafından LM istatistiğine yapılan bir düzeltmeyle bu sorun giderilmiştir;

$$CDLM_{adj} = \sqrt{\frac{2}{N(N-1)}} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \left[\hat{p}_{ij}^2 \left(\frac{(T-k)\hat{p}_{ij}^2 - \mu_{Tij}}{v_{Tij}} \right) \right] \sim N(0,1) \quad (12) \quad (4)$$

Denklemden μ_{Tij} ortalamayı, v_{Tij} varyansı göstermektedir. Düzeltmiş $CDLM$ ($CDLM_{adj}$) testi olarak adlandırılan bu test, $N > T$ ve $T > N$ iken yatay kesit bağımlılığını sapmasız olarak tahmin edebilmektedir. Hipotez testleri;

H_0 : Her i birimi için, u_{it} hata terimi 0 ortalama ve sabit varyansla bağımsızdır. Yani yatay kesit bağımlılığı yoktur

H_a : Yatay kesit bağımlılığı vardır

şeklindedir (Pesaran vd. 2008: 1-4).

5.2. CADF Panel Birim Kök Testi

Pesaran (2007)'nin CADF testi, standart Augmented Dickey-Fuller (ADF) regresyonunun bireysel serilerin gecikme seviyeleri ve birinci farklarının yatay kesit ortalamalarıyla genişletilmiş bir alternatiftir. Bu test ile hem bireysel yatay kesitler şeklinde genişletilmiş ADF (CADF) istatistikleri hem de basit ortalamalar için yeni asimptotik sonuçlar elde edilmektedir. CADF testi için kullanılan temel denklem;

$$y_{it} = (1 - \phi_i) \mu_i + \phi_i y_{i,t-1} + u_{it}, \quad i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T \quad (5)$$

(5) nolu denklemde, başlangıç değeri, y_{i0} , sonlu ortalama ve varyanslı bir yoğunluğa sahiptir ve hata terimi, u_{it} , tek faktörlü yapıya sahiptir;

$$u_{it} = \gamma_i f_t + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

Burada f_t , gözlenemeyen ortak etki ve ε_{it} , bireysel spesifik hatadır. Bu durumda denklem (5) ve (6) şöyle yazılabilir;

$$\Delta y_{it} = \alpha_i + \beta_i y_{i,t-1} + \gamma_i f_t + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

Bu denklemde, $\alpha_i = (1 - \varnothing_i) \mu_i$, $\beta_i = -(1 - \varnothing_i)$ ve $\Delta y_{it} = y_{it} - y_{i,t-1}$ 'dir. Buna göre birim kök hipotezi, $\varnothing_i = 1$, aşağıdaki gibi gösterilebilir;

$$H_0: \beta_i = 0 \text{ (tüm } i\text{'ler için)} \quad (8)$$

$$H_a: \beta_i < 0, i = 1, 2, \dots, N_1, \beta_i = 0, i = N_1 + 1, N_1 + 2, \dots, N \quad (9)$$

Yukarıda, H_0 hipotezi "her bir birim durağan değildir" ve H_a hipotezi "yatay kesitlerin bir kısmı durağandır" şeklinde oluşturulmuştur.

CADF ile bütün yatay kesite ait değerlerin durağanlığını belirlemek zor olduğundan, her bir yatay kesite özgü CADF istatistiklerinin aritmetik ortalaması alınması yoluyla tüm panele özgü CIPS istatistiği elde edilmektedir. CIPS istatistiği aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır;

$$CIPS(N, T) = t - bar = N^{-1} \sum_{i=1}^N t_i(N, T) \quad (10)$$

Denklemde $t_i(N, T)$, i . yatay kesit birimi için CADF istatistiğidir. Hem her bir ülke için hesaplanan CADF istatistikleri hem de tüm panele ait elde edilen CIPS test istatistik değerleri Pesaran tarafından Monte Carlo simülasyonları ile oluşturulan kritik tablo değerlerle karşılaştırılarak durağanlık sınanmaktadır. Hesaplanan CADF ile CIPS istatistik değerleri kritik değerlerden mutlak değer olarak büyük olduğu durumda temel hipotez reddedilerek panel için birim kök olmadığı sonucuna ulaşılabilmektedir (Pesaran, 2007, s. 265-303).

5.3. Homojenlik Testi

Eşbütünleşme testlerine geçmeden önce her bir ülke için eğim katsayılarının homojen ya da heterojen olduğu belirlenmelidir. Çünkü eğim katsayılarının homojen olup olmadığının tespit edilmesi uygulanacak eşbütünleşme testi için önemlidir. Pesaran ve Yamagata (2008) tarafından geliştirilen Delta($\hat{\Delta}$) testleriyle eğim katsayılarının homojen olup olmadığı araştırılmaktadır. Büyük örneklem için aşağıdaki eşitlikte verilen $\hat{\Delta}$ testi, küçük örneklem için ise $\hat{\Delta}_{adj}$ testi kullanılabilir:

$$\hat{\Delta} = \sqrt{N} \left(\frac{N^{-1} \hat{S} - k}{\sqrt{2k}} \right), \quad (11)$$

$$\hat{\Delta}_{adj} = \sqrt{N} \left(\frac{N^{-1} \hat{S} - E(\hat{z}_{iT})}{\sqrt{Var(\hat{z}_{iT})}} \right) \quad (12)$$

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_i X_{it} + \varepsilon_{it}, \quad i = 1 \dots \dots \dots N, \quad t = 1 \dots \dots \dots T \quad (13)$$

(13) nolu denklemin tahmini için kullanılan, testlerin sıfır ve alternatif hipotezleri aşağıdaki gibidir;

$H_0: \beta_i = \beta$ yani eğim katsayıları homojendir.

$H_a: \beta_i \neq \beta$ yani eğim katsayıları homojen değildir (Pesaran ve Yamagata, 2008, s. 55-64).

5.4. Eşbütünleşme Testi

Çalışmalarda değişkenlerin durağanlığının, yatay kesit birimleri arasındaki bağımlılığının ve eğim katsayılarının homojen olup olmadığının tespit edilmesi kullanılacak eşbütünleşme testinin belirlenmesi açısından çok önemlidir. Çalışmada serilerin bazıları durağan ve bazıları durağan olmadığından, modelde eşbütünleşme katsayıları heterojen olduğundan ve yatay kesit birimleri arasında bağımlılık bulunduğundan buna uygun şekilde Westerlund (2008) Durbin-Hausman eşbütünleşme testi kullanılmıştır.

Durbin-Hausman eşbütünleşme testi, bağımlı değişkenin durağan olmaması koşuluyla bağımsız değişkenlerden bazılarının durağan ve bazılarının durağan olmadığı durumda kullanılabilir. Test iki şekilde hesaplanabilmekte olup, bunlardan biri otoregresif parametrenin heterojen olduğunu kabul eden grup ortalaması istatistiği (DH_g) ve ikincisi ise otoregresif parametrenin homojen olduğunu varsayan panel istatistiği (DH_p)'dir;

$$DH_g = \sum_{i=1}^n \hat{S}_i (\hat{\theta}_i - \hat{\theta})^2 \sum_{t=2}^T \hat{e}_{it-1}^2 \quad (14)$$

$$DH_p = \hat{S}_n (\hat{\theta} - \hat{\theta})^2 \sum_{i=1}^n \sum_{t=2}^T \hat{e}_{it-1}^2 \quad (15)$$

DH_g ve DH_p için H_0 hipotezi her iki test için de "tüm birimler için eşbütünleşme yoktur." şeklinde oluşturulmuştur. Alternatif hipotezler H_1^p "tüm panel için eşbütünleşme vardır." ve H_1^g ise "bazı birimler için eşbütünleşme vardır." şeklinde oluşturulmuştur (Westerlund, 2008, s. 199-203).

5.5. Uzun Dönem Eşbütünleşme Katsayılarının Tahmini

Çalışmada modele ait uzun dönemli katsayıların elde edilmesinde panel AMG (Augmented Mean Group; Artırılmış Ortalama Grup) yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde, yatay kesit bağımlılığı ve eğim katsayılarının heterojenliği de göz önünde bulundurularak ortalama eğim katsayısı tahmini yapılabilmektedir. Ayrıca bu yöntem, bağımsız değişkenler ile hata terimleri arasında ilişki olduğunu gösteren içsellik problemi söz konusu olduğunda da kullanılabilir (Eberhardt ve Bond, 2009, s. 1-2).

5.6. Ampirik Analiz Sonuçları

Seçilmiş OECD ülkelerinde vergi gelirlerinin bazı makroekonomik belirleyicileri üzerine yapılan panel veri analizi kapsamında, ilk olarak seriler arasında ve modelde yatay kesit bağımlılığının varlığı araştırılmıştır. Analiz sonuçları aşağıdaki Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Yatay Kesit Bağımlılığı Testi Sonuçları

Değişkenler	$CDLM_1$	Olasılık Değeri	$CDLM_{adj}$	Olasılık Değeri
TAXREV	195.520***	0.000	53.250***	0.000
GROWTH	140.913*	0.093	40.108***	0.000
INF	208.977***	0.000	27.672***	0.000
UNEMP	169.539***	0.002	58.008***	0.000
ECOGLO	213.995***	0.000	50.018***	0.000
Model	795.859***	0.000	10.519***	0.000

Not: ***,** ve * sırasıyla serilerde %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

$CDLM_1$ testi sonuçlarına göre TAXREV, INF, UNEMP ve ECOGLO serilerinin istatistiki olarak %1 anlamlılık düzeyinde yatay kesit bağımlılığına sahip olduğu görülmektedir. GROWTH değişkeni ise %10 anlamlılık düzeyinde yatay kesit bağımlılığına sahiptir. Bununla beraber, $CDLM_{adj}$ testi sonuçları tüm serilerde %1 anlamlılık düzeyinde yatay kesit bağımlılığının mevcut olduğunu ortaya koymuştur. Model için uygulanan yatay kesit bağımlılığı testi sonuçlarına göre ise her iki teste göre de yatay kesit bağımlılığının varlığı kanıtlanmıştır.

Değişkenlerin durağanlık düzeylerinin belirlenmesi amacıyla uygulanan CADF panel birim kök testi sonuçları Tablo 2 ve Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 2. Durağanlık Testi Sonuçları

Ülkeler	TAXREV				GROWTH		INF	
	Düzey		1. Fark		Düzey		Düzey	
	Değer	G.	Değer	G.	Değer	G.	Değer	G.
Avustralya	-1.595	1	-2.426	1	-6.757***	1	0.274	4
Belçika	-1.473	3	-0.928	3	-4.292***	1	-3.321*	1
Kanada	-0.936	2	-1.930	2	-3.664**	1	-3.786**	1
Şili	-2.183	2	-1.383	4	-3.820**	1	-2.222	1
Çek Cumh.	-2.993	1	-2.227	1	-2.230	1	-2.403	1
Fransa	-1.428	2	-1.327	1	-3.195*	1	-0.439	4
Almanya	-1.450	2	-2.294	2	-1.682	2	-3.959**	2
Yunanistan	-1.969	1	-3.683**	1	-3.475**	1	-2.279	2
Macaristan	-2.695	1	-1.603	1	-2.518	1	-4.341***	3
Güney Kore	-1.135	1	-2.467	1	-2.772	1	-3.194*	1
Meksika	-1.764	1	-1.994	1	-3.443**	1	-5.079***	1
Polonya	-0.981	4	-3.260*	1	-2.301	1	-1.730	1
İsviçre	-4.115**	1	-2.659	1	-1.371	1	-1.778	1
Türkiye	-1.956	1	-1.356	3	-2.918	1	-1.211	1
Birleşik Krallık	-1.897	1	-5.059***	1	-1.937	1	-3.741**	1
ABD	-0.774	3	-4.151***	1	-1.068	1	-2.105	1
Panel CIPS	-1.834		-2.422**		-2.965***		-2.58***	

Not 1: G., gecikme uzunluklarını göstermekte ve Schwarz bilgi kriterine göre belirlenmiştir.

Not 2: CADF istatistiği kritik değerleri Pesaran (2007)'deki Tablo 1b'den alınmıştır. Kritik değerler, -4.12***, -3.36** ve -2.98* olmak üzere, sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Not 3: CIPS istatistiği kritik değerleri Pesaran (2007)'deki Tablo 2b'den alınmıştır. Kritik değerler, -2.45***, -2.25** ve -2.15* olmak üzere, sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Tablo 2' gösterilen CADF panel birim kök testi sonuçlarına göre, TAXREV serisinin İsviçre dışındaki diğer 15 ülkede düzey değerlerinde durağan olmadığı görülmektedir. Durağan olmayan serilerin birinci farkı alındığında ise Yunanistan, Birleşik Krallık ve ABD'de durağanlığın sağlandığı gözlenmiştir. GROWTH değişkeni incelendiğinde, Avustralya, Belçika, Kanada, Şili, Fransa, Yunanistan ve Meksika'da serilerin düzey değerlerinde durağan olduğu ancak diğer ülkelerde durağan bir yapıya sahip olmadığı belirlenmiştir. INF değişkenine bakıldığında ise, Belçika, Kanada, Almanya, Macaristan, Güney Kore, Meksika ve Birleşik Krallıkta serilerin düzey değerlerinde durağan olduğu ancak diğer ülkelerde birim köke sahip olduğu tespit edilmiştir. Panelin geneli için durağanlık değerlendirmesi yapılmasına izin veren CIPS testi sonuçlarına

göre ise, TAXREV değişkeninin birinci mertebeden durağan olduğu yani $I(1)$, GROWTH ve INF değişkenlerinin ise düzey değerlerinde durağan oldukları yani $I(0)$ oldukları göz önüne serilmiştir.

Tablo 3. Durağanlık Testi Sonuçları

Ülkeler	UNEMP				ECOGLO			
	Düzyey		1. Fark		Düzyey		1. Fark	
	Değer	G.	Değer	G.	Değer	G.	Değer	G.
Avustralya	-3.185*	1	-3.447**	1	-0.730	1	-2.995*	1
Belçika	-2.349	1	-2.462	1	-2.762	1	-1.965	1
Kanada	-2.556	1	-3.492*	1	-3.035*	1	-1.463	1
Şili	-2.318	1	-3.286*	1	-1.145	1	-1.869	1
Çek Cumh.	-1.936	1	-2.801	1	-0.102	1	-1.545	1
Fransa	-1.524	1	-2.009	3	-2.813	1	-4.244	2
Almanya	-1.663	1	-2.444	1	-1.282	1	-2.558	2
Yunanistan	-2.251	1	-4.123***	1	-2.753	2	-2.983*	2
Macaristan	-2.200	3	-1.532	1	-0.904	3	-4.058**	1
Güney Kore	-2.883	1	-3.540**	1	-1.633	1	-2.601	1
Meksika	-2.201	1	-3.353**	1	-1.142	1	-3.868**	1
Polonya	-2.477	1	-2.474	1	-2.710	1	-2.645	3
İsviçre	-0.898	3	-1.958	3	-2.087	1	-3.325*	1
Türkiye	-1.818	1	-2.948	1	-1.535	4	-3.023*	1
Birleşik Krallık	-1.953	1	-1.735	1	-0.962	1	-3.727**	1
ABD	0.311	3	-2.641	1	-2.277	2	-3.667**	1
Panel CIPS	-1.994		-2.765***		-1.742		-2.90***	

Not 1: G., gecikme uzunluklarını göstermekte ve Schwarz bilgi kriterine göre belirlenmiştir.

Not 2: CADF istatistiği kritik değerleri Pesaran (2007)'deki Tablo 1b'den alınmıştır. Kritik değerler, -4.12***, -3.36** ve -2.98* olmak üzere, sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Not 3: CIPS istatistiği kritik değerleri Pesaran (2007)'deki Tablo 2b'den alınmıştır. Kritik değerler, -2.45***, -2.25** ve -2.15* olmak üzere, sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Tablo 3'te gösterilen durağanlık testi sonuçlarına göre, UNEMP değişkeni ele alındığında Avustralya dışındaki diğer ülkelerde serilerin düzey değerlerinde durağan olmadığı ifade edilebilir. Birinci fark alındığında ise Avustralya'nın yanında Şili, Yunanistan, Güney Kore ve Meksika'da serilerin durağan bir yapıya kavuştuğu görülmektedir. ECOGLO değişkenine bakıldığında, Kanada dışında düzey değerlerinde durağan bir seriye sahip olan ülke bulunmamaktadır. Ancak birinci farklar alındığında Avustralya, Yunanistan, Macaristan, Meksika, İsviçre,

Türkiye, Birleşik Krallık ve ABD’de serilerin durağanlaştığı belirlenmiştir. Ayrıca panelin geneli için durağanlık analizi yapılmasını sağlayan CIPS testi sonuçlarına göre, hem UNEMP hem de ECOGLO değişkenlerinin birinci farkları alındığında durağan hale geldikleri dolayısıyla I(1) oldukları tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre, panelin tümü için değerlendirme yapıldığında GROWTH ve INF değişkenlerinin I(0) ve TAXREV, UNEMP ve ECOGLO değişkenlerinin ise I(1) oldukları tespit edilmiştir.

Uygulanacak eşbütünleşme testi ve katsayı tahmini açısından eğim katsayılarının homojen ya da heterojen olması büyük önem arz ettiğinden, bu amaçla gerçekleştirilen Delta Testi sonuçları aşağıdaki Tablo 4’te sunulmuştur.

Tablo 4. Homojenlik Testi Sonuçları

	Test istatistiği	Olasılık değeri
Delta_tilde ($\hat{\Delta}$)	2.909***	0.000
Delta_tilde_adj ($\hat{\Delta}_{adj}$)	3.317***	0.000

Not: ***, ** ve * sırasıyla istatistik olarak %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Tablo 4’te sunulmuş olan homojenlik testi sonuçlarına göre, test istatistiklerinin olasılık değerleri %5’ten küçük olduğundan hipotezi reddedilmiş ve yatay kesit birimleri arasında parametrelerin heterojen olduğu belirlenmiştir.

Birim kök testi sonucuna göre, bazı değişkenler (GROWTH ve INF) düzey değerlerinde durağan iken bazı değişkenler (TAXREV, UNEMP ve ECOGLO) birinci mertebeden durağan olduklarından ve ayrıca yatay kesitler arasında eğim katsayıları heterojen olduğundan değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki araştırılırken buna uygun şekilde Durbin-Hausman eşbütünleşme testi uygulanmıştır. Eşbütünleşme testine ait sonuçlar aşağıdaki Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5. Durbin-Hausman Eşbütünleşme Testi Sonuçları

	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
Durbin-H Grup	7.821***	0.000
Durbin-H Panel	-1.604	0.946

Not: ***, ** ve * sırasıyla serilerde istatistik olarak %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Eşbütünleşme testi sonuçlarının gösterildiği Tablo 5’e göre, H_0 hipotezi kabul edilmiş olup panelin bütünü için seriler arasında uzun dönemli ilişki olmadığı belirlenmiştir. Ancak paneli oluşturan yatay kesit

birimlerinden bazılarında seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre, her bir yatay kesit birimi yani her bir ülkeye özgü olarak uzun dönem katsayı tahminlerinin yapılmasına karar verilmiştir. Eberhardt ve Bond (2009) tarafından geliştirilen AMG yöntemiyle her bir ülkeye ait yapılan uzun dönem katsayı tahmin sonuçları Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Katsayı Tahmin Sonuçları

Ülkeler	Bağımlı Değişken: TAXREV							
	GROWTH		INF		UNEMP		ECOGLO	
	Katsayı	Olasılık Değeri	Katsayı	Olasılık Değeri	Katsayı	Olasılık Değeri	Katsayı	Olasılık Değeri
Avustralya	0.606**	0.026	0.176	0.401	-0.317	0.601	-0.103	0.645
Belçika	-0.097	0.179	-0.266	0.126	0.116	0.436	0.174***	0.004
Kanada	-0.324	0.900	0.271	0.343	1.517***	0.003	0.342	0.113
Şili	0.177**	0.036	-0.027	0.564	-0.244	0.146	0.113***	0.000
Çek Cumh.	0.139*	0.052	0.136**	0.012	-0.075	0.632	-0.001	0.990
Fransa	-0.032	0.819	-0.430	0.357	0.004	0.990	0.067	0.345
Almanya	-0.127***	0.005	-0.237**	0.033	-0.354***	0.000	0.074***	0.001
Yunanistan	-0.031	0.702	-0.314*	0.061	0.125*	0.078	0.031	0.787
Macaristan	-0.432***	0.000	-0.132*	0.091	-0.138	0.396	-0.222***	0.000
Güney Kore	-0.031	0.498	-0.119	0.166	-0.637***	0.000	0.182***	0.000
Meksika	-0.076	0.208	-0.058**	0.021	-0.126	0.599	-0.013	0.849
Polonya	0.335***	0.000	0.075***	0.004	-0.035	0.520	-0.073***	0.006
İsviçre	-0.061	0.348	-0.239**	0.018	-0.037	0.798	0.188***	0.000
Türkiye	-0.007	0.945	-0.055***	0.002	0.150	0.746	0.359**	0.035
Birleşik Krallık	0.451*	0.090	-0.110	0.595	1.052***	0.001	0.137	0.428
ABD	0.003	0.977	-0.011	0.964	-0.673***	0.000	-0.106**	0.020

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

Tablo 6'da gösterilen katsayı tahmin sonuçlarına göre, ekonomik büyümeyi temsil eden GROWTH değişkeninin vergi gelirleri üzerindeki etkisinin ülkeden ülkeye farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Buna göre, Avustralya, Şili, Çek Cumhuriyeti, Polonya ve Birleşik Krallıkta ekonomik büyümenin vergi gelirlerinin GSYİH'ye oranı üzerinde teorik beklentilere uygun olarak pozitif ve anlamlı etkilere sahip olduğu görülmektedir. Fransa ve Macaristan'da ise ekonomik büyüme vergi gelirlerini istatistiki açıdan anlamlı ancak negatif etkilemektedir. Diğer ülkelerde ise ekonomik büyümenin vergi gelirleri üzerinde anlamlı herhangi bir etkisinin olmadığı

ğı bulgusuna ulaşılmıştır. Büyümenin vergi gelirleri üzerindeki etkisinin en yüksek olduğu Birleşik Krallıkta, ekonomik büyümedeki %1'lik artışın vergi gelirlerinin GSYİH'ye oranını %0.606 arttığı tespit edilmiştir.

Enflasyonu temsilen kullanılan INF değişkeninin vergi gelirlerinin GSYİH'ye oranı üzerindeki etkisi beklendiği gibi çoğu ülkede negatiftir. Almanya, Yunanistan, Macaristan, Meksika, İsviçre ve Türkiye'de enflasyon düzeyindeki artış vergi gelirlerini olumsuz etkilediği gözlenmiştir. Ancak teorik beklentilerden farklı olarak Çek Cumhuriyeti ve Polonya'da enflasyondaki artış vergi gelirlerini artırmaktadır. Bunun yanında Avustralya, Belçika, Kanada, Şili, Fransa, Güney Kore, Birleşik Krallık ve ABD'de enflasyonun vergi gelirleri üzerinde herhangi anlamlı bir etkisi bulunmadığı belirlenmiştir. Enflasyonun vergi gelirleri üzerindeki etkisinin en yüksek olduğu Yunanistan'da, enflasyon oranındaki %1'lik artış vergi gelirlerinin GSYİH'ye oranını %0.314 azaltmaktadır. Türkiye'de ise enflasyondaki %1'lik artışın vergi gelirlerini %0.055 olarak düşük düzeyde azalttığı görülmüştür.

İşsizliği temsilen kullanılan UNEMP değişkeninin ise çoğu ülkede vergi gelirlerinin GSYİH'ye oranı üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı görülmüştür. Almanya, Güney Kore ve ABD'de teori ile tutarlı şekilde işsizlikteki artışın vergi gelirleri üzerinde istatistiki olarak anlamlı ve negatif etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Ancak Kanada ve Birleşik Krallıkta teorik beklentilerin tersi yönde işsizlikteki artış vergi gelirlerini önemli düzeyde pozitif ve anlamlı olarak etkilemektedir. İşsizliğin vergi gelirleri üzerindeki etkisinin en yüksek olduğu Kanada'da işsizlikteki %1'lik artış vergi gelirlerinin GSYİH'ye oranını %1.517 arttırmaktadır.

Son olarak ekonomik küreselleşmeyi temsil eden ECOGLO değişkeninin vergi gelirlerinin GSYİH'ye oranı üzerindeki etkisinin de ülkeden ülkeye farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Macaristan, Polonya ve ABD'de teorik beklentilere paralel olarak ekonomik küreselleşme düzeyindeki artışın vergi gelirleri üzerinde negatif ve istatistiki olarak anlamlı etkilerinin olduğu ancak Belçika, Şili, Almanya, Güney Kore, İsviçre ve Türkiye'de teorik beklentilerle uyumsuz olarak pozitif ve anlamlı etkilerinin olduğu sonucuna varılmıştır. Ekonomik küreselleşmenin vergi gelirleri üzerindeki etkisinin en yüksek olduğu Türkiye'de ekonomik anlamda küreselleşme düzeyindeki 1 puanlık artış vergi gelirlerinin GSYİH'ye oranını %0.359 arttırmaktadır. Ancak diğer bazı ülkelerde ise, ekonomik küreselleşmenin vergi gelirleri üzerinde herhangi anlamlı bir etkisinin olmadığı gözlenmiştir.

Sonuç

OECD ülkelerinde vergi geliri düzeyini etkileyen makroekonomik değişkenlerin ele alındığı bu çalışmada, yapılan eşbütünleşme testi sonucunda seriler arasında uzun dönemli ilişkilerin olduğu tespit edilmiştir. Sonrasında uzun dönemde makroekonomik değişkenlerin vergi gelirlerini ne şekilde etkilediğinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen katsayı tahmin sonuçlarına göre, her bir değişkenin vergi gelirleri üzerindeki etkisinin ülkeden ülkeye değiştiği belirlenmiştir. Ayrıca değişkenlerin vergi gelirleri üzerindeki etkisinin kimi ülkede teorik beklentilerle uyumlu olduğu ancak kimi ülkede ise teorik beklentilerle tutarsız olduğu da görülmüştür.

Ele alınan ülkelerin çoğunluğunda ekonomik büyümenin vergi gelirlerinin GSYİH'ye oranı üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı ve ayrıca Fransa ve Macaristan'da teorik beklentilerin aksine negatif etkisinin olduğu belirlenmiştir. Bu husus, uygulanan arz yönlü politikalara bağlı olarak gerçekleştirilen üretim artışlarının mevcut talep düzeyinden yüksek olduğu durumda tüketimden ziyade firmaların stok düzeyinde artışa yol açarak vergi gelirlerinin GSYİH'ye oranını azaltabileceği şeklinde ifade edilebilir. Ayrıca ilgili ülkelerde ekonomik büyüme gerçekleşirken aynı dönemde eş anlı olarak vergi idarelerinin etkinlik düzeyi ya da vatandaşların vergiye uyumunun azalması sonucu vergi gelirlerindeki artış büyüme oranındaki artışın gerisinde kalabilecektir. Enflasyonun teorik açıdan vergi gelirlerinin GSYİH'ye oranı üzerindeki etkisi beklendiği gibi çoğu ülkede negatif iken, Çek Cumhuriyeti ve Polonya'da pozitif ve anlamlı çıkmıştır. Bu durum, Taban (2013)'ün de eserinde belirttiği gibi bazı ülkelerde enflasyonist ortamda bireyler tüketime daha fazla yönelerek tasarruflara daha az meyledeceğinden dolayı, enflasyondaki artışın vergi gelirlerinin GSYİH içindeki payını olumlu etkileyebileceği şeklinde yorumlanabilir. Bir başka önemli değişken işsizliğin vergi gelirlerinin GSYİH'ye oranı üzerindeki etkisine bakıldığında, ülkelerin büyük çoğunluğunda işsizlikteki değişimin herhangi bir etkiye sahip olmadığı ancak Kanada ve Birleşik Krallıkta işsizlikteki artışın vergi gelirlerinin GSYİH'ye oranını arttırdığı görülmüştür. Bu husus ise işsizlikteki artışın GSYİH'yi olumsuz etkileyebileceği ancak söz konusu gelişmiş iki ülkede işsizlik maaşlarının azımsanmayacak miktarda olduğu göz önünde bulundurulduğunda, GSYİH üzerindeki olumsuz etkinin tüketim üzerindeki olumsuz etkiden büyük olduğu durumda vergi gelirlerinin GSYİH'ye oranının artabileceği şeklinde yorumlanabilir. Ayrıca, söz konusu iki ülke gelişmiş ülkelerdir. Bu ülkelerde sermaye ve teknoloji yoğun bir üretime gidiş

olduğu, bu durum işsizliği artırsa da firmaların kar oranlarındaki artışla birlikte vergi gelirleri oranında da bir artışa yol açabileceği söylenebilir. Ekonomik küreselleşmenin vergi gelirlerinin GSYİH'ye oranı üzerindeki etkisini ölçmek amacıyla kullanılan ekonomik küreselleşme endeksinin etkisinin bazı ülkelerde teorik beklentilere uygun şekilde vergi gelirlerinin GSYİH'ye oranını azalttığı ancak Belçika, Şili, Almanya, Güney Kore, İsviçre ve Türkiye'de ise arttırdığı ortaya çıkmıştır. OECD veri tabanında⁴ sunulan verilerden görülebileceği gibi küreselleşme sürecinde toplam vergi gelirleri içinde dolaysız vergilerin payı azalarak dolaylı vergilerin payı artmış olup, toplam vergi gelirlerinin GSYİH içindeki payı yükselmiştir. Bu durum ele alınan ülkelerde dolaylı vergi oranlarındaki artışla elde edilen vergi kazançlarının dolaysız vergi oranlarındaki azalmayla ortaya çıkabilecek vergi geliri kaybından daha yüksek düzeyde olabileceği şeklinde yorumlanabilir. Ayrıca küreselleşmeyle birlikte artan ticari ilişkilere bağlı olarak ülkelerin gerçekleştirdiği ihracat ve ithalat düzeyleri yükselmiştir. Bu durum ithalattan alınan vergi gelirlerinde artış sağlamıştır. Sonuç olarak, hem dolaylı vergi gelirlerindeki artışın dolaysız vergi gelirlerindeki azalıştan yüksek olması hem de ithalata dayalı vergi gelirlerindeki artıştan dolayı ekonomik küreselleşmenin toplam vergi gelirlerinin GSYİH içindeki payını arttırabileceği söylenebilir.

Son olarak Türkiye açısından bir değerlendirme yapıldığında, ekonomik büyüme ve işsizlikteki artışın vergi gelirleri üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı ancak enflasyondaki artışın teorik beklentilerle uygun şekilde vergi gelirlerinin GSYİH'ye oranını azalttığı belirlenmiştir. Ayrıca ekonomik olarak küreselleşme düzeyindeki artışın teorik beklentilerin aksine dolaylı vergi gelirlerindeki ve ithalat vergi gelirlerindeki artışa bağlı olarak toplam vergi gelirlerinin GSYİH'ye oranını arttırdığı bulgusuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlara göre, Türkiye'de vergi gelirlerinin GSYİH içindeki payını artışı sağlamak için, son dönemde tekrar artışa geçen enflasyonu düşürücü politikaların üretilmesi gerekmektedir. Her ne kadar ekonomik küreselleşmenin vergi gelirleri üzerinde pozitif etkisi tespit edilmiş olsa da, Türkiye geliştirmekte olan bir ülkedir ve dışa bağımlılığın getireceği riskler de göz önüne alınarak finansal anlamda dışa açıklığın kontrollü sürdürülmesi gerekmektedir.

⁴ https://www.oecd-ilibrary.org/taxation/data/revenue-statistics/comparative-tables_data-00262-en

Kaynakça

- Ahmed, M. Q. & Muhammad, S. D. (2010). Determinants of Tax Buoyancy: Empirical Evidence from Developing Countries. *European Journal of Social Sciences*, 13(3), 408-414.
- Atsan, E. (2017). The Determinants of Tax Capacity and Tax Effort in Turkey for The Period of 1984-2012. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 10(4), 214-234.
- Brennan, G. & Buchanan, J.M. (1980). *The Power to Tax: Analytical Foundations of a Fiscal Constitution*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Brooks, C. & Manza, J. (2006). Why Do Welfare States Persist?. *The Journal of Politics*, 68(4), 816-827.
- Burman, L.E. (2003). Is the Tax Expenditure Concept Still Relevant. *National Tax Journal*, 56(3), 613-627.
- Castro, G.-A. & Ramguez, D.-B. (2014). Determinants of Tax Revenue in OECD Countries Over the Period 2000-2011. *Contaduriay Administracion*, 59(3), 35-59.
- Dioda, L. (2012). Structural Determinants Of Tax Revenue In Latin America and The Caribbean. *Subregional Headquarters In Mexico*, 3, 1-44.
- Eberhardt, M. & Bond, S. (2009). Cross-Section Dependence in Nonstationary Panel Models: A Novel Estimator. Munich Personal RePEc Archive, https://mpra.ub.uni-muenchen.de/17870/2/MPPRA_paper_17870.pdf. (01.11.2018)
- Eltony, N. M. (2002). The Determinants Of Tax Effort In Arab Countries. Kuwait: Arab Plannig Insitue, API-Working Paper No 207, 1-44.
- Etzioni, A. (1986). Tax Evasion and Perception of Tax Fairness : A Research Note. *The Journal of Applied Behavioral Science*, 22 (2), 177-185.
- Grasmick, H. G., Bursk, R.J. & Cochran J. K. (1991). Render unto Caesar what is Caesar's: Religiosity and Taxpayers' Inclinations to Cheat. *The Sociological Quarterly*, 32(2), 251-266.
- Gupta, A. S. (2007). Determinants of Tax Revenue Efforts In Developing Countries. IMF Working Paper, WP/07/184.
- Hassan, S., Mishra, B. & Suresh, P. S. (2016). A Multi-Dimensional Approach To The Determinants Of Tax Revenue: The Case Of The State Of Jammu And Kashmir (India). *Elk Asia Pacific Journal of Finance and Risk Management*, 7(3).
- Karabulut, R. & Şeker, K. (2018) Belirlenmiş Değişkenlerin Vergi Gelirleri Üzerindeki Etkisi: Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(3), 1049-1070.
- Leroy, M. (2003). Sociology of The Tax Payer And The Tax Avoidance. *Archives Européennes de Sociologie*, 44(2), 213-244.
- Leroy, M. (2008). Tax Sociology. Sociopolitical Issues for a Dialogue with Economists, 3, 1-33, <http://socio-logos.revues.org/2073>, (18.10.2018)
- Lewis, A. (1979). An Empirical Assessment of Tax Mentality. *Public Finance/Finances Publiques*, 34, 245-257.

- Mann, F. K. (1943). The Sociology of Taxation. *The Review of Politics*, 5(2), 225-235, <http://www.jstor.org/stable/1404264>, (09.10.2018).
- Martin, I. W., Mehrotra, A. K. & Prasad M., (2009). The Thunder of History: The Origins and Development of the New Fiscal Sociology. In Martin, I. W., Mehrotra, A. K. & Prasad M (Eds.) *The New Fiscal Sociology Taxation in Comparative and Historical Perspective* (pp.1-28). Cambridge University Press
- Muibi, O. S. & Sinbo, O. M. (2013). Macroeconomic Determinants of Tax Revenue in Nigeria (1970-2011). *World Applied Sciences Journal*, 28(1), 27-35
- Musgrave, R. A. (1983). Who Should Tax, Where, and What?. in McLure C. E (ed.) *Tax Assignment in Federal Countries*, Canberra,
- Özmen, İ. (2016). Tarihsel Olarak Vergi Gelirlerinin Belirleyicileri ve BRIC-T Üzerine Ekonometrik Bir Analiz. Doktora Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Pesaran, M.H. (2004). General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels. *Journal of Applied Econometrics*, 20, 264-309.
- Pesaran, M.H. (2007). A Simple Panel Unit Root Test in the Presence of Cross-Section Dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22, 265-312.
- Pesaran, M.H., & Yamagata, T. (2008). Testing Slope Homogeneity in Large Panels. *Journal of Econometrics*, 142(1), 50-93.
- Ring, D. M. (2008). What's at Stake in the Sovereignty Debate?: International Tax and the Nation-State. *Virginia Journal of International Law*, 49 (1), 155-234.
- Stotsky, J.G. & WoldeMariam, A. (1997). Tax Effort in Sub-Saharan Africa. IMF Working Paper, WP/97/107, September.
- Tanzi, V. (1980). *Inflation and the Personal Income Tax : An International Perspective*. Cambridge: Cambridge University Press
- Tanzi, V. Davoodi, H. (2000). Corruption, Growth and Public Finance. IMF Working Paper, WP/00/182.
- Torgler, B. (2003). To Evade or Not To Evade: That Is the Question. *Journal of Socio-Economics*, 32, 283-302.
- Torgler, B. (2011). Tax Morale and Compliance Review of Evidence and Case Studies for Europe. The World Bank, Policy Research Working Paper No: 5922
- Uluatam, Ö. (2012), *Kamu Maliyesi*, Ankara: İmaj Yayıncılık
- Yonah, A. R. (2007) *International Tax as International Law: An Analysis of the International Tax Regime*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Westerlund, J. (2008). Panel Cointegration Tests of the Fisher Effect. *Journal of Applied Econometrics*, 23, 193-223.

Portföy Risk Analizleri: Uluslararası Hisse Senedi Piyasalarından Kanıtlar

Önder BÜBERKÖKÜ¹ - Simge TÜZÜN ŞAHMAROĞLU² - Akın AKAR³

Makale Gönderim Tarihi: 09.08.2018

Makale Kabul Tarihi: 12.09.2019

Öz

Portföy teorisinde yatırımcıların genelinin riskten kaçınma eğilimi gösterdikleri kabul edilir. Bu nedenle doğru portföy kararlarının verilebilmesinde yatırım yapılacak piyasaların risk düzeyinin doğru bir şekilde ölçülmesi oldukça önemlidir. Bu çalışmada beş gelişmiş ve sekiz gelişen ülke gösterge hisse senedi endeksinin finansal risk düzeyleri Filtrelenmiş tarihi simülasyon ve Monte Carlo simülasyon yöntemleri ile ölçülmüştür. Çalışma bulguları BIST100, BOVESPA, SSE Composite ve DAX30 endekslerinin en riskli; S&P TSX, TSEC Weighted ve Jakarta Composite endekslerinin ise en az riskli endeksler olduğuna işaret etmektedir. Bulgular ayrıca, portföy riskinin ölçümünde hisse senedi endekslerinin karakteristik özelliklerinin dikkate alınmasının daha doğru sonuçlara ulaşılabilmesi açısından önemli olduğuna işaret etmektedir.

Anahtar kelimeler: Portföy riski, Hisse senedi piyasaları, Filtrelenmiş tarihi simülasyon, Monte Carlo simülasyonu

JEL Sınıflandırması: C58;G11;G15;F30

¹ Doç. Dr., Yüzüncü Yıl Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Finans Bilim Dalı, e-posta: onderbuber@gmail.com. Sorumlu yazar. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7140-557X>.

² Ar. Gör. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Muhasebe ve Finansman Anabilim Dalı, e-posta: stuzun34@yahoo.com. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5100-6996>

³ Yüzüncü Yıl Üniversitesi, İşletme Fakültesi, YL öğrencisi, akinakar88@gmail.com. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0991-0134>

Portfolio Risk Analysis: Evidence from International Stock Markets

Abstract

Portfolio theory assumes investors are risk-averse, so accurately measuring the level of financial risk in the stock markets is essential to making correct portfolio decisions. Using both filtered historical and Monte Carlo simulations, this study measures the market risk of five developed and eight emerging stock markets. The results show that the riskiest stock indices are the ISE100, BOVESPA, SSE Composite and DAX30, respectively, whereas the S&P TSX, TSEC Weighted and Jakarta Composite indices are found to be the least risky. Findings also indicate that it is important to use models that take into account the stylized facts of financial variables such as stock indices to obtain more accurate results when measuring portfolio risk.

Keywords: Portfolio risk; Stock markets; Filtered historical simulation; Monte Carlo simulation

JEL Classification: C58; G11; G15; F30

1. Giriş

Bir portföyün toplam riski sistematik ve sistematik olmayan risk bileşenlerinden oluşmaktadır. Sistematik risk, gerçekleştiğinde finansal sistemin geneli üzerinde etkili olabilen riski ifade ederken sistematik olmayan risk gerçekleştiğinde etkileri daha çok ilgili firma veya sektör ile sınırlı kalan riskleri ifade etmektedir. Portföy yönetimi açısından iki risk türü arasındaki en temel fark sistematik olmayan riskin portföy çeşitlendirmesi ile giderilebilen bir risk türü olmasıdır.

Literatürde portföyün toplam riskinin azaltılabilmesi için çeşitlendirmenin nasıl olması gerektiği konusunda iki önemli yaklaşım bulunmaktadır. Bunlardan ilki geleneksel portföy yaklaşımıdır. Geleneksel portföy yaklaşımı portföye dahil edilecek menkul kıymet sayısının artırılmasının portföyün riskini azaltacağı ilkesine dayanmaktadır. İkincisi ise Markowitz (1952) tarafından geliştirilen modern portföy teorisidir. Modern portföy teorisi hem portföy yönetimine akademik bir altyapı kazandırmış hem de portföy riskinin azaltılmasında portföyü oluşturacak finansal varlıkların getirileri arasındaki korelasyonun da önemli olduğunu göstermiştir. Korelasyonun önemi iki varlıktan oluşan bir portföy için matematiksel olarak Denklem (1)'de gösterilmiştir:

$$\sigma_p = \sqrt{w_1^2 \sigma_1^2 + w_2^2 \sigma_2^2 + 2cor_{12} \sigma_1 \sigma_2 w_1 w_2} \quad (1)$$

Burada,

w_1 birinci varlığın portföy içerisindeki ağırlığını;

w_2 ikinci varlığın portföy içerisindeki ağırlığını;

σ_1^2 birinci varlığın varyansını;

σ_2^2 ikinci varlığın varyansını;

σ_1 birincivarlığın standart sapmasını;

σ_2 ikinci varlığın standart sapmasını;

cor_{12} ilgili finansal varlıkların getirileri arasındaki korelasyonu;

σ_p portföyün toplam riskini temsil eden standart sapma değerini göstermektedir.

Portföy riskinin oluşumunda finansal varlıklar arasındaki korelasyonun önemi yatırımcıları portföy oluştururken uluslararası finans piyasalarındaki varlıkları da dikkate almaya yöneltmiştir. Çünkü uluslararası piyasalardaki varlıkların portföylere dahil edilmesi yatırımcılara aynı risk düzeyinde daha yüksek getiri ve/veya aynı getiri düzeyinde daha düşük risk düzeyine sahip portföyler oluşturma imkanı sunmaktadır. Uluslararası portföy çeşitlendirmesinin portföy yönetimine sağladığı bu katkı Şekil 1’de gösterilmiştir. Burada, uluslararası bazda çeşitlendirilmiş portföylerin sadece yurtiçi piyasalar dikkate alınarak oluşturulan portföylere göre daha avantajlı olabileceği görülmektedir. Çünkü, uluslararası sermaye piyasası doğrusu dikkate alındığında uluslararası optimal portföy IP noktasında oluşurken ulusal sermaye piyasası doğrusu dikkate alındığında optimal portföy DP noktasında oluşmaktadır. Her iki portföyün sunduğu risk/ getiri profiline bakıldığında uluslararası optimal portföyün daha düşük risk düzeyinde (σ_{IP}) daha yüksek getiri imkanı sunduğu görülmektedir. Bir diğer ifadeyle uluslararası çeşitlendirme ile daha etkin portföyler oluşturulabilmektedir.

Portföylerin risk düzeylerinin belirlenmesinde VaR (Value-at-risk, VaR) modelleri yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. VaR, belli bir güven düzeyinde önceden belirlenmiş bir süre boyunca bir portföyün piyasa riskinden dolayı maruz kalabileceği maksimum kayıp tutarı olarak tanımlanmaktadır (Hendrics, 1996). Literatürde, portföylerin VaR değerlerinin hesaplanmasında varyans-kovaryans yöntemi, tarihi simülasyon yöntemi (Historicalsimulation, HS), filtrelenmiş tarihi simülasyon yöntemi (Filteredhistoricalsimulation, FHS), ekstrem değerler teorisi ve Monte Carlo (MC) simülasyonundan yararlanılmaktadır. Bu çalışmada sahip olduğu avantajlardan dolayı FHS ve MC yöntemleri üzerinde durulmuştur. FHS yöntemi varyans-kovaryans modeli ile HS modelini birleştiren bir modeldir. Böylece, finansal zaman serilerinin temel karakteristik özelliklerini oluşturan unsurlar (çarpıklık, kalın kuyruk ve volatilité kümelenmesi gibi) modele dahil edilebilmekte ve model tahmininde kullanılan geçmiş veriler güncel bilgileri içerecek şekilde düzeltilenmektedir (Angelidis, Benos ve Degiannakis, 2007). MC simülasyon yöntemi ise belli bir dağılım varsayımı çerçevesinde oluşturulan rassal verilerden hareketle portföy riskinin ölçülmesine dayanan bir yöntemdir. MC simülasyonu çok sayıda (örneğin 10.000 adet) farklı senaryo kapsamında olası risk değerlerini hesapladığından analitik yöntemlere göre risk ölçümü açısından daha kapsayıcı sonuçlar verebilmektedir. Ayrıca, MC simülasyonu doğrusal olmayan pozisyonlar için de kullanılabilir (Abad, Benito ve Lopez, 2014, s.26).

2. Literatür Taraması

Literatürdeki çeşitli portföylerin ve/veya finansal varlıkların risk düzeyini ölçen çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Örneğin, Sheu ve Cheng (2012) Tayvan hisse senedi piyasalarında işlem gören 18 farklı sektöre ait hisse senedi endekslerini inceledikleri çalışmalarında en riskli sektörlerin ticaret, inşaat ve elektrik-elektronik sektörleri; en az riskli sektörlerin ise gıda, kauçuk ve otomobil sektörleri olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Iglesias, Dolores ve Varela (2012) Eurostoxx 50’de işlem gören 50 firmanın hisselerinin risklilik durumunu inceledikleri çalışmalarında telekomünikasyon ve bankacılık sektörünün en riskli; petrol, enerji ve tüketim sektörlerinin en az riskli sektörler olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca, “yüksek getiri / düşük risk” profiline sahip olan ve riskten kaçan yatırımcılar içinde tüketim, finansal hizmetler, petrol, enerji, teknoloji ve telekomünikasyon sektörlerinde faaliyet gösteren bazı şirketlerin oldukça uygun yatırım fırsatları sunduğunu ifade etmişlerdir. Iglesias (2012) Euro, İngiliz Sterlini, Kanada Doları, Japon Yeni, İsviçre Frangı, Avustral-

ya Doları ve Yeni Zelanda Dolarının risk profillerini incelediği çalışmada en riskli para biriminin Japon Yeni olduğu ardından İsviçre Frangı ve Kanada Dolarının geldiği en az riskli para biriminin ise İngiliz Sterlini olduğu sonucuna ulaşmıştır. Assaf(2009) Türkiye, Mısır, Ürdün ve Fas hisse senedi piyasalarını incelediği çalışmada Türk hisse senedi piyasasının en riskli hisse senedi piyasası olduğunu, ardından Mısır hisse senedi piyasasının geldiğini, Fas ve Ürdün hisse senedi piyasalarının ise en az riskli hisse senedi piyasaları olduğu sonucuna ulaşmıştır. Iglesias (2015) DAX30 (Almanya), IBEX 35(İspanya), CAC 40 (Fransa), FTSE 100 (İngiltere), FTSE MIB (İtalya), AEX 25 (Hollanda) ve ISEQ (İrlanda) hisse senedi piyasalarında işlem gören şirketleri incelediği çalışmada en riskli firmaların İrlanda en az riskli firmaların ise İspanya hisse senedi piyasalarında bulunduğu sonucuna ulaşmıştır. Mensi, Shahzad, Hammoudeh, Zeitunve Rehman (2017) gelişmişlik düzeyi farklı 10 ülkeye ait gösterge hisse senedi endekslerinden oluşturulabilecek çeşitli portföylerin risk düzeylerini inceledikleri çalışmalarında ABD, Kanada ve Japonya gösterge hisse senedi endekslerinden oluşturulabilecek bir portföyün risk düzeyinin azaltılmasında portföye BRIC ülkelerinin veya Pakistan ve Sri Lanka gibi Asya ülkelerinin gösterge hisse senedi endekslerinin dahil edilmesinin oldukça etkili sonuçlar doğurabileceğini ifade etmişlerdir. Gilli ve Kellezi (2006) 6 farklı hisse senedi endeksini inceledikleri çalışmalarında en riskli hisse senedi endeksinin Hang Seng (Hong Kong) en az riskli hisse senedi endeksinin ise S&P500 olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Ulusal yazındaki çalışmalara bakıldığında ise Altıntaş (2007) emeklilik yatırım fonlarını incelediği çalışmada emeklilik yatırım fonlarının risk düzeyleri arasında önemli farklılıklar olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ural (2009) Türkiye, İngiltere, Japonya ve Fransa gösterge hisse senedi endekslerini incelediği çalışmada BIST100 endeksinin en riskli hisse senedi endeksi olduğu sonucuna ulaşmıştır. Çelik ve Kaya (2010) BIST100'de işlem gören beş adet hisse senedinin piyasa riskini inceledikleri çalışmalarında hisselerin risk düzeylerinin kullanılan modele göre değiştiği sonucuna ulaşmışlardır. Akın ve Akdoğan (2012) emeklilik yatırım fonlarını inceledikleri çalışmalarında gelir amaçlı kamu borçlanma araçlarına dayalı emeklilik yatırım fonlarının düşük riskli fonlar grubuna girdiği sonucuna ulaşmışlardır. Soyalp, Nevruz ve Karabey (2013) Türkiye, Şili ve Polonya hisse senedi piyasalarını inceledikleri çalışmalarında en riskli hisse senedi piyasanın Polonya hisse senedi piyasası olduğu ardından Türk hisse senedi piyasasının geldiği en az riskli piyasanın ise

Şili hisse senedi piyasası olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Altun (2014) BIST30 endeksindeki banka hisselerini incelediği çalışmasında en riskli bankaların Akbank ve Vakıfbank en az riskli bankanın ise Yapı Kredi bankası olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Bu çalışmanın amacı ABD (S&P500), Fransa (CAC40), Almanya (DAX30), Japonya (NIKKEI225) ve Kanada'dan (S&P TSX) oluşan beş gelişmiş ülke gösterge hisse senedi endeksi ile Çin (SSE Composite), Brezilya (IBOVESPA), Meksika (IPC), Hindistan (S&P BSE Sensex), Tayvan (TSEC Weighted), Endonezya (Jakarta Composite), G. Kore (KOSPI Composite) ve Türkiye'den (BIST100) oluşan 8 gelişen ülke gösterge hisse senedi endeksinin finansal risk düzeyinin FHS ve MC yöntemleri ile ölçülmesidir. Bu çalışmanın literatüre katkısı ise şu şekilde ifade edilebilir: Öncelikle, ulusal yazında portföylerin piyasa riskinin ölçümünde çeşitli modeller kullanılmakla birlikte özellikle FHS modeline dayalı oldukça sınırlı sayıda çalışma olduğu⁴ve bu çalışmalarında analizlerde çoğu zaman sadece aşağı yönlü piyasa riskine odaklandıkları görülmektedir. Hâlbuki diğerlerinin yanı sıra Goncu, Akgul, Imamoğlu, Tiryakioğlu ve Tiryakioğlu (2012, s.731) ile Ren ve Giles (2010, s.947) tarafından ifade edildiği gibi finansal zaman serilerinin getirilerinin karakteristik özelliklerinden biri asimetrik dağılım özelliği sergilemeleridir. Finansal değişkenlerin getiri dağılımının asimetrik bir yapı sergilemesi dağılımın sağ ve sol kuyruk bölgelerinin farklı karakteristik özellikler sergilediği bu nedenle de ayrı ayrı modellenmeleri gerektiği anlamına gelmektedir. Böyle bir yaklaşım hisse senedi piyasalarında (kısa ve uzun pozisyon gibi) alınabilecek farklı pozisyonların riskinin ayrı ayrı ölçülmesine de imkan sağlamaktadır. Bir diğer ifadeyle, bu sayede hem hisse senedi piyasalarındaki hisselerin satın alınmasıyla oluşan uzun pozisyonun hem de örneğin açığa satış işleminin yapılması durumunda oluşan kısa pozisyonun riski ayrı ayrı ölçülebilmektedir. Bu nedenle bu çalışmada FHS ve MC yöntemleri hem aşağı hem de yukarı yönlü piyasariski dikkate alınarak uygulanmıştır. İkinci olarak, bu çalışmada ES (Expectedshortfall, ES) değerleri de hesaplanmıştır. Çünkü, diğerlerinin yanı sıra Giot ve Laurent'in (2003) ifade ettiği gibi ES değerleri gerçekleşen kayıp tutarlarının VaR modellerince öngörülen kayıp tutarını aşması durumunda bir yatırımcının ve/veya finansal kurumun karşı karşıya kalabileceği kayıp tutarının ne olabileceği konusunda bir ölçü sunması nedeniyle risk yöne-

⁴ Örneğin, ulusal yazında bu kapsamda sadece bir çalışmaya ulaşılabilmektedir. Bu çalışma için bakınız: Altun (2014).

timi açısından bir diğer önemli konuyu oluşturmaktadır. Ayrıca, literatürde ES yaklaşımının sahip olduğu özelliklere bağlı olarak portföy riskinin ölçümünde klasik yaklaşımlara göre daha iyi bir yöntem olduğunu ifade eden çalışmalarda bulunmaktadır(Örneğin bakınız: Artzner, Delbaen, Eber ve Heath, 1997; Artzner, Delbaen, Eber ve Heath 1999; Yamai ve Yoshiba, 2005; Rossignolo, Fethi ve Shaban, 2012). Bu nedenlerle, bu çalışmada hem FHS hem MC yöntemlerine için ES değerlerine de yer verilmiştir. Son olarak da tüm bu analizler 5 gelişmiş ve 8 gelişen ülke hisse senedi piyasaları için yapılmıştır. Bunun da hem farklı gelişmişlik düzeyine sahip hisse senedi piyasalarının durumlarının karşılaştırılması hemde Türk hisse senedi piyasalarının küresel bazdaki durumunun anlaşılması açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Çalışma dört bölümden oluşmaktadır. İkinci bölümde veri ve metodoloji yer almakta üçüncü bölümde bulgular değerlendirilmekte, dördüncü bölümde ise sonuç kısmı bulunmaktadır.

3. Veri ve Metodoloji

3.1. Veri

Çalışma Ocak 2000 ile Şubat 2017 dönemini kapsamakta ve günlük verilerden oluşmaktadır. Çalışmada ABD, Kanada, Almanya, Fransa ve Japonya için gösterge hisse senedi endeksi olarak sırasıyla S&P 500, S&P TSX, DAX 30, CAC 40 ve NIKKEI 225; Türkiye, Brezilya, Çin, Meksika, Hindistan, Endonezya, G. Kore ve Tayvan içinse gösterge hisse senedi endeksi olarak sırasıyla BIST100, IBOVESPA, SSE Composite, IPC, S&P BSE Sensex, Jakarta Composite, KOSPI Composite ve TSEC Weighted endeksleri kullanılmıştır. BIST100 endeksine ilişkin veriler TCMB veri tabanından, diğer hisse senedi endekslerine ilişkin veriler ise finance yahoo'dan temin edilmiştir (Tablo 1). Endeksler yerel para birimi cinsindedir. İlgili ülkelerin gelişen ve gelişmiş piyasalar olarak sınıflandırılmasında MSCI (Morgan Stanley Capital International) sınıflandırması esas alınmıştır⁵. Günlük logaritmik getiri serileri (r_t) Denklem (2)'de gösterildiği gibi hesaplanmıştır:

$$r_t = 100 * [\ln(P_t) - \ln(P_{t-1})] \quad (2)$$

Burada P_t , ilgili gösterge hisse senedi endeksinin t zamanındaki kapanış değerini göstermektedir.

⁵ İlgili gösterge hisse senedi endekslerine ait seriler EK I ve EK II'de gösterilmiştir.

Tablo 1: Çalışmada kullanılan veri setine ilişkin ayrıntılı bilgiler

Ülke	Hisse senedi endeksi	Veri Kaynağı	Dönem
Gelişmiş Ülkeler			
ABD	S&P500	financeyahoo	2000.1 / 2017.2
Almanya	DAX30	financeyahoo	2000.1 / 2017.2
Kanada	S&P TSX	financeyahoo	2000.1 / 2017.2
Fransa	CAC40	financeyahoo	2000.1 / 2017.2
Japonya	NIKKEI225	financeyahoo	2000.1 / 2017.2
Gelişen ülkeler			
Türkiye	BIST100	TCMB, EVDS	2000.1 / 2017.2
Brezilya	IBOVESPA	financeyahoo	2000.1 / 2017.2
Çin	SSE Composite	financeyahoo	2000.1 / 2017.2
Meksika	IPC	financeyahoo	2000.1 / 2017.2
Hindistan	S&P BSE SENSEX	financeyahoo	2000.1 / 2017.2
Endonezya	Jakarta Composite	financeyahoo	2000.1 / 2017.2
G.Kore	KOSPI Composite	financeyahoo	2000.1 / 2017.2
Tayvan	TSEC Weighted	financeyahoo	2000.1 / 2017.2

3.2. Metodoloji

3.2.1. Filtrelenmiş tarihi simülasyon modeli ile portföy riski ölçümü

Çalışmada, ilk olarak FHS yönteminden yararlanılmıştır. FHS yöntemi ile portföylerin ve / veya finansal varlıkların riski ölçülürken dört aşamalı bir süreç izlenmektedir. Bu süreç şu şekilde özetlenebilir (Barone-Adesi, Giannopoulos, Vosper 1999; Dimitrakopoulos, Kavussanos ve Spyros, 2010, s.517): İlk aşamada uygun bir GARCH (Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity, GARCH) modeli seçilir. Bu çalışmada sahip olduğu avantajlardan dolayı Nelson (1991) tarafından geliştirilen EGARCH (Exponential GARCH, EGARCH) modeli kullanılmıştır. EGARCH modeli koşullu varyansı logaritmik yapıda modellemekte bu nedenle de bu modelde varyans denklemindeki parametrelerin pozitif olmasına ihtiyaç duyulmamaktadır. Ayrıca, bu model volatilitedeki asimetrik yapıyı da dikkate almaktadır. Böylece finansal zaman serilerinin karakteristik özellikleri modellere daha iyi yansıtılabilmektedir.

AR(1)-EGARCH(1,1,1) modeli Denklem (3) ve (4)'te gösterildiği gibi ifade edilebilir:

$$r_t = \psi + \varphi r_{t-1} + \vartheta_t \quad \vartheta_t \sim N(0, \sigma_t^2) \quad (3)$$

$$\log(\sigma_t^2) = \omega + \beta \log(\sigma_{t-1}^2) + \gamma \frac{\mu_{t-1}}{\sqrt{\sigma_{t-1}^2}} + \alpha \left[\frac{|\mu_{t-1}|}{\sqrt{\sigma_{t-1}^2}} - \sqrt{\frac{2}{n}} \right] \quad (4)$$

Burada, Denklem (3) getiri; Denklem (4) ise varyans denklemini göstermektedir. Modelde α ; ARCH, β ; GARCH, γ ise asimetri parametresini ifade etmektedir.

Kullanılacak model yapısı belirlendikten sonra, ikinci aşamada AR(1)-EGARCH(1,1) modeli tahmin edilip Denklem (5)'te gösterildiği gibi standardize edilmiş hata terimleri (ε_t) elde edilmektedir:

$$\varepsilon_t = \frac{\vartheta_t}{\sqrt{\sigma_t}} \quad (5)$$

Ardından, bootstrap yöntemi ile çoğaltılan standardize edilmiş hata terimleri Denklem(6)'da gösterildiği gibi bir gün sonraki şartlı standart sapma (σ_{t+1}) değeri ile çarpılarak simüle edilmiş standardize hata terimleri (z_{t+1}) elde edilmektedir:

$$z_{t+1} = \varepsilon_t * \sqrt{\sigma_{t+1}} \quad (6)$$

Üçüncü aşamada AR(1)-EGARCH(1,1) modelinin getiri denklemi de dikkate alınarak bir gün sonrası için simüle edilmiş endeks değerleri (s_1) Denklem (7)'de gösterildiği gibi hesaplanmaktadır:

$$S_1 = S_0 - S_0 * (\psi + \varphi r_t + z_{t+1}) \quad (7)$$

Burada, S_0 cari dönemdeki fiyatı, $\psi + \varphi r_t + z_{t+1}$ ise simüle edilmiş getirileri ifade etmektedir.

Belirtilen bu süreç simülasyon sayısı (10.000 adet) kadar tekrarlanmakta ve ardından simüle edilmiş 10.000 adet endeks değeri ile cari dönemdeki endeks değeri arasındaki fark alınarak bir gün sonrasına ilişkin olası 10.000 adet kar/zarar değeri elde edilmektedir. Son aşamada ise taşınan pozisyonun niteliğine göre bu kar/zarar değerleri arasından ilgili güven düzeyine tekabül eden kar/zarar değeri seçilerek FHS-VaR değeri belirlenmektedir. FHS-ES değerleri ise FHS-VaR değeri ile onu aşan değerlerin ortalaması alınarak hesaplanmaktadır.

3.2.2. Monte Carlo simülasyonu ile portföy riski ölçümü

Çalışmada, gösterge hisse senedi endekslerinin riskinin ölçümünde, ikinci olarak, MC simülasyon yönteminden yararlanılmıştır. MC simülasyonu belli bir dağılım varsayımı çerçevesinde oluşturulan rassal verilerden hareketle bir gün sonrasına ilişkin üretilen olası endeks değer-

leri ile gözlemlenebilen en güncel endeksdeğeri arasındaki farka bağlı olarak VaR öngörülerinin hesaplanmasına dayanan bir yöntemdir. MC simülasyonu Denklem (8)'deki gibi ifade edilebilir:

$$S_1 = S_0 e^{\left(\mu \frac{\sigma^2}{2}\right) \Delta t + \sigma \sqrt{\Delta t} \varepsilon_t} \quad (8)$$

Burada, S_0 ilgili gösterge hisse senedi endeksine ait en güncel değeri; S_1 ilgili gösterge hisse senedi endeksinin bir gün sonrası için olası değerini; ε_t Wiener sürecini; μ ve σ^2 sırasıyla ilgili gösterge hisse senedi endeksinin ortalama getirisini ve varyansını; ise zaman aralığını ifade etmektedir. Ayrıca, burada sürecin deterministik bileşenini; ise sürecin stokastik bileşenini göstermektedir. Dolayısıyla, Denklem (7) aslında ilgili hisse senedi endekslerinin getiri değerlerinin ortalama bir değeri olduğu fakat bu ortalama değer etrafındaki hareketlerin çeşitli şoklara bağlı olarak ortaya çıkmasından dolayı hisse senedi getirilerinin önceden öngörülemeyeceği ilkesinin matematiksel karşılığını ifade etmektedir (Peterson, 2012, s. 316).

Bu açıklamalar ışığında gösterge hisse senedi endeksleri için MC-VaR değerleri üretilirken öncelikle Denklem (8)'e bağlı olarak her bir gösterge hisse senedi için bir gün sonrasına ilişkin 10.000 adet olası endeks değeri üretilmiş ve bu değerlerin her birinden gerçekleşen en güncel endeks değeri çıkarılarak bir gün sonrasına ilişkin olası 10.000 adet kar/zarar değerine ulaşılmıştır. Son aşamada ise taşınan pozisyonun niteliğine göre bu kar/zarar değerleri arasından ilgili güven düzeyine tekabül eden kar/zarar değeri seçilerek MC-VaR değeri elde edilmiştir. MC-ES değerleri ise MC-VaR değeri ve onu aşan değerlerin ortalaması alınarak hesaplanmıştır.

4. Bulgular

Gösterge hisse senedi endekslerinin getiri serilerine ilişkin betimleyici istatistikler ile birim kök ve değişen varyans testi sonuçları Tablo 2'de sunulmuştur. Bulgular, ilgili dönemde DAX30 ve CAC40 endeksleri dışındaki tüm endekslerin pozitif bir ortalama getiri sunduğuna işaret etmektedir. Standart sapma değerleri, en riskli endeksin BIST100 en az riskli endeksin ise S&P TSX endeksi olduğunu göstermektedir. Çarpıklık değerleri DAX30 ve IPC endeks getirilerinin sağa, diğer tüm endeks getirilerinin ise sola çarpık olduğuna işaret etmektedir. Hisse senedi endeks getirilerinin (sağa veya sola) çarpık bir dağılım özelliği sergilemesi ise getiri dağılımlarının sağ ve sol kuyruk bölgelerinin farklı karakteristik özelliklere sahip olduğu bu nedenle de ayrı ayrı dikkate alınmaları ge-

rettiği anlamına gelmektedir(Ren ve Giles, 2010, s.947)⁶. Ayrıca, tüm endeks getirilerinin basıklık değerlerinin 3'ten belirgin bir şekilde fazla olduğu anlaşılmaktadır. Bu da ilgili finansal değişkenlerin getiri dağılımının kalın kuyruk sorunu içerdiği bu nedenle de ekstrem durumların gerçekleşme olasılığının literatürde sıklıkla kullanılan standart normal dağılımın öngördüğünden belirgin bir şekilde fazla olabileceği anlamına gelmektedir. Jarque-Bera (JB) test istatistiği sonuçları, çarpıklık ve basıklık değerlerine bağlı olarak, incelenen tüm endeks getirilerinin standart normal dağılıma uymadığını göstermektedir. Getiri serilerine uygulanan Ljung-Box $Q^2(k)$ test istatistiği de tüm endeks getirilerinin değişen varyans sorunu içerdiğine işaret etmektedir. Augmented-Dickey Fuller (ADF) birim kök testi ise tüm getiri serilerin durağan olduğunu göstermektedir.

Tablo 2: Getiri serilerine ait betimleyici istatistikler, birim kök ve değişen varyans testi sonuçları

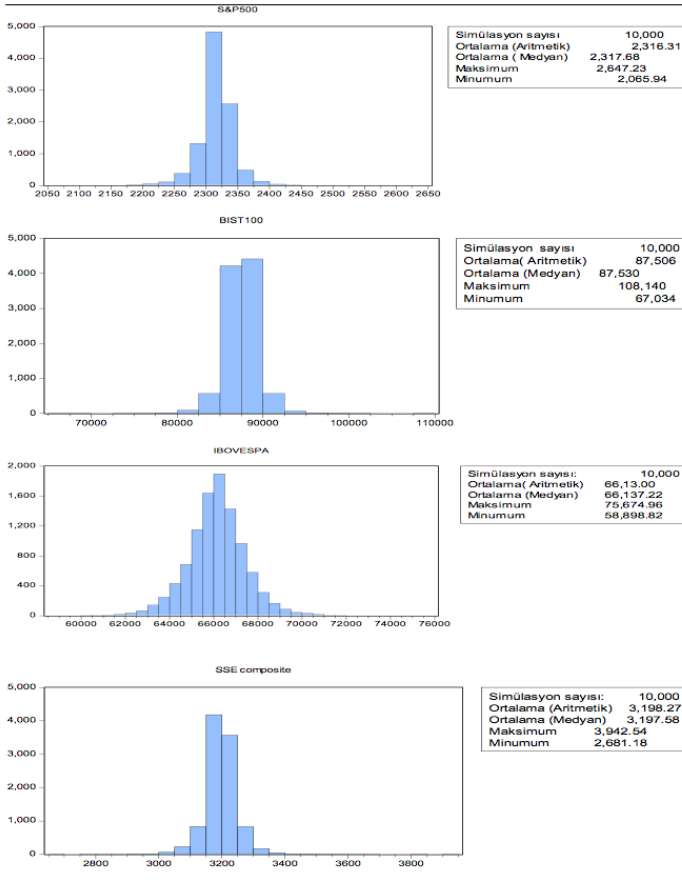
Getiri serilerine ait betimleyici istatistikler (%)							
	Ortalama	Std. Sapma	Çarpıklık	Basıklık	JB	ADF	$Q^2(12)$
Gelişmiş ülke hisse senedi endeksleri							
S&P500	0,0185	1,2406	-0,0048	11,395	0.0000*	0.000*	0.000*
DAX30	-0,0125	1,5273	0,0229	7,0988	0.0000*	0.000*	0.000*
S&P TSX	0,0143	1,1220	-0,6464	12,363	0.0000*	0.000*	0.000*
CAC40	-0,0046	1,4855	-0,0341	7,7257	0.0000*	0.000*	0.000*
NIKKEI225	0,00046	1,5665	-0,3538	9,5540	0.0000*	0.000*	0.000*
Gelişen ülke hisse senedi endeksleri							
BIST100	0,0375	2,1798	-0,0794	10,382	0.0000*	0.000*	0.000*
IBOVESPA	0,0320	1,8119	-0,0592	6,5981	0.0000*	0.000*	0.000*
SSE Composite	0,0198	1,6025	-0,3261	7,8832	0.0000*	0.000*	0.000*
IPC	0,0444	1,3208	0,0196	8,077	0.0000*	0.000*	0.000*
S&P BSE SENSEX	0,0392	1,5189	-0,1997	10,194	0.0000*	0.000*	0.000*
Jakarta Composite	0,0491	1,3929	-0,6753	9,4070	0.0000*	0.000*	0.000*
KOSPI Composite	0,0159	1,5628	-0,5781	9,3858	0.0000*	0.000*	0.000*
TSEC Weighted	0,0023	1,4023	-0,2489	6,2622	0.0000*	0.000*	0.000*

*, %5 anlamlılık düzeyini göstermektedir. JB, $Q^2(k)$ ve ADF testleri için verilen değerler olasılık değeridir. Getiri serilerinin belirgin bir trend içermemesi nedeniyle ADF birim kök testi trendsiz model spesifikasyonu dikkate alınarak uygulanmıştır.

⁶ Bir diğer ifadeyle bu durum ilgili hisse senedi endekslerinin aşağı ve yukarı yönlü piyasa riskinin farklı değerler alabileceği bu nedenle de ayrı ayrı ölçümlerinin daha doğru bir yaklaşım olabileceği anlamına gelmektedir.

Çalışmanın bu aşamasında FHS modeline dayalı olarak elde edilen bulgular üzerinde durulmuştur. Fakat, öncelikle örnek teşkil etmesi amacıyla, S&P500, BIST100, BOVESPA ve SSE Composite endeksleri için FHS modelince üretilen birgün sonrasında ilişkin olası 10.000 adet endeks değerlerinin histogramı Şekil 2’de sunulmuştur. İlgili ülke hisse senedi endeksleri için bu değerlere bağlı olarak elde edilen FHS-VaR sonuçları ise Tablo 3’te gösterilmiştir. Bulgular, %99 güven düzeyinde aşağı yönlü piyasa riski için en riskli hisse senedi endeksinin BIST100 endeksi olduğunu ardından IBOVESPA, DAX30, SSE Composite ve KOSPI endekslerinin geldiğini göstermektedir. S&P TSX endeksi ise en az riskli hisse senedi endeksi olmakta ardından ise sırasıyla TSEC Weighted ve Jakarta Composite endeksleri gelmektedir.

Şekil 2: FHS modelince üretilen 10.000 adet hisse senedi endeks değerlerine ait histogram



Çünkü, risklerin gerçekleşmesi durumunda FHS analiz sonuçlarına göre yatırımcıların bir gün sonraki maksimum kayıp oranları BIST100, IBOVESPA, DAX30 ve SSE Composite ve KOSPI endeksleri için sırasıyla %6,0937; %5,189; %4,6592; %4,5616 ve %4,4195 olurken; S&P TSX, TSEC Weighted ve Jakarta Composite endeksleri için bu oranlar sırasıyla %2,7744; %3,3531 ve %3,5371 olmaktadır. IPC, S&P BSE SENSEX, S&P500, NIKKEI 225 ve CAC40 endekslerin ise, mevcut bulgular kapsamında, göreceli olarak orta derecede riskli hisse senedi endeksleri arasında yer almaktadır⁷.

Daha önce ifade edildiği gibi, risk yönetimi açısından bir diğer önemli konuyu ES değerleri oluşturmaktadır. Çünkü, ES değerleri gerçekleşen kayıp oranlarının FHS-VaR modelince öngörülen kayıp oranlarını aşması durumunda ortaya çıkan aşımaların ortalama değerini sunmaktadır. Bir diğer ifadeyle, ES değerleri, VaR analizlerinde %99 güven düzeyi ile çalışılırken kalan %1'lik hata payının gerçekleşmesi durumunda kullanılan modelin ürettiği aşımaların ortalama değerinin ne olabileceğini göstermektedir.

Böylece, bir yatırımcı hem %99 güven düzeyinde bir gün sonraki maksimum kayıp oranının ne olabileceği hem de %1'lik hata payının gerçekleşmesi durumunda bu kayıp oranlarının hangi seviyelere ulaşabileceği konusunda bilgi sahibi olabilmektedir. Bu kapsamda, %99 güven düzeyinde aşağı yönlü piyasa riski için FHS-ES değerlerine baktığımızda, BIST100, BOVESPA, SSE Composite ve DAX30 endeksleri için bu değerlerin sırasıyla %8,569; %6,528; %6,213 ve %6,135; S&P TSX, Jakarta Composite ve TSEC Weighted endeksleri içinse sırasıyla %3,829; %4,544 ve %4,758 olduğu anlaşılmaktadır. Bu durum şu anlama gelmektedir: Örneğin, FHS-VaR sonuçlarına göre BIST100 endeksine yatırım yapan bir yatırımcı için bir gün sonraki maksimum kayıp oranı %99 güven düzeyinde %6,0937 olacaktır. Fakat kalan %1'lik hata payının gerçekleşmesi durumunda kayıp oranları %6,0937 oranını

⁷ FHS-VaR değerleri %95 ve %90 güven düzeyleri için de hesaplanmış ve bu kapsamda elde edilen bulgulara da Tablo 3'te yer verilmiştir. Literatürde Basel düzenlemelerine de bağlı olarak genelde %99 gibi yüksek güven düzeylerine dayalı analizlere yer verildiğinden bu çalışmada da bulgular yorumlanırken %99 güven düzeyi kapsamında elde edilen bulgular üzerinde durulmuştur. Fakat, taşınan pozisyonun niteliğine bağlı olarak yapılabilecek daha farklı analizlerde %95 ve %90 güven düzeyleri tarafından sunulan bulgulardan da yararlanılabilir.

aşacaktır⁸. FHS-ES sonuçlarına göre % 6,0937'yi aşan bu değerlerin ortalaması %8,569 olacaktır. Yani, %1'lik hata payının gerçekleşmesi durumunda BIST100 endeksine yatırım yapan bir yatırımcının bir gün sonraki maksimum kaybı %8,569 seviyesine ulaşabilecektir.

Bu aşamaya kadar belirtilen bulgular, bir yatırımcı için aşağı yönlü piyasa riskinin gerçekleşmesi durumunda bir günlük maksimum kayıp oranlarının ne olabileceği sorusuna yanıt veren analizlerdi. Bir diğer ifadeyle, bu analizler bir yatırımcının ilgili hisse senedi endekslerini satın alması durumunda gerçekleşebilecek olası kayıp oranlarının ne olabileceğini gösteren analizlerdi. Fakat daha önce belirtildiği gibi, yatırımcılar ilgili hisse senedi piyasalarında örneğin açığa satış işlemleri gibi işlemler yaparak kısa pozisyon da taşıyabilirler. Bu durumda, yatırımcılar için risk ilgili hisse senedi endekslerinin yükselmesidir. Bu nedenle çalışmanın bu aşamasında yukarı yönlü piyasa riski analiz sonuçları üzerinde durulmuştur. Bu kapsamda elde edilen bulgulara bakıldığında (Tablo 3) aşağı yönlü piyasa riski ile genel olarak benzer sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir. Örneğin, %99 güven düzeyinde FHS sonuçlarına göre en riskli hisse senedi endeksi yine BIST100 endeksi (%5,7432) olmakta ve onu sırasıyla BOVESPA (%5,3093), SSE Composite (%4,4194) ve DAX30 endeksleri (% 4,2861) izlemektedir. En az riskli hisse senedi endeksi ise yine S&P TSX endeksi (%2,5185) olmakta onu sırasıyla S&P 500 (%3,2979), TSCE Weighted (% 3,3699) ve Jakarta Composite (%3,4648) endeksleri izlemektedir. Dolayısıyla, aşağı yönlü piyasa riskine göre sıralamada değişen tek önemli husus S&P500 endeksinin az riskli hisse senedi endeksleri arasında yer almasıdır. FHS-ES değerlerine bakıldığında ise %1'lik hata payının gerçekleşmesi durumunda bir günlük maksimum kayıp oranlarının BIST100, BOVESPA, SSE Composite ve DAX30 endeksleri için sırasıyla %5,7432; %5,3093; %4,4194 ve % 4,2861 oranlarını aşarak %7,999;%6,562; %6,448 ve %5,6357 seviyelerine; S&P TSX,S&P 500,TSCE Weighted ve Jakarta Composite endeksleri içinse sırasıyla %2,5185;%3,2979; % 3,3699 ve %3,4648 oranlarını aşarak %3,149; %4,662; %4,342 ve %4,518 seviyelerine ulaşabileceği anlaşılmaktadır.

Burada dikkate çeken bir diğer önemli nokta ise portföyler için aşağı yönlü piyasa riskinin gerçekleşmesi durumundaki kayıp oranları

⁸ %99 güven düzeyi ile çalışıldığından bu durumun her 100 günde bir kez gerçekleşme olasılığı bulunmaktadır. Bir yılın yaklaşık 252 işgününden oluştuğu varsayıldığında yılda yaklaşık 3 kez bu durumun söz konusu olabileceği ifade edilebilir

ile yukarı yönlü piyasa riskinin gerçekleşmesi durumundaki kayıp oranlarının hem FHS-VaR hem de FHS-ES analizleri için birbirinden farklı olduğudur. Buna ilaveten, çoğu durumda aşağı yönlü piyasa riskinin yukarı yönlü piyasa riskinden daha yüksek olduğu da anlaşılmaktadır. Ayrıca, S&P500 endeksinde olduğu gibi endekslerin risklilik düzeylerinin odaklanılan risk türüne (aşağı veya yukarı yönlü piyasa riski gibi) göre değişebileceği de görülmektedir. Bu bulgular da analizlerde aşağı ve yukarı yönlü piyasa riskinin ayrı ayrı incelenmesinin önemini ortaya koymaktadır.

Tablo 3: Gösterge hisse senedi endeksleri için FHS-VaR ve FHS-ES sonuçları

	FHS-VaR			FHS-ES		
	%1	%5	%10	%1	%5	%10
Aşağı yönlü piyasa riski						
Gelişmiş ülke gösterge hisse senedi endeksleri						
S&P500	%4,0386	%1,9664	%1,2489	%5,497	%3,215	%2,381
CAC40	%4,3033	%2,3670	%1,5941	%5,949	%3,649	%2,797
DAX30	%4,6592	%2,5068	%1,7316	%6,135	%3,803	%2,941
NIKKEI225	%4,1853	%2,3756	%1,6923	%5,623	%3,526	%2,762
S&P TSX	%2,7744	%1,5892	%1,0623	%3,829	%2,379	%1,835
Gelişen ülke gösterge hisse senedi endeksleri						
SSE Composite	%4,5616	%2,5083	%1,6374	%6,213	%3,859	%2,932
IBOVESPA	%5,189	%3,3286	%2,4013	%6,528	%4,535	%3,675
IPC	%3,8474	%2,1294	%1,5012	%5,435	%3,275	%2,525
S&P BSE	%3,9178	%2,1929	%1,5327	%5,092	%3,257	%2,542
KOSPI	%4,4195	%2,3251	%1,4736	%5,958	%3,629	%2,729
JAKARTA	%3,5371	%2,0453	%1,4409	%4,544	%3,006	%2,363
TSEC	%3,3531	%1,9153	%1,3116	%4,758	%2,911	%2,240
BIST100	%6,0937	%3,3011	%2,3728	%8,569	%5,146	%3,958
	%99	%95	%90	%99	%95	%90
Yukarı yönlü piyasa riski						
Gelişmiş ülke gösterge hisse senedi endeksleri						
S&P500	%3,2979	%1,7457	%1,1888	%4,662	%2,745	%2,084
CAC40	%4,0387	%2,2072	%1,5734	%5,248	%3,273	%2,565
DAX30	%4,2861	%2,4083	%1,6936	%5,6357	%3,588	%2,790
NIKKEI225	%3,6612	%2,2891	%1,7241	%5,153	%3,242	%2,606
S&P TSX	%2,5185	%1,4990	%1,0896	%3,149	%2,111	%1,683
Gelişen ülke gösterge hisse senedi endeksleri						
SSE Composite	%4,4194	%2,4931	%1,7615	%6,448	%3,837	%2,956
IBOVESPA	%5,3093	%3,1956	%2,3785	%6,562	%4,469	%3,608
IPC	%3,6833	%2,1031	%1,5460	%4,728	%3,048	%2,427
S&P BSE	%3,7076	%2,1914	%1,6244	%5,105	%3,229	%2,557

KOSPI	%3,8640	%2,1993	%1,5250	%5,271	%3,283	%2,546
JAKARTA	%3,4648	%2,0220	%1,5086	%4,518	%2,924	%2,332
TSEC	%3,3699	%1,8798	%1,3320	%4,342	%2,789	%2,186
BIST100	%5,7432	%3,3297	%2,3460	%7,999	%4,957	%3,864

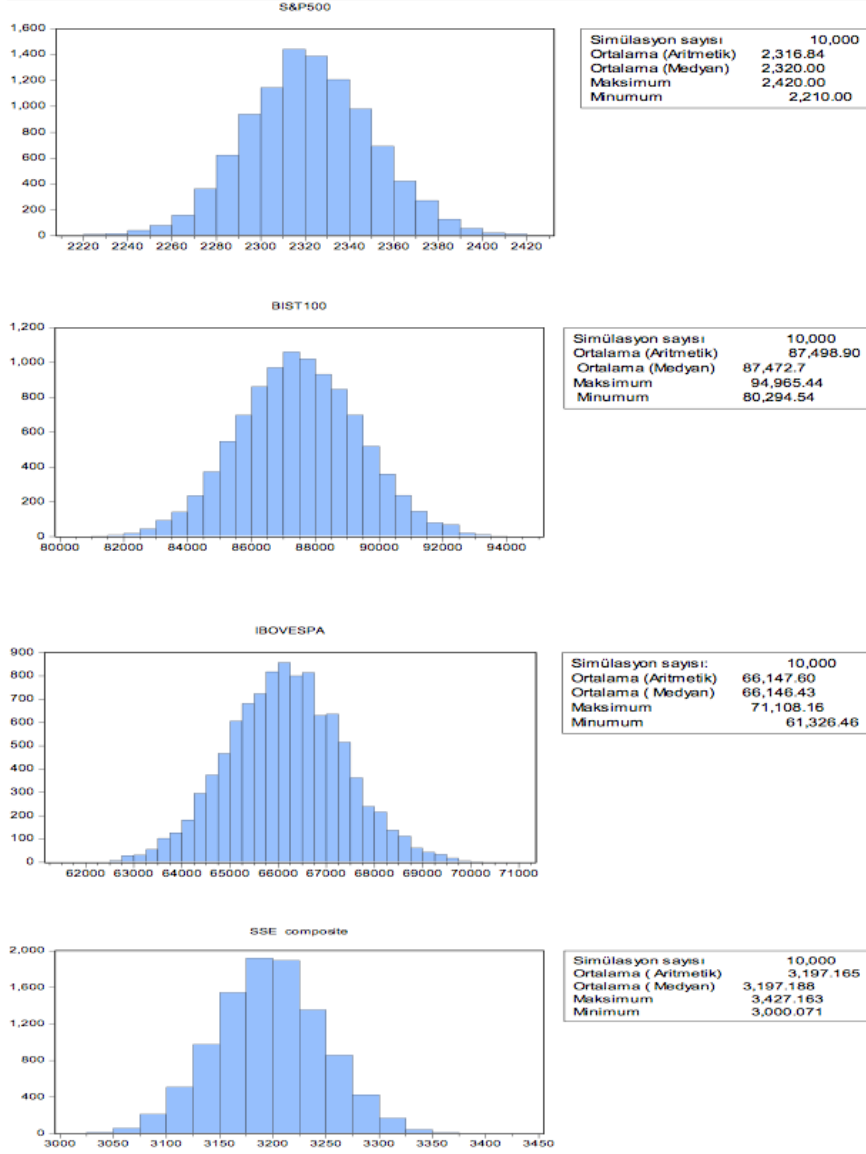
4.1. Monte Carlo simülasyonuna bağlı olarak elde edilen bulgular

Çalışmanın bu aşamasında geleneksel MC simülasyon analizine yer verilmiştir. MC simülasyon analizi yapılırken öncelikle her bir hisse senedi endeksi için bir gün sonrasına ilişkin olası 10.000 adet değer üretilmiş ve bu değerlerden cari dönemdeki finansal varlık değerleri çıkarılarak olası kar/zarar değerleri elde edilmiştir. Örnek teşkil etmesi amacıyla, S&P500, BIST100, BOVESPA ve SSE Composite endeksleri için bir gün sonrasına ilişkin olarak elde edilen endeks değerlerinin histogramı Şekil 3'te sunulmuştur. Bu değerlere bağlı olarak hesaplanan MC-VaR ve MC-ES değerleri de Tablo 4'te gösterilmiştir. Öncelikle, MC simülasyonuna göre elde edilen aşağı ve yukarı yönlü piyasa riski değerlerinin birbirine oldukça yakın olduğu gözlemlenmiştir. Bunun temel nedeni geleneksel MC yönteminin simetrik bir dağılım olan standart normal dağılım varsayımına dayanmasıdır. Bu durum Şekil 3'te de gözlemlenebilmektedir. Bu nedenle Tablo4'te sadece aşağı yönlü piyasa riskine ilişkin değerler sunulmuştur.

Bu bulgulardan anlaşılacağı üzere ilgili ülkelerin hisse senedi piyasalarının hem risklilik durumlarına göre sıralanışlarında bir değişim olmakta hem de FHS modelinin sunduğu VaR ve ES değerlerine göre belirgin bir azalma olduğu gözlemlenmektedir. Örneğin, FHS-VaR analizinde aşağı yönlü piyasa riski için %99 güven düzeyinde BIST100, IBOVESPA, DAX30, SSE Composite ve KOSPI endekslerinin bir gün sonraki maksimum kayıp oranları sırasıyla %6,0937; %5,189; %4,6592; %4,5616 ve %4,4195 iken MC-VaR analizinde ilgili değerler sırasıyla %4,982; %4,114; %3,468; %3,732 ve %3,565 seviyelerine gerilemektedir. ES değerlerine bakıldığında ise FHS-ES analizinde ilgili değerler BIST100, BOVESPA, DAX30, SSE Composite ve KOSPI endeksleri için sırasıyla %8,569; %6,528; %6,135; %6,213 ve %5,958 iken MC-ES analizinde ilgili değerler sırasıyla %5,667; %4,643; %3,989; %4,286 ve %4,089 olmaktadır. Daha da önemlisi daha önce belirtildiği gibi MC analizi aşağı ve yukarı yönlü piyasa riski için benzer değerler üretirken FHS analizinde bu değerler de değişmektedir.

Dolayısıyla, kısaca ifade etmek gerekirse mevcut bulgular finansal zaman serilerinde asimetrik dağılım ve kalın kuyruk özelliklerinin bulunması durumunda geleneksel MC yönteminin kullanılmasının portföylerin piyasa riskinin ölçümünde yeterli olmayabileceğine işaret etmektedir. Bu bulgular da diğerlerinin yanı sıra Assaf'ın(2009) bulguları ile benzerlik göstermektedir. Çünkü, Assaf (2009) çalışmasında finansal zaman serilerinin dağılımının kalın kuyruk (fat-tail) özelliği sergilemesi durumunda geleneksel modellerin riski olduğundan az ölçtüğünü göstermiştir. Dolayısıyla, finansal zaman serilerinin karakteristik özelliklerini (çarpık dağılım, kalın kuyruk, volatilité kümelenmesi gibi) yeterince dikkate almayan modellerin portföylerin riskinin ölçümünde beklenen etkinliği gösteremeyeceği ifade edilebilir. Güncel literatüre bakıldığında da özellikle 2007-2008 küresel finans krizi sonrasında finansal zaman serilerinin karakteristik özelliklerini yeterince dikkate almayan modellerin portföylerin piyasa riskinin ölçümünde yetersiz kaldığı yönünde oldukça fazla eleştirinin söz konusu olduğu görülmektedir (Örneğin bakınız: Diamandis, Drakos, Kouretas ve Zarangas, 2011; De Grauwe, 2010; Orłowski, 2012; Aloui ve Hamida, 2014; Muela, Martin ve Sanz, 2017).

Şekil 3: MC modelince üretilen 10,000 adet hisse senedi endeks değerlerine ait histogram



Tablo 4: Hisse senediendeksleri için MC-VaR ve MC-ES sonuçları

	MC-VaR			MC-ES		
	%1	%5	%10	%1	%5	%10
Aşağı yönlü piyasa riski						
Gelişmiş ülke gösterge hisse senedi endeksleri						
S&P500	%2,893	%1,974	%1,538	%3,395	%2,524	%2,128
CAC40	%3,411	%2,380	%1,852	%3,884	%2,984	%2,536
DAX30	%3,468	%2,475	%1,903	%3,989	%3,114	%2,638
NIKKEI225	%3,557	%2,563	%1,989	%4,110	%3,174	%2,710
S&P TSX	%2,588	%1,856	%1,439	%2,918	%2,309	%1,967
Gelişen ülke gösterge hisse senedi endeksleri						
SSE Composit	%3,732	%2,635	%2,082	%4,286	%3,309	%2,820
IBOVESPA	%4,114	%2,896	%2,289	%4,643	%3,644	%3,098
IPC	%2,973	%2,071	%1,614	%3,398	%2,606	%2,215
S&P BSE	%3,456	%2,428	%1,890	%4,005	%3,054	%2,598
KOSPI	%3,565	%2,492	%1,945	%4,089	%3,147	%2,676
JAKARTA	%3,081	%2,192	%1,708	%3,524	%2,742	%2,338
TSEC	%3,131	%2,263	%1,757	%3,568	%2,789	%2,389
BIST100	%4,982	%3,496	%2,755	%5,667	%4,354	%3,729

5. Değerlendirme ve Sonuç

Portföy teorisinde yatırımcıların genelinin riskten kaçma eğilimi gösterdikleri kabul edilir. Bu nedenle doğru portföy kararlarının verilebilmesinde yatırım yapılacak finansal varlıkların risk düzeylerinin doğru bir şekilde ölçülmesi oldukça önemli bir konudur. Bu çalışmada FHS ve MC yöntemleri kullanılarak ABD (S&P500), Fransa(CAC40), Almanya(DAX30), Japonya (NIKKEI225) ve Kanada'dan (S&P TSX) oluşan beş gelişmiş ülke gösterge hisse senedi endeksi ile Çin (SSE Composite), Brezilya (IBOVESPA), Meksika (IPC) , Hindistan (S&P BSE Sensex), Tayvan(TSEC Weighted), Endonezya(Jakarta Composite), G. Kore (KOSPI Composite) ve Türkiye'den (BIST100) oluşan 8 gelişen ülke gösterge hisse senedi endeksinin risk düzeyleri ölçülmüştür. Çalışmada kısa ve uzun pozisyonların riskleri ayrı ayrı modellenmiş ve risk yönetimi açısından bir diğer önemli gösterge olan ES değerleri de hesaplanmıştır. Çalışma bulguları, portföy riskinin ölçümünde hisse senedi endekslerinin karakteristik özelliklerini dikkate alan model spesifikasyonlarının kullanılmasının daha doğru sonuçlara ulaşılabilmesi açısından önemli

olduğuna işaret etmektedir. Çünkü, geleneksel MC simülasyonu gibi modeller: (i) finansal varlıkların getirilerinin asimetric dağılım özelliğini dikkate almaması nedeniyle aşağı ve yukarı yönlü piyasa riski için benzer sonuçlar üretebilmekte, (ii) finansal varlık getirilerinin dağılımının kalın kuyruk özelliğinin dikkate almaması nedeniyle riski olduğundan düşük ölçebilmekte ve (iii) finansal varlık getirilerinin volatilitésinin zamanla değişiyor olma özelliğini dikkate almaması nedeniyle de sunduğu değerler doğrudan güncel durumu yansıtmayabilmektedir. FHS modeli ise geleneksel MC yaklaşımına göre finansal varlık getirilerinin karakteristik özelliklerini daha fazla dikkate almakta ve simülasyon analizinde GARCH tipi modellerden yararlandığından finansal piyasalar açısından güncel bilgileri içeren analizler yapabilmektedir.

Bu kapsamda FHS sonuçlarına göre ilgili hisse senedi endekslerinde uzun pozisyon taşınması durumunda %99 güven düzeyinde BIST100 endeksi en riskli hisse senedi endeksi olmakta ardından ise sırasıyla IBOVESPA, DAX30 ve SSE Composite ve KOSPI endeksleri gelmektedir. S&P TSX endeksi ise en az riskli hisse senedi endeksi olmakta ardından ise sırasıyla TSEC Weighted ve Jakarta Composite endeksleri gelmektedir. İlgili hisse senedi endekslerinde kısa pozisyon taşınması durumunda ise en riskli hisse senedi endeksi yine BIST100 endeksi olmakta ve onu sırasıyla BOVESPA, SSE Composite ve DAX30 endeksleri izlemekte, en az riskli hisse senedi endeksi ise yine S&P TSX endeksi olmakta fakat onu sırasıyla S&P 500, TSCE Weighted ve Jakarta Composite endeksleri izlemektedir.

Çalışma bulgularının özellikle yatırımcılar ve finansal kurumlar açısından önemli olduğu düşünölmektedir. Çünkü farklı yatırımcı tiplerinin (Örneğin, riskten kaçan, riski seven ve riske karşı kayıtsız) bulunduğu finansal piyasalarda ilgili hisse senedi piyasalarının risk düzeylerinin belirlenmiş olmasının uygulamada yatırımcıların daha doğru yatırım kararları verebilmesi açısından önemli olduğu düşünölmektedir. Bunun yanı sıra ilgili endekslerde taşınacak kısa ve uzun pozisyonların risk düzeylerinin ayrı ayrı ölçölmesinin ve analizlerde ES değerlerine de yer verilmesinin yatırımcıların farklı yatırım stratejileri uygulamaları durumunda onlara ihtiyaç duyabilecekleri ilave bilgileri de sunabileceği düşünölmektedir. Finansal kurumlar açısından bakıldığında ise mevcut analiz sonuçlarının bankalar açısından Basel düzenlemelerinin bir sonucu olarak taşıdıkları portföylerden kaynaklanan piyasa riskinin doğru ölçümü ve taşınan risk düzeyi ile uyumlu sermaye tutarlarının hesaplanması açısından önemli bilgiler sunduğu ifade edilebilir. Bunun yanı sıra

mevcut bulgular başta bankalar olmak üzere çeşitli finansal kurumlara orta ve uzun vadeli stratejilerin belirlenmesi, risk ayarlı getiri hesaplamalarının yapılabilmesi, kaynakların birimler arasındaki etkin dağılımının sağlanabilmesi açısından da ilave bilgiler sunmaktadır.

Bu çalışmada FHS modeli hisse senedi endekslerine uygulanmış ve filtre olarak EGARCH modeli kullanılmıştır. Bundan sonraki çalışmalarda FHS modeli döviz kurlarına ve/veya faiz oranlarına uygulanabilir. Ayrıca, uluslar arası yazında oldukça ilgi görmesi nedeniyle ulusal yazında da FHS modeli için FIAPARCH (Fractionally Integrated Asymmetric Power ARCH) ve/veya FIEGARCH (Fractionally Integrated EGARCH) gibi uzun hafıza özelliğini de dikkate alan GARCH-tipi modeller filtre olarak kullanılabilir. Fakat bu konular daha sonraki çalışmalara bırakılmıştır.

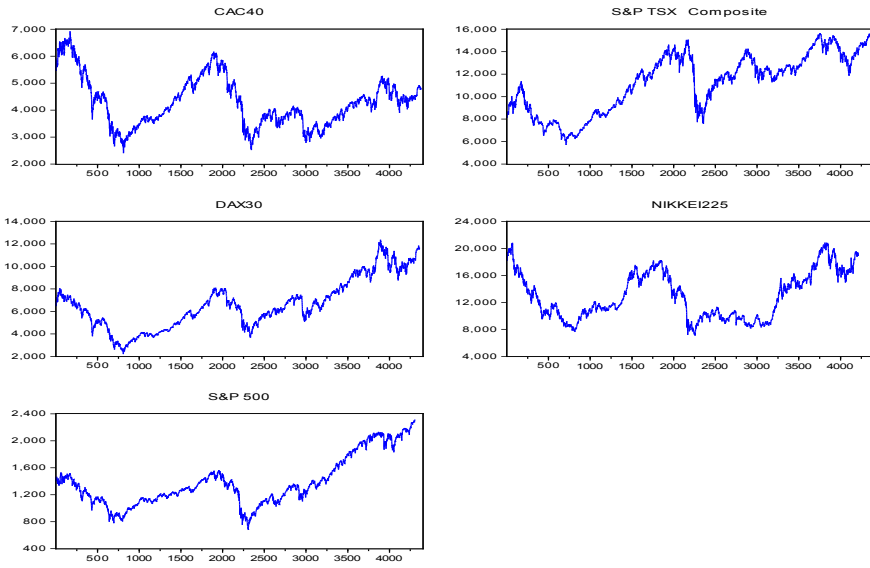
Kaynakça

- Abad, P., Benito, S. & Lopez, C. (2014). A Comprehensive Review of Value-at-Risk Methodologies. *The Spanish Review of Financial Economics*, 12 (1), 15-32.
- Akın, K.Y. & Akdoğan, U. (2012). Finansal Piyasalarda Risklerin Belirlenmesinde Riske Maruz Değer Yöntemine İlişkin Bir Uygulama. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(1), 225-236.
- Aloui, C. & Hamida, H.B. (2014). Modelling and Forecasting Value-at-Risk and Expected Shortfall for GCC Stock Markets: Do Long Memory, Structural Breaks, Asymmetry and Fat-Tails Matter?. *North American Journal of Economics and Finance*, 29, 349-380.
- Altıntaş, K.M. (2007). Türk Özel Emeklilik Şirketlerinin Kısa Vadeli Yatırım Riskliliği: Riske Maruz Değer (VAR) Uygulaması. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(2), 19- 37.
- Altun, E. (2014). Uç Değerler Teorisi ve Riske Maruz Değer. Yüksek Lisans Tezi. <http://www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080/xmlui/bitstream/handle/11655/2115>
- Angelidis, T., Benos, A. & Degiannakis, S. (2004). The Use of GARCH Models in VaREstimation. *Statistical Methodology*, 1, 105-128.
- Artzner, P., Delbaen, J., M. Eber & Heath, D. (1997). Thinking Coherently. *Risk*, 10 (11), 68-71.
- Artzner, P., Delbaen, J., M. Eber & Heath, D. (1999). Coherent Measures of Risk. *Mathematical Finance*, 9 (3), 203-228.
- Assaf, A. (2009). Extreme Observations and Risk Assessment in the Equity Markets of MENA Region: Tail Measures and value-at-risk. *International Review of Financial Analysis*, 18, 109-116.

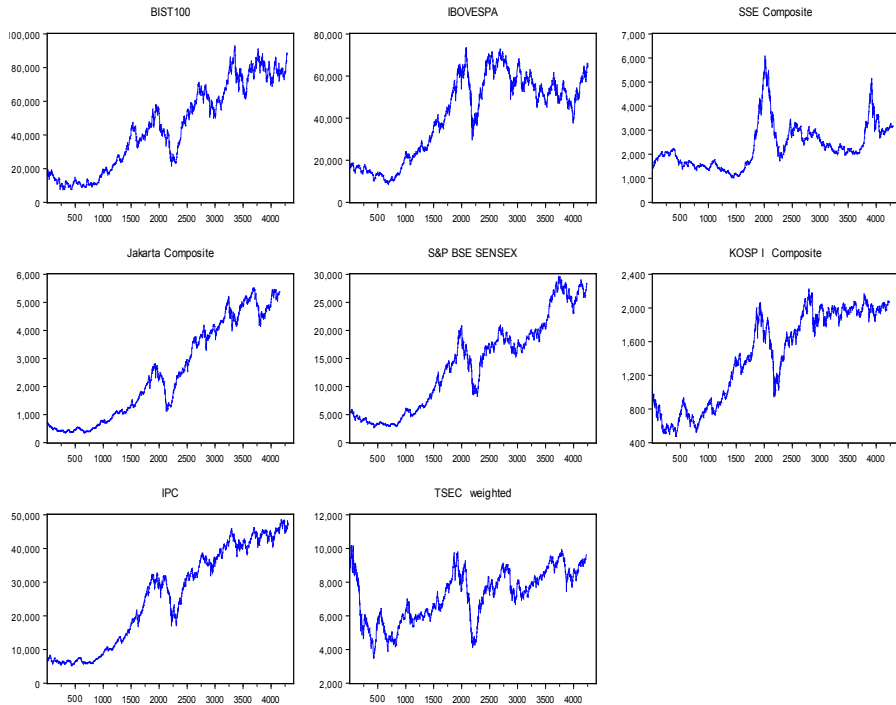
- Barone-Adesi, G., Giannopoulos, K. & Vosper, L. (1999). VaR without Correlations for Portfolios of Derivative Securities. *The Journal of Futures Markets*, 19 (5), 583-602.
- Çelik, N. & Kaya, M.F. (2010), Uç değerler yöntemi ile Riske Maruz Değer'in Tahmini ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Üzerine Bir Uygulama. *Bankacılık ve Sigortacılık Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 19-32.
- De Grauwe P. (2010). The Banking Crisis: Causes, Consequences and Remedies. In L.S. Talani (Eds.), *The Global Crash*. London: Palgrave Macmillan.
- Diamandis, P.F., Drakos, A.A., Kouretas, G.P. & Zarangas L. (2011). Value-at-Risk for Long and Short Trading Positions: Evidence from Developed and Emerging Equity Markets. *International Review of Financial Analysis*, 20, 165-176.
- Dimitrakopoulos, D.N., Kavussanos, M. G. & Spyrou, S.I. (2010). Value-at-Risk Models for Volatile Emerging Markets Equity Portfolios. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 50 (4), 515-526.
- Gilli, M. & Kellezi, E. (2006). An Application of Extreme Value Theory for Measuring Financial Risk. *Computational Economics*, 27, 207-228.
- Giot, P. & Laurent, S. (2003). Value-at-Risk for Long and Short Positions. *Journal of Applied Econometrics*, 18, 641-664.
- Goncu, A., Akgul, A.K., Imamoğlu, O., Tiryakioğlu, M. & Tiryakioğlu, M. (2012). An Analysis of the Extreme Returns Distribution: The Case of the Istanbul Stock Exchange. *Applied Financial Economics*, 22(9), 723-732.
- Hendrics, D. (1996). Evaluation of Value-at-Risk Modelling Using Historical Data. *Economic Policy Review*, Federal Reserve Bank of New York.
- Iglesias, E. M., Dolores, M. & Varela, L. (2012). Extreme Movements of the Main Stocks Traded in the Eurozone: An Analysis by Sectors in the 2000's Decade. *Applied Financial Economics*, 22 (24), 2085-2100.
- Iglesias, E.M. (2012). An Analysis of Extreme Movements of Exchange Rates of the Main Currencies Traded in the Foreign Exchange Market. *Applied Economics*, 44, 4631-4637.
- Iglesias, E.M. (2015). Value-at-Risk and Expected Shortfall of Firms in the Main European Union Stock Market Indexes: A Detailed Analysis by Economic Sectors and Geographical Situation. *Economic Modelling*, 50, 1-8.
- Korkmaz, T., Aydın, N. & Sayılğan, G. (2013). *Portföy Yönetimi*. Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını, No: 2852.
- Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *Journal of Finance*, 7 (1), 77-91.
- Mensi, W., Shahzad, S. J. H., Hammoudeh, S., Zeitun, R. & Rehman, M.U. (2017). Diversification Potential of Asian Frontier, BRIC Emerging and Major Developed Stock Markets: A Wavelet-based Value-at-Risk Approach. *Emerging Market Review*, 32, 130-147.
- Muela, S.B., Martin, C.L. & Sanz, R.A. (2017). An Application of Extreme Value Theory in Estimating Liquidity Risk. *European Research on Management and Business Economics*, 23 (3), 157-164.

- Nelson, D.B. (1991), Conditional Heteroskedasticity in Asset Returns: A New Approach. *Econometrica* 59 (2), 347-370.
- Orlowski, L.T. (2012). Financial Crisis and Extreme Market Risks: Evidence from Europe. *Review of Financial Economics*, 21, 120-130.
- Peterson, S.P. (2012). *Investment Theory & Risk Management*. New Jersey: Wiley Finance. John Wiley & Sons, Inc.
- Ren, F. & Giles, D. E. (2010). Extreme Value Analysis of Daily Canadian Crude Oil Prices. *Applied Financial Economics*. 20 (12), 941-954.
- Rossignolo, A.F., Fethi, M.D. & Shaban, M. (2012). Value-at-Risk Models and Basel Capital Charges: Evidence from Emerging and Frontier Stock Markets. *Journal of Financial Stability*, 8(4), 303-319.
- Sheu, H.J. & Cheng, C.L. (2012). Systematic Risk in Taiwan Stock Market. *Journal of Business Economics and Management*, 13(5), 895-914.
- Soyalp, A.A., Nevruz, E. & Karabey, U. (2013). Gelişmekte Olan Bazı Piyasalarda Finansal Risklerin Uç Değer Kuramı ile Ölçülmesi. *İstatistikçiler Dergisi: İstatistik & Aktüerya*, 6, 86-95.
- Topics in International Finance Chapter 17 International Diversification. <http://wps.prenhall.com/wps/media/objects/13070/13384693/Chapter17.pdf>
- Ural, M. (2009). Risk Maruz Değer Hesaplamasında Alternatif Yaklaşımlar. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, 3(2), 63- 86.
- Yamai, Y. & Yoshida, T. (2005), Value-at-Risk versus Expected Shortfall: A Practical Perspective. *Journal of Banking & Finance*, 29, 997-1015.

EK 1: Gelişmiş ülke hisse senedi endekslerine ait seriler



EK II: Gelişen ülke hisse senedi endekslerine ait seriler



Deliberate Discounts and Underpricing of Turkish IPOs

Lokman TTNC¹ - Elif ACAR²

Makale Gönderim Tarihi: 10.10.2018

Makale Kabul Tarihi: 12.09.2019

Abstract

This study investigates underpricing and deliberate discounts in a unique sample of 113 initial, public offerings at Borsa Istanbul. Using pre-issue prospectuses and valuation reports, this study documents the degree of optimism, underwriter discounts and their association with initial returns. We hypothesise that first day returns should be proportional to the percentage discounts offered if value estimates are unbiased and deliberate discounts reflect fair value. The findings indicate that offered discounts are not proportional to the degree of optimism in value estimates, as share prices do not recover on the first day as much as percentage price discounts. Tests also show that optimistic value estimates are associated with larger price discounts and price discounts are negatively related to initial returns.

Keywords: Initial public offerings, underpricing, deliberate discount, initial return.

JEL Code: G14, G30, L25

Kasdi İskontolar ve Türk Halka Arzlarının Düşük Fiyatlaması

z

Bu alışma Borsa İstanbul'da ilk defa halka arz edilen 113 şirketin dşk fiyatlamasını ve kasdi iskontoları incelemektedir. alışma ihra öncesi izahnameleri ve fiyat tespit raporlarını kullanarak fiyatlamadaki

¹ Corresponding author. Bulent Ecevit University, Turkey. lokman.t@beun.edu.tr, ORCID ID (0000-0002-8653-9546)

² PhD candidate, Bulent Ecevit University, Turkey. ORCID ID (0000-0001-9794-6019)

iyimserlik derecesini, yatırım bankası iskontolarını ve bunların ilk getirilerle ilişkisini ortaya koymaktadır. Çalışmada halka arz değer tahminlerinin önyargısız olduğu durumda ve kasdi iskontoların adil fiyatları yansıttığı takdirde ilk getirilerin yüzdelik kasdi iskonto ile orantılı olması gerektiği öne sürülmektedir. Bulgular yapılan iskontoların halka arz değer tahminlerindeki iyimserlik derecesi ile orantılı olmadığını göstermektedir, zira hisse fiyatları ilk gün ticaretinde kasdi iskonto yüzdesi kadar artış göstermemektedir. Testler ayrıca iyimser değer tahminlerinin daha yüksek fiyat iskontoları ile bağlantılı olduğunu ve fiyat iskontolarının ilk getirilerle negatif yönlü ilişkide olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: İlk halka arz, düşük fiyatlama, kasdi iskonto, ilk getiri.

JEL Kodu: G14, G30, L25

1. Introduction

Underpricing of initial public offerings (IPO) is widely documented around the world. Ibbotson (1975), Baron (1982), Rock (1986), Beatty and Ritter (1986) and Loughran and Ritter (2002) formulate theoretical framework, Ritter and Welch (2002) and Loughran and Ritter (2004) review the literature. Pricing of IPOs, underwriter reputation, share allocation and information asymmetry between issuers and investors are the central issues investigated within the broad spectrum of underpricing anomaly. Average IPO in the US is underpriced by 18.8% (Ritter & Welch, 2002).

This study explores intentional price discounts applied to the estimated fair value by underwriters in Turkish IPOs and their role in the initial underpricing. Existing studies on underpricing are mostly based on the observed price increases on the first day of trading in the aftermarket, and do not detail how much underwriters discount the fair value of the company at the IPO. To our knowledge, Roosenboom (2012) is the only exception, where he studies valuation methods by underwriters in valuation reports, and details the exact percentage discount applied to the offering price of French IPOs. He finds that underwriters apply a deliberate 18.2% average and median discount. At the valuation stage of IPO, underwriters and issuers are expected to be optimistic about the future prospects of the company, since they would probably not apply for the IPO at that certain time point otherwise. This optimism is documented in several studies for continental European IPOs (Paleari et

al., 2014; Vismara et al., 2015). Underwriters are likely to be aware of their optimistic bias and offer price discounts on the estimated firm value to account for the bias. Their strategy, however, could be a manipulative one as pointed out by Roosenboom (2012), as they could attempt to inflate value estimates since that would allow advertising larger price discounts. If that is the case, the offered discounts would be inversely related to initial returns as larger price discounts would indicate larger optimism in value estimations. This inference is the starting point and motivation of the study to investigate the association between first day returns, deliberate discounts and optimism. The fact that we investigate underpricing and its connection to pre-issue underwriter and issuer decisions makes this study a unique one.

Firms preparing to go public file IPO prospectuses and valuation reports following the publication of prospectus. These valuation reports detail how the share price is calculated, from the models used to value the firm to the peer valuation multiples, future cash flow estimates and company cost of capital. Underwriters often use multiple methods to value an IPO and assign weights to each method, taking weighted average value of these methods to obtain a fair value estimate. Eventually, investment banks responsible for the pricing indicate whether they would like to apply a discount to the offer price at the end of the document. This intentional discounting is the case for the large majority of Turkish IPOs as 97.3% of the IPOs during the study period explicitly acknowledge discounting the offer price.

This study comprises IPOs completed between January 2010 and December 2017 at Borsa Istanbul. 114 firms went public during this period. For these IPOs, we are able to access details of valuation procedure from the prospectuses or valuation reports for 113 firms. 110 of these firms (97.3%) state a discount in the offer price. The average deliberate discount is 21.98% while average underpricing is a smaller 6.81%. Results indicate that underpricing is negatively related to the deliberate discounts while deliberate discounts are positively associated with optimistic valuation. Tests of subsamples show that IPOs with lower initial returns have significantly larger optimistic bias and deliberate discounts relative to IPOs with higher initial returns.

The contribution of this paper is twofold: It provides the first investigation of deliberate underpricing in an emerging market and examines pre-issue price discounts vis-a-vis realised underpricing in the aftermarket. Second it

is the first study on IPO valuation and underpricing for the second wave of Turkish IPOs, i.e. after the most recent financial crisis.

The rest of the paper is organised as follows: Section 2 reviews the relevant literature. Section 3 details data and methodology. Section 4 presents results and Section 5 concludes the study.

2. Literature Review

IPO underpricing is documented in developed and developing markets alike (Ritter, 1984; 1991; Aggarwal et al., 1993; Kıymaz, 2000). The theorists argue that underwriters can discount the offering to facilitate the sale and to establish relations with institutional investors (Baron, 1982; Shiller, 1990). Tinic (1988) argues that issuers underprice to reduce their legal liability and to prevent lawsuits. Signaling theory establishes that underpricing signals issuer quality and high quality issuers underprice to gain favourable aftermarket investor attention (Allen & Faulhaber, 1989) and reap returns in the form of future issues (Welch, 1989). The favourable aftermarket conditions would also help sale of insider shares who lock up their holdings for a certain period after IPO. Habib and Ljungqvist (2001) propose that underwriters can forsake marketing expenditures in favour of less expensive underpricing. The literature places great emphasis on the asymmetric information theories to explain underpricing, however Ritter and Welch (2002) argue that simple market misvaluation and asset pricing risk premia are unlikely to explain underpricing, and it is vital to focus on the price-setting process to solve the underpricing puzzle. Kim and Ritter (1999), Purnanandam and Swaminatham (2004), and Zheng (2007) investigate valuation of IPOs by means of matched peer multiples to provide insight into fair value of offerings. Valuation by peer multiples is in fact, frequently used by underwriters in price calculations, along with dividend discount and discounted cash flow models. Reliance on one of these models alone can, however, produce biased results. Underwriters often use multiple models and determine weights of each model based on the issuer's industry, forecasts for the future and their judgement. Roosenboom (2007) examines the choice of valuation method by underwriters and their assigned weights in the fair value calculation. In the follow-up study, Roosenboom (2012) takes the first step towards directly explaining the price-setting process. He provides the first evidence of deliberate discounting by underwriters over the fair value estimation of IPO, and shows that initial aftermarket returns do not fully recover this deliberate discount.

Evidence on IPO underpricing is vast. For the purpose of this paper, we only present the Turkish evidence. Kiymaz (2000) investigates 163 IPOs during 1990-1996 and finds an average initial underpricing of 13.1% for Turkish IPOs. Durukan (2002) studies 173 IPOs and finds 14.61% initial underpricing. Bildik and Yilmaz (2008) find 5.94% median underpricing. Kurtaran (2013) documents 6.82% median underpricing and finds a negative relationship between underpricing and long term performance, consistent with Ritter (1991). None of these studies, however, delve into valuation reports to investigate deliberate underwriter discounts. This study aims to fill this gap in the literature. Investigation of price discounts is important because majority (97.3%) of IPOs in the investigation period openly declare major discounts and senior executives of some issuers voice these discounts in the offer price to gain investor attention. If the discount is truthfully offered over the fair value of IPO, post-issue price should proportionally recover in the short term as investors discover the true value of the firm and deliberate discounting percentages should explain the post-issue recovery.

3. Data and Methodology

We identify IPOs from January 2010 to December 2017 from Capital Markets Board (SPK). The information collected from SPK includes first trading date, number of shares offered, offer price, gross proceeds and over-allotment options if exercised. We supplement this data with IPO prospectuses and valuation reports collected from Public Disclosure Platform (KAP) and from investor relations section of issuer websites. From IPO prospectuses we collect data on incorporation date, IPO method, type of shares issued (primary or secondary), percentage shares issued and retained, lock-up period length, pre-issue accounting data and ownership. Price discount information is mostly obtained from valuation reports. We are able to collect pricing discount information from prospectuses for several early IPOs despite absence of their valuation reports. The initial sample of IPOs include 114 issues, 1 of which does not have issue prospectus. Of the remaining 113 IPOs, 3 do not implement deliberate discounting and their offer price equals the estimated fair value. 110 IPOs explicitly state a discount in the valuation reports or prospectuses. Final sample of the study consists of 113 IPOs for which we are able to determine price discounts from underwriter's valuation reports and prospectuses.

Table 1 presents summary statistics for sample characteristics. There is a declining IPO pattern for recent years; number of deals is largest at the beginning of sample period and lowest at the end of period. The relatively large number of deals at the start of decade can be explained by a financial recession effect such that issuers delaying an IPO go public in large numbers when market is stabilised, while the low number of deals in recent years can be attributed to economic and political instability in Turkey. Most issuers (72%) prefer a fixed price offering and 99 (87%) of offerings include issuance of new shares, proceeds of which go directly to financing new investments or payments of debt. On the other hand, 57 (50%) of issuers sell existing shares in the IPO, while only 14 (12%) of them are exclusively secondary shares.

Table 1. Sample and offer characteristics

Year	Number of IPOs	IPO Method		IPO Reason		
		Fixed Price	Book-building	Capital Increase	Shareholder Sale	Both
2010	22	12	10	6	5	11
2011	26	13	13	12	2	12
2012	25	23	2	18	1	6
2013	18	16	2	11	1	6
2014	13	10	3	6	3	4
2015	5	5	-	3	-	2
2016	1	1	-	-	-	1
2017	3	2	1	-	2	1
Total	113	82	31	56	14	43

Table 2 reports descriptive statistics for the sample. The median issuer is a family firm, and founded 15 years prior to IPO. On average, 91.68% of existing shares are retained (8.32% sold), capital is increased by 33.23%, and 29.63% of firm is publicly held following IPO. Only 8 (7% of) IPOs are backed by venture capital (VC) firms. 85% of IPOs are valued by market multiples (MM) method, 78% by discounted cash flows method and 13% by net asset value (NAV) method. Underwriters, on average, use 2 methods in valuation. While MM and DCF are the most preferred methods and often used simultaneously, NAV and sum of the parts method are used to value specific industries such as real estate investment trusts and holdings. The average IPO value is estimated at \$212 million and after discounting the final price is set at \$172 million. The average valuation bias is 26.68%, thus IPO firms are overvalued by

26.68% relative to first day closing value. 89% of the firms have optimistic valuation bias. The applied average intentional discount to the estimated IPO value is 21.98%, while the initial investor return stands at 6.81%. Summary statistics indicate that investors would not be able to obtain a positive first day return if underwriters do not apply price discounts to the estimated IPO value. The application of such a large discount appears to suggest that underwriters are aware of their optimistic bias and attempt to account for it. We test the relation between deliberate discounts, optimism and underpricing in the next section.

3.1. Models for tests of underpricing

Initial and aftermarket returns are calculated for each IPO using standard event methodology. The equation can be formulated as follows:

$IR_{it} = \frac{P_{it}}{P_{i0}} - 1$, where IR_{it} is the initial return of the share i at time t , P_{it} is the price of share i at time t , and P_{i0} is the offer price of share i . Market index returns are calculated in the same manner and abnormal returns are calculated as share return minus market return. The returns are then stratified by several IPO characteristics and deliberate price discounts. We also calculate cumulative abnormal returns (CAR) up to 6 months to observe if deliberate discounts are recovered by the issuing firms following IPO. Finally, we perform cross-sectional regressions to investigate determinants of underpricing and the influence of deliberate discounts. In line with the literature, underpricing is modelled as a function of information asymmetry and market proxies, with added explanatory variable for deliberate discounting. In addition, we concur that underwriter decisions to apply an intentional discount should be related to the optimism in value estimates. Underwriters are likely to know better than anyone else whether their valuation procedure contains optimistic bias. In that case, they could apply larger deliberate discounts to offset the optimism in their estimations. We use two basic models and an expanded model with controls to investigate association between underpricing, deliberate discounting and optimistic valuation. The basic models can be written as follows:

$$DD = \alpha + \beta_1 OPTIMISM + \varepsilon$$

$$Underpricing = \alpha + \beta_1 DD + \varepsilon$$

Where DD (deliberate discount) percentage discount applied by underwriters to their fair value estimate. We consider only the final

offer price and do not take into account price updates. This applies to bookbuilding IPOs where underwriters may avoid assigning weights to valuation methods (discounted cash flows, peer multiples etc.) and initially determine the offer price as a price range. Deliberate discounts in the bookbuilding IPOs are calculated based on the final offer price. In these cases, minimum and maximum discounts are stated in the valuation reports. We calculate realised deliberate discount as final price relative to the midpoint of the discount range. For fixed price offerings, percentage discount is clearly stated in the valuation report.

Table 2. Descriptive statistics

Variable	Mean	Median	Percentiles		Min	Max	N
			25th	75th			
Age (years)	16.74	15	7	23	0	57	113
Family	0.65	1	0	1	0	1	113
Retention ratio (%)	91.68	99.30	85	1	55	1	113
Capital increase ratio (%)	33.23	33.3	12.65	43.75	0	2	113
Public ratio (%)	29.63	29.51	24.25	35.79	5.34	70.3	113
Type	0.87	1	1	1	0	1	113
VC	0.07	0	0	0	0	1	113
MM	0.85	1	1	1	0	1	113
DCF	0.78	1	1	1	0	1	113
NAV	0.13	0	0	0	0	1	113
Fair value estimate (mil \$)	212.28	49.38	20.04	195.56	6.37	3145.97	104
Final offer value (mil \$)	172.59	38.71	16.64	120.87	4.75	2852.35	113
First day market value (mil \$)	178.92	42.94	17.03	121.06	4.39	3187.92	113
Valuation bias by fair value (%)	26.68***	24.71***	10.25	39.87	-13.1	139	104
Deliberate discount (%)	21.98***	21***	16.75	29.3	0	46	113
Underpricing (%)	6.81***	1.9***	-0.01	11.05	-17.29	108	113
Optimism	0.89	1	1	1	0	1	104

Notes: Age is calculated as IPO year minus incorporation year. Family is a dummy variable, equals 1 if IPO is a family firm, 0 otherwise. Two or more members of a family must hold at least 50% of ordinary shares and a member of family must sit on board to qualify as family firm. Retention ratio is the percentage shares retained by existing shareholders at IPO. Capital increase ratio is percentage new shares issued relative to pre-issue equity. Public ratio is percentage shares public following IPO. Type, MM, DCF and NAV are dummy variables, representing new equity issue, use of market multiples, discounted cash flows and net asset value techniques by underwriters in IPO valuation. VC is a dummy for venture capital investment in the firm prior to IPO. Deliberate discount is the stated discount for fixed price offerings and midpoint discount for bookbuilding offerings calculated relative to final offer price. Values are converted to US Dollars using Central Bank bid conversion rate on the first trading day. *** indicates statistical significance at 1% level.

OPTIMISM is a dummy variable for positive valuation error, taking value of 1 if firm value is overestimated, zero otherwise. Valuation errors are measured from fair value relative to actual price on the first trading day. Specifically, they are measured as estimated fair value minus actual value, divided by actual value following Alford (1992) and Francis et al. (2002). The full model with controls can be stated as below:

$$\text{Underpricing} = \alpha + \beta_1 DD + \beta_2 LOCKUP + \beta_3 AGE + \beta_4 VC + \beta_5 MARKET + \beta_6 VOLATILITY + \beta_7 RETENTION + \beta_8 TYPE + \varepsilon$$

DD is the main variable of interest, measured as the percentage discount over the fair price calculated by underwriters. The expected sign of the coefficient is negative since higher underwriter discounts are hypothesised to be associated with more optimistic value estimates. Descriptive statistics show that initial returns are much smaller than deliberate discounts. The difference between percentage initial returns and discounts should be captured by underwriter optimism, hence the negative relationship.

LOCKUP is a dummy variable for IPOs with lock-up provisions, used as additional control for information asymmetry. SPK Board Bulletin dated 12 February 2013 Section B Clause 2 prohibits sale of existing shares for blockholders holding at least 10% of equity and senior executives for 1 year from the date of IPO for less than IPO price. Clauses 8-9 of SPK Issue Directive VII.128.1 published on June 23, 2013 reiterate above points and ban underpriced sale of blockholder and senior manager shares for a full year, and prohibit sale of shares for firms with market cap smaller than 40 million Turkish lira at offer price, unless the share price rises more than 25% relative to IPO price. Previous SPK Issue Directive I No: 40 dated 3 April 2010 does not impose lockup restrictions on insiders. Therefore, lockup provisions between 2010 and 2013 are determined on a voluntary basis. SPK lock-up clauses do not impose a total ban on the sale of shares, but aims to maintain price consistency in the aftermarket making the sale conditional on ownership ratio and share price. AGE variable is calculated as IPO year minus incorporation year. Ritter (1984) argues that firm age is inversely related to the risk. It is a control for ex ante uncertainty since older firms are likely to have more available information to the general public than younger firms. VC is a dummy variable for venture capital investors. Megginson and Weiss (1991) and Barry et al. (1990) associate VC investment with lower first day returns and conclude that VC investors

reduce underpricing by certifying offerings. Number of VC-backed IPOs are, however, small in our sample because Turkish market is mostly characterised by closely held family firms. Therefore, the influence of VC sponsors could be negligible in our sample. MARKET is the proxy for market conditions, since hot and cold market environment can affect the IPO process, demand for issue and first day trading. It is defined as buy and hold returns for BIST All Shares Index for 90 days prior to the first trading date. Better market conditions are likely to lead to higher first day returns, hence the expected relationship is positive. VOLATILITY is defined as standard deviation of daily market returns for 90 days prior to the first trading date. RETENTION is the percentage of shares retained by insiders following IPO. Signaling theories suggest that insiders can signal firm quality by retaining large part of their shares (Leland and Pyle, 1977), underpricing the offering and reap further benefits in the form of favourable investor attention and a possible secondary sale/seasoned equity offering (Allen and Faulhaber, 1989; Welch, 1989). Given the fact that IPOs are often accompanied by lockup provisions preventing insider sales for 180 or 365 days, insiders can signal their faith in the business by a high retention ratio. TYPE is a dummy variable equal to 1 if the issue is primary (capital increase), and 0 if the issue is secondary (sale of existing shares). In cases where primary issues and sale of existing shares transact simultaneously, the variable takes value of 1. This is because primary shares are issued mainly to finance future investment projects, whereas proceeds from sale of secondary shares directly go to the selling shareholder and the firm mostly does not benefit from it (Kiymaz, 2000).

4. Results

In this section we test for the relation between underpricing, deliberate discounts and optimistic valuation. First we stratify sample by initial returns (IR) and construct four subsamples based on the sign and median of initial returns. If valuation bias and offered discounts influence first day returns, the subsamples should display significant differences. The results presented in Table 3 show that IPOs with negative IR contain approximately twice valuation bias than IPOs with positive IR. The offered discounts by underwriters are also significantly larger for the negative IR subsample. Second panel displays differences between subsamples based on median IR. Smaller-than-median IR subsample has triple valuation bias than larger-than-median IR subsample. Similar to sign-based subsamples, the offered percentage discount is significantly

larger for small IR IPOs. Next we investigate the association between deliberate discounts, underpricing and returns by cross-sectional regressions.

Table 3. Underpricing, optimistic bias and deliberate discounts

	IR ≤ 0 (N=44)		IR ≥ 0 (N=78)		Difference	
	Mean	Median	Mean	Median	Mean	Median
Valuation bias (%)	42.9*** (12.86)	39.7*** [5.64]	20.2*** (7.18)	18.9*** [6.26]	*** (5.09)	*** [5.56]
Deliberate discounts (%)	26.5*** (19.5)	25*** [5.78]	20.2*** (17.26)	20*** [7.64]	*** (3.38)	*** [3.03]
	IR < Median (N=56)		IR > Median (N=56)			
Valuation bias (%)	39.1*** (13.9)	36.1*** [6.39]	12.99*** (5.00)	10.3*** [4.29]	*** (6.78)	*** [6.26]
Deliberate discounts (%)	25.3*** (21.8)	23.7*** [6.51]	18.7*** (13.22)	20*** [6.45]	*** (3.61)	*** [3.16]

Notes: This table presents tests of significance of differences between samples stratified by initial returns (IR). t-Statistics for significance of means are in parentheses, z-Statistics for significance of medians are in brackets. *** indicates significance at 1% level.

We perform four regressions, adjusted R²s of which range from 10.06% to 25.3%. Dependent variables are percentage discounts, initial returns, 30-day CAR and 60-day CAR respectively. We also run tests with long-run buy-and-hold abnormal returns as dependent variable, however do not present them because of their insignificance. The basic regression presented in the first column tests the effect of optimistic valuation on discounting. As expected, the Optimism coefficient is positively related to offered discounts, confirming our previous inference that underwriters are aware of their optimistic bias and adjust the offered discount accordingly. Underpricing regression in the second column shows that deliberate discounts are negatively associated with initial returns. As previously suggested and confirmed by the results of first regression, larger deliberate discounts tend to be offered for IPOs with larger valuation bias. Therefore the aftermarket performance of IPO is not necessarily in line with the magnitude of discount and likely to be negatively related with discounts due to inherent misvaluation. Of control variables, only market volatility appears to be related to underpricing, while others (not presented) are insignificant. The last two columns test the relationship between underpricing and short term returns. The two are positively related in the short term, however the association becomes

weaker in time and initial returns become completely irrelevant to returns in the long term.

Because of the underlying normality and homoskedasticity assumptions in the OLS regressions, we conduct two tests for each assumption. The Breusch-Pagan / Cook-Weisberg and White tests are utilized for homoskedasticity, Shapiro-Wilk and Jarque-Bera tests are carried out for normality. The values presented in the last four rows of the Table 4 show us clear evidence of heteroskedastic and non-normal residuals; the distributions are left-skewed. We deal with heteroskedasticity by performing the tests with robust (heteroskedasticity consistent) errors. To overcome the non-normality issue, we estimate a median non-parametric quantile regression for each OLS estimator. Non-parametric tests make no assumption about the distribution of residuals, hence non-normality does not obstruct the interpretation of their coefficients. The coefficients of quantile regressions and their signs remain similar to the reported OLS estimates, confirming the relationships documented in Table 4.

5. Conclusion

This study examines underpricing and price discounts in a unique sample of 113 Turkish IPOs during 2010-2017 period. The motivation for the study stems from the fact that no present study explores the association between underwriter discounts and underpricing. Prior studies in Turkey, for example, focus on the well-known underpricing anomaly observed on the first trading day and do not investigate the links between aftermarket pricing and pre-issue firm valuation and discounting. This study documents that average and median underpricing for recent Turkish IPOs is lower than previous studies relying on past decade deals (Kiyamaz, 2000; Kurtaran, 2013). Moreover, there are significant links between initial returns and deliberate discounts as well as deliberate discounts and optimistic valuation. While optimistic valuation bias of underwriters lead them to offer larger price discounts to potential investors, larger discounts are associated with lower initial returns. This result suggests that discounts offered by underwriters are not proportional to the degree of optimism in their value estimations. This is also confirmed by the lack of proportion between percentage discounts (21.98%) and initial returns (6.81%).

Table 4. Regressions

Dependent variables: DD, underpricing, 30-day CAR, 60-day CAR				
	Discounting	Underpricing	Returns1	Returns2
Constant	0.11*** (4.54)	-0.081 (-0.43)	0.01 (0.46)	0.026 (0.68)
Optimism	0.132*** (5.16)			
DD		-0.451** (-2.14)		
Volatility		9.2** (2.11)		
Underpricing			0.558*** (4.35)	0.637* (1.83)
Controls	No	Yes	No	No
Adj. R ² (%)	25.3	20.15	15.51	10.06
N	113	113	113	113
Breusch-Pagan / C-W	3.34 [0.067]	77.77 [0.000]	16.25 [0.000]	47.70 [0.000]
White Test	3.36 [0.067]	47.88 [0.213]	16.31 [0.000]	30.11 [0.000]
Shapiro-Wilk	2.72 [0.003]	6.72 [0.000]	4.17 [0.000]	3.055 [0.001]
Jarque-Bera	6.47 [0.039]	70.70 [0.000]	24.26 [0.000]	12.77 [0.001]

Notes: Table shows cross-sectional regressions with robust standard errors for the association between discounting, underpricing and returns. Dependent variables are DD, underpricing, 30-day cumulative abnormal returns (CAR), and 60-day CAR. t-Statistics are in parentheses. The underpricing regression model with controls is stated below: Insignificant controls are not presented. ***, ** and * indicate significance at 1%, 5% and 10% levels. Chi-square and z-values are given for tests of homoskedasticity and normality, p-values are given in brackets.

Turkish IPO market is attempting to recover following a period of internal and external destabilising factors. For investors, issuers and underwriters it is of utmost importance to provide and obtain unbiased information so that markets can complete their recovery. For its part, this study proposes that investors should not be deceived by the large advertised price discounts and keep their expectations more reasonable. In the long term, however, investors need not worry about this aspect since underpricing is only related to short term returns.

References

- Aggarwal, R., Leal, R., & Hernandez, L. (1993). The aftermarket performance of initial public offerings in Latin America. *Financial Management*, 22(1), 42-53.
- Alford, A. (1992). The effect of the set of comparable firms on the accuracy of the price-earnings valuation method. *Journal of Accounting Research*, 30(1), 94-108.
- Allen, F., & Faulhaber, G.R. (1989). Signaling by underpricing in the IPO market. *Journal of Financial Economics*, 23(2), 303-324.
- Baron, D. (1982). A model of the demand of investment banking advising and distribution services for new issues. *Journal of Finance*, 37(4), 955-976.
- Barry, C., Muscarella, C., Peavy, J., & Vetsuypens, M. (1990). The role of venture capital in the creation of public companies: evidence from the going-public process. *Journal of Financial Economics*, 27, 447-472.
- Beatty, R. P., & Ritter, J. R. (1986). Investment banking, reputation, and the underpricing of initial public offerings. *Journal of Financial Economics*, 15(1-2), 213-232.
- Bildik, R., & Yilmaz, M. K. (2008). The Market Performance of Initial Public Offerings in the Istanbul Stock Exchange. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, 2(2), 49-75.
- Durukan, M. B. (2002). The Relationship between IPO Returns and Factors Influencing IPO Performance: Case Study of the Istanbul Stock Exchange. *Managerial Finance*, 28(2), 18-38.
- Francis, J., Olsson, P., & Oswald, D. R. (2000). Comparing the accuracy and explainability of dividend, free cash flow and abnormal earnings equity value estimates. *Journal of Accounting Research*, 38(1), 45-70.
- Habib, M., & Ljungqvist, A. (2001). Underpricing and entrepreneurial wealth losses in IPOs: Theory and evidence. *Review of Financial Studies*, 14(2), 433-458.
- Ibbotson, R. G. (1975). Price performance of common stock new issues. *Journal of Financial Economics*, 2(3), 235-272.
- Kim, M., & Ritter, J. R. (1999). Valuing IPO. *Journal of Financial Economics*, 53(3), 409-437.
- Kiyamaz, H. (2000). The Initial and Aftermarket Performance of IPOs in an Emerging Market: Evidence from Istanbul Stock Exchange. *Journal of Multinational Financial Management*, 10(2), 213-227.
- Kurtaran, A. T. (2013). Analysis of relationship between initial return and long-term price performance of IPOs in Turkey. *International Journal of Economic and Administrative Studies*, 6(11), 185-203.
- Leland, H. E., & Pyle, D. H. (1977). Information asymmetries, financial structure and financial intermediaries. *Journal of Finance*, 32(2), 317-387.
- Loughran, T., & Ritter, J. R. (2002). Why don't issuers get upset about leaving money on the table in IPOs? *Review of Financial Studies*, 15(2), 413-443.
- Loughran, T., & Ritter, J. R. (2004). Why has IPO underpricing changed over time? *Financial Management*, 33(3), 5-37.

- Meggison, W., & Weiss, K. (1991). Venture capitalist certification in initial public offerings. *Journal of Finance*, 46(3), 879–903.
- Paleari, S., Signori, A., & Vismara, S. (2014). How do underwriters select peers when valuing IPOs? *Financial Management*, 43(4), 731-755.
- Purnanandam, A. K., & Swaminathan, B. (2004). Are IPOs really underpriced? *Review of Financial Studies*, 17(3), 811–848.
- Ritter, J. R. (1984). The 'Hot Issue' market of 1980. *Journal of Business*, 57(2), 215–240.
- Ritter, J. R. (1991). The long-run performance of initial public offerings. *Journal of Finance*, 46(1), 3-28.
- Ritter, J. R., & Welch, I. (2002). A review of IPO activity, pricing and allocations. *Journal of Finance*, 57(4), 1795–1828.
- Rock, K. (1986). Why new issues are underpriced? *Journal of Financial Economics*, 15(1-2), 187–212.
- Rosenboom, P. (2007). How do underwriters value IPOs? An empirical analysis of the French IPO market. *Contemporary Accounting Research*, 24(4), 1217–1243.
- Rosenboom, P. (2012). Valuing and pricing of IPOs. *Journal of Banking and Finance*, 36(6), 1653-1664.
- Shiller, R. J. (1990). Speculative prices and popular models. *Journal of Economic Perspectives*, 4(2), 55–65.
- Tinic, S. M. (1988). Anatomy of initial public offerings of common stock. *Journal of Finance*, 43(4), 789-822.
- Vismara, S., Signori, A., & Paleari, S. (2015). Changes in underwriters' selection of comparable firms pre- and post-IPO: Same bank, same company, different peers. *Journal of Corporate Finance*, 34, 235-250.
- Welch, I. (1989). Seasoned offerings, imitation costs, and the underpricing of initial public offerings. *Journal of Finance*, 44(2), 421-450.
- Zheng, S. X. (2007). Are IPOs really overpriced? *Journal of Empirical Finance*, 14(3), 287-309.

Personel Güçlendirmenin Çalışanların İş Tatmini, Performansı ve Örgütsel Bağlılığına Etkileri: Türk Sigorta Sektörü Örneği

Necla TUNAY¹

Makale Gönderim Tarihi: 27.02.2019

Makale Kabul Tarihi: 12.09.2019

Öz

Personel güçlendirme çağdaş bir yönetim anlayışıdır ve güncel ulusal ve uluslararası çalışmaların bulgularına göre çalışanların iş tatminini, dolayısıyla performans ve kuruma bağlılıklarını arttırmakta, böylece ilgili kurumların genel performanslarını yükseltmektedir. Bu çalışmada personel güçlendirme ikliminin güçlü olduğu kabul edilen sigorta şirketlerinde güçlendirmenin çalışanların iş tatminine, performansına ve örgütsel bağlılığına etkileri araştırılmıştır. Dört sigorta şirketini kapsayan bir saha araştırmasının sonucunda uygulanan istatistiksel sınamalar, güçlendirmenin çalışanların iş tatminlerini, performanslarını ve örgütsel bağlılıklarını pozitif etkilediğini ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Personel Güçlendirme, Sigorta Şirketleri, Var-yans Analizi, Hipotez Testleri.

JEL Kodları: C12, C14, M12, M54

The Effects of Empowerment on Work Satisfaction, Performance and Organizational Commitment of Employees: The Case of Turkish Insurance Sector

Abstract

Empowerment is a modern management approach and according to the findings of the current national and international studies, it increases the job satisfaction of the employees and therefore their to

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Marmara Üniversitesi, Bankacılık ve Sigortacılık Yüksekokulu, Sigortacılık, e-posta: necla.tunay@marmara.edu.tr ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8765-276X>.

performance and commitment to institution, thus they increase the overall performance of the institutions. In this study, the effects of empowerment on job satisfaction, performance and organizational commitment of the insurance companies, which are considered to be strong in the personnel empowerment environment, were investigated. The statistical tests applied as a result of a survey involving four insurance companies revealed that empowerment positively affected the job satisfaction, performance and organizational commitment of employees.

Key Words: Empowerment, insurance companies, variance analysis, hypothesis tests.

JEL Codes: C12, C14, M12, M54

1. Giriş

Küreselleşme düzeyinin son derece yükseldiği, zorlayıcı rekabet koşullarının geçerli olduğu bir çevrede şirketlerin çağdaş yönetim teknikleriyle rakiplerine karşı üstünlük arayışında oldukları görülmektedir. Artan rekabet ve yüksek müşteri beklentileri, ürün ve hizmet kalitesinin artırılması, yeni ürün ve hizmetlerin geliştirilmesi için önemli ar-ge yatırımları yapılması gibi zaruretler, şirketleri yüksek maliyetlere karşın düşük kar marjları ile çalışmak durumunda bırakmıştır. Faaliyet sürekliliği sağlamak, piyasa paylarını korumak hatta rakiplerine oranla bunu genişletmek ve kalıcı olmak çabasındaki şirketler en önemli çıkış noktası olarak kendi örgüt yapılarına ve bunun yapı taşı olan çalışanlarına odaklanmışlardır.

Geleneksel örgüt teorisinde belki en az önemsenen unsur olan insan, modern örgüt teorisinin yeniden keşfettiği sihirli ve mucizevi çözüm olarak sunulmaktadır. Gerçekten de insan, dinamik ve zorlu koşullara uyum gösterebilecek ve varlığını sürdürebilecektir. Elbette eşgüdümlü olarak çalışabilecek, birbirlerinin eksikliğini giderdiği gibi bireysel üstünlüklerini ortak hedeflere katma değer olarak yönlendirecek bir grup insanın; dinamik ve zorlu koşullarda direnci de sinerjik ölçüde yüksek olacaktır. O halde çözüm, örgüt yapısında da bu sinerjiyi ortaya çıkaracak düzenlemelere gütmektir.

Yapılan güncel ulusal ve uluslararası çalışmalar şirketlerin rekabet güçlerinin çalışanlarının kuruma bağlılıkları ve performansları ile doğrudan ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda iş tatmini yüksek ve kendini gerçekleştirme imkânı sunulan çalışanların performanslarının

yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Çağdaş örgüt teorisi çerçevesinde, çalışanlara belirli ölçüde bir otonomi sağlanarak, onları uyumlu takımlar halinde örgütleyerek ve bu takımların eşgüdüm içinde çalışabilecekleri örgütsel ortam tesis edilerek arzu edilen sinerjiye ve dinamizme ulaşabileceği savunulmaktadır. Çalışanların işlerinde karar alanlarını arttırmak, işi sahiplenmelerini sağlamak, bilgi ve kişisel gelişimi onlar için sürekli bir çabaya ya da bir davranış biçimine çevirmek, onlardan yardımlaşma, paylaşma ve birbirini yetiştirme odaklı bir takım oluşturmak "personel güçlendirme" (empowerment) kavramını niteleyen özelliklerdir. Güçlendirme konusunda yapılan ve detayları ileride açıklanacak olan çalışmaların bulgularına göre, güçlendirilmiş örgütlerde çalışanların iş tatminleri yükselmekte bu da onların hem performanslarını hem de örgütsel bağlılıklarını arttırmaktadır.

Bu tespitler ışığında çalışmanın amacı, güçlendirme ikliminin güçlü olduğu varsayılan sigorta şirketleri üzerinden personel güçlendirmenin çalışanların iş tatminleri, performansları ve örgütsel bağlılıkları üzerindeki etkilerinin saptanmasıdır. Tunay (2016) çalışması temel alınarak güçlendirme koşulları olduğu öngörülen şirketlerde çalışanlara anket çalışması uygulanmış ve sonuçlar çeşitli istatistiksel tekniklerle değerlendirilmiştir. Çalışma giriş ve sonuç haricinde iki ana bölümden meydana gelmektedir. Bu bağlamda kapsamlı bir literatür taramasını takiben, yapılan analizler ve ulaşılan bulgular sunulmuştur.

2. Literatür Taraması

Personel güçlendirme, 1980'lerin başlarında "çalışanların katılımı" anlayışından ortaya çıkmıştır ve endüstriyel demokrasi fikirlerinin eski moda olarak görüldüğü bir dönemde geliştirilmiştir. Personel güçlendirme, büyük ölçüde "verimliliği artırma" ve "çalışanların hedeflere katılımı" gibi iki amacın bir arada alt kademedeki çalışanlarca benimsenmesine yönelik bir anlayıştır. Personel güçlendirmenin çeşitli uygulama şekilleri geliştirilirken; bunların yönetsel olarak genel bir temeli paylaştığı ve bundan dolayı geniş olarak görev temelli güçlendirmeye olanak veren bir anlayış içinde oldukları görülür. Bununla birlikte, yine de personel güçlendirmenin farklı biçimlerde olmasına ve daha geniş bir örgütsel uygulama bağlamında analiz edilmesine gereksinim vardır (Wilkinson ve Willmott, 1996: 58).

Personel güçlendirme literatürü, güçlendirme sürecinde rol oynayan önemli unsurların tanımlandığı ve uygulandığı genel kabul görmüş ve tutarlı çalışmalardan yoksundur. Güçlendirmenin tanımları çeşitli ekol-

ler açısından farklılıklar göstermektedir. Bazı çalışmalar personel güçlendirmeyi, "göreve özgü güdüleme" (intrinsic task motivation) olarak tanımlarken (Konger ve Kanungo, 1988), bazıları "çalışan-çevre uyumunu yansıtan güdüleme" (motivation reflective of the person-environment fit) olarak tanımlamaktadır (Zimmerman, 1990). Literatürde güçlendirmeyi, "algılar" (perceptions) ile tanımlayan çalışmaların (Parker ve Price, 1994) yanı sıra, "amaçlara dayalı kararlar" (commitment-based designs) şeklinde tanımlayan çalışmalar (Spreitzer, 1995) da göze çarpmaktadır. Diğer taraftan, bazı araştırmacılar, işin yapısını göz önüne alarak "otorite veya gücün transferi" (the transfer of authority and power) anlamında güçlendirmeyi tanımlamaktadırlar (Bennis ve Nanus, 1987:25). Aynı doğrultuda, "kaynaklar veya bilginin paylaşılması gibi unsurlarla işin desteklenmesi" (job supported structures such as the sharing of resources or information) gibi tanımlamalar da söz konusudur (Blau ve Alba, 1982). Personel güçlendirme, yönetim ve liderlik çabalarına bağlı olarak tanımlanabileceği gibi; eğitim programları veya ödüllendirme sistemleri gibi insan kaynakları uygulamaları bağlamında da tanımlanabilmektedir.

Personel güçlendirme fikri, katılımcı yönetim (employee participation) ve işgören katkısı (employee involvement) teorilerinden doğmuştur. Katılımcı yönetim; işgörenlerin iş tatmini ve performansını arttırmak için yöneticilerin karar verme gücünü çalışanlarla paylaşması esasına dayanır. İşgören katkısı teorisi ise; işgörenin karar verme yetkisini artırmak için organizasyonel hiyerarşide mümkün olduğunca yüksek düzeyde, akıcı (cascading) güç, bilgi akışı, ödüllendirme ve eğitim unsurları üzerinde durur (Spreitzer ve diğerleri, 1997). Son zamanlara kadar, organizasyon alanında çalışan birçok bilim adamı güçlendirmeyi özyeterlilik veya özerklik olarak tanımlamıştır. En güncel yaklaşımlar güçlendirmeyi, daha açık, rasyonel veya denenmiş psikolojik durumların "takım yıldızı" olarak tanımlamaktadır. Güçlendirmenin tanımlanması konusundaki bu karmaşıklık; daha çok güçlendirmenin bireysel boyutu üzerinedir. Yani bireylerin ihtiyaç duyduğu deneyim veya duygu, işgörenlerin "güçlendirilmesini" amaçlayan ayrıntılı yönetim uygulamalarından ziyade bireysel bazda etkinliği arttırmak çabalarına yönelmiştir.

Spreitzer (1995) gibi bazı araştırmacılarca güçlendirme; bir ilişkiler sistemi olarak ve güdüsel bakış açısından ele almıştır. İlişkiler sistemi olarak değerlendirildiğinde güçlendirme; "bireyin diğerine oranla sahip olduğu güç ve kontrolü görece daha güçsüz olan kişilere devretmesi" anlamını taşıırken, güdüsel bakış açısından ise "çalışanın işe bağlılığı-

nı, işe ve işyerine dair duygularını güçlendirmeye yönelik psikolojik bir yatırım" olarak değerlendirilmektedir. Conger ve Kanungo (1988) gibi bazı araştırmacılar ise; yönetim uygulamalarında ciddi bir analizini yapabilmek için güçlendirme olgusunun türetildiğini düşündükleri güç ve kontrol unsurlarının yapısının ve köklerinin dikkate alınması gereğine dikkat çekerler. Onlara göre, literatürde güç ve kontrol kavramları gerek personel güçlendirme gerekse diğer yaklaşımlarda güdüsel bakış açısı ile psikolojik bir olgu olarak ve bir ilişkiler sistemi olarak iki farklı boyutta tartışılmaktadır. İlişkiler sistemi olarak güçlendirmenin temelde iki boyutu olduğuna vurgu yapılmaktadır (Robbins ve diğerleri, 2002). Birincisi belirlenmiş hedefler doğrultusunda personelin yetkilendirilmesi ya da kurumun kişilere sorumluluk vermesidir. Diğeri ise kişiye özgü duygu ve sorumlulukların güç duygusu ile yoğrularak kişilerin bu sorumluluğu kabul etmesinin sağlanmasıdır.

Son dönemde güçlendirmenin psikolojik yönünü ele alan deneysel çalışmaların arttığı görülmektedir. Quinones vd. (2013), Hill ve diğerleri (2014), Lin ve Rababah (2014), Lan ve Chong (2015), Özarallı (2015), Meng ve Guo (2016), Karavardar (2017) son dönem çalışmalardan bazılarıdır. Bunlar genellikle güçlendirme olgusunun örgüt içindeki aracılık rolüne liderlik perspektifinden yaklaşmaktadır. Güçlendirilen çalışanların liderlik vasıflarının geliştirdiği, bunun örgüt performansını arttırdığı yönünde bulgulara ulaşılmıştır. Bu çerçevede özellikle çalışanların performanslarının, yaratıcılıklarının ve örgütsel bağlılıklarının yükseldiği gözlemlenmiştir. Ayrıca çalışanların yaşları ve cinsiyetleri gibi faktörlerin de psikolojik güçlendirme ve iş tatmini ile ilişkili olduğu saptanmıştır.

Son yıllarda personel güçlendirme alanında yapılan ulusal çalışmaların sayısı artmıştır. Bunların bir bölümü, büyük ölçekli şirketlerde personel güçlendirme ortamına ve güçlendirme uygulamalarının olası etkilerine yönelik saha araştırmalarıdır. Yüksel ve Erkutlu (2003), Çuhadar (2005), Doğan (2006), Doğan ve Demiral (2007), Çavuş (2008), Çavuş ve Akgemci (2008), Akçakaya (2010), Gürbüz ve diğerleri (2013), Ceylan ve diğerleri (2015) bunların belli başlılarından. Sayılan çalışmalardan Selen (2006), Selen ve Demiral (2007), Çavuş (2008), Çavuş ve Akgemci (2008), Gürbüz ve diğerleri (2013), Ceylan ve diğerleri (2015) büyük şirketlerdeki güçlendirme ortamını analiz eden çalışmalardan bazılarıdır.

Özellikle güçlendirme uygulamalarının örgütsel bağlılık, yaratıcılık ve yenilikçiliğe etkileri üzerinde durularak, güçlendirmenin hem çalı-

şanların hem de şirketlerin performanslarına olan katkıları irdelenmiştir. Bu alandaki çalışmalar incelendiğinde en fazla araştırılan konunun personel güçlendirmenin örgütsel bağlılık üzerindeki etkileri olduğu görülür. Bunu sırasıyla güçlendirmenin çalışanların performansına, iş tatminine ve liderliğe etkilerine yönelik çalışmalar izlemektedir. Ayrıca güçlendirmenin çalışanların duygusal zekâsı, motivasyonları, tükenmişlik duygusu, örgütsel yenilikler üzerindeki etkilerine dair de münferit çalışmalar yapılmıştır.

Personel güçlendirmenin genellikle örgütsel bağlılığı, dolayısıyla örgütün başarısını yükselttiği kabul edilmekte ve saha çalışmalarıyla bu kabuller sınanmaktadır. Candan vd. (2015), Giderler (2015), Uğrak ve diğerleri (2016), Akbolat ve diğerleri (2017), Gürsoy ve Aydemir (2017), Yücel ve Daimi (2017), Elüstün ve Sözen (2018), Ertaş (2018), Kılıçarslan ve Kaya (2018) çalışmaları güçlendirmenin örgütsel bağlığa etkilerini farklı yönlerden ele alan araştırmalardan bazılarıdır. Sıralanan çalışmaların hemen hepsi güçlendirilmiş çalışanları olan örgütlerin bağlılık düzeyinin yüksek olduğunu ve bunun dolaylı olarak kurumun performansını yükselttiğini göstermektedir.

Artan rekabet ve hızla değişen çevre koşulları nedeniyle rekabet güçlerini korumak isteyen firmaların çağdaş yönetim tekniklerine yöneldiği gözlenmektedir. Bu çevre koşullarında personel güçlendirmenin firmaların rekabet güçlerini arttırdığına dair bulgulara ulaşılmıştır. Ekiyor ve diğerleri (2016), Yılmaz ve Polatçı (2018), Yıldız ve Kaya (2017) gibi araştırmacıların çalışmaları, güçlendirmenin çalışanların performanslarını geliştirerek çetin rekabet koşullarında firmalara rekabetçi üstünlükler kazandırdığını göstermiştir. Ayrıca güçlendirme çalışanları örgüt içinde daha girişimci yaparak da firmaların rekabet güçlerine pozitif etki yapmaktadır (Ekiyor ve diğerleri, 2016).

Uğrak ve diğerleri (2016), Karavardar (2017), Şanlı ve Tan (2018) gibi araştırmacıların farklı sektörlerde yaptıkları saha çalışmalarının bulguları, tutarlı bir şekilde güçlendirmenin çalışanların iş tatmini arttırdığını ortaya koymuştur. Şanlı ve Tan (2018) güçlendirilen personelin öz yeterliliğinin arttığını bunun da iş tatminini yükselttiğinin altını çizmektedir. Uğrak ve diğerleri (2016) ise, güçlendirilen çalışanların iş tatmini yanında örgüte bağlılık, motivasyon ve vatandaşlık gibi duygularının da geliştiğini belirlemiştir. İş tatmini yüksek çalışanların performansları yükselmekte ve dolayısıyla kurumsal performans ve rekabet gücü de artmaktadır.

Güçlendirme ile liderlik arasında da güçlü karşılıklı bağlar vardır. Çetinkaya ve Yıldız (2018), Akbolat ve diğerleri (2017), Tunay (2016) gibi araştırmacıların bulgularına göre çalışanlara yetki devreden, erdemli ve hoşgörülü pozitif bir liderlik anlayışının örgütü güçlendirdiği ve genel performansı arttırdığı görülmüştür. Ayrıca güçlendirilmiş örgütler de güçlü liderliği desteklemektedir.

Aslına bakılırsa araştırma konuları farklı olsa da bulguları bakımından bu çalışmaları birbirlerinden kesin çizgilerle ayırmak zordur. Çünkü güçlendirmenin çalışanların duygusal zekâsı (Ertaş, 2018), motivasyonları üzerinde pozitif (Uğrak ve diğerleri, 2016), tükenmişlik duygusu ve işi bırakma eğilimleri (Ulutaş, 2018) üzerinde negatif etkileri olduğu gözlenmiştir. Bu itibarla güçlendirme çalışanların dolaylı şekilde iş tatminlerini, örgüte olan bağlılıklarını ve çalıştıkları kurumun performansını yükseltici etkiler yapmaktadır. Diğer yandan rekabet ortamında örgütsel yenilikleri desteklemesi nedeniyle de hem çalışanların hem de genel olarak kurumların performansları güçlendirmeden olumlu etkilenmektedir (Yıldırım ve Karabey, 2016).

Diğer yandan Çuhadar (2006), Akçakaya'nın (2010), Candan ve diğerleri (2015), Gürsoy ve Aydemir (2017), Kılıçarslan ve Kaya (2018) gibi araştırmacıların çalışmaları da personel güçlendirmenin kamu yönetimi alanındaki uygulanabilirliğini sorgulamaları açısından dikkate değerdir. Bu çalışmalarda genel olarak kamu sektöründe öteden beri süre gelen ve etkinlik ve verimliliği düşüren sorunlara karşı personel güçlendirmenin kullanılabilirliği sorgulanmaktadır. Tüm bu çalışmalarda güçlendirme uygulamalarının örgütsel verimliliği ve dolayısıyla kurumsal performansı geliştirdiği yönünde bulgulara ulaşılmıştır.

Gürbüz ve diğerleri (2013), Bedük ve Tambay (2014), Tunay (2016), çalışmaları finans sektöründe personel güçlendirme olgusunu ele aldıklarından ve bu itibarla konumuzla doğrudan ilişkili oldukları için diğerlerinden ayrılmaktadır. Gürbüz ve diğerleri (2013) Trakya bölgesindeki banka şubelerini kapsayan bir alan araştırması yapılmış ve personel güçlendirmenin çalışanların örgütsel bağlılıklarına etkisi incelenmiştir. Personel güçlendirme ortam ve teşvik, hizmette bilgi ve güven, yetki, bilgi paylaşımı olarak dört boyutta; örgütsel bağlılık ise sahiplenme ve duygusal bağlılık ve devam bağlılık olarak iki boyutta analiz edilmiştir. Güçlendirme ve örgütsel bağlılık olgularının birbirlerini tamamladıkları, başarılı güçlendirme uygulamalarının çalışanların örgüte olan bağlılıklarını arttırdığı belirlenmiştir. Büyüme stratejisi izleyecek

bankaların bünyesindeki personelin örgütsel bağlılıklarını artırmak için uygulayacakları güçlendirme politikalarında personel istekliliği ve kapasitesine önem verilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır. Bu bağlamda çalışanların eğitim, ödüllendirme, bilgilendirme ve kariyer imkanlarını geliştirme gibi unsurlarla teşvik edilmesi önerilmektedir.

Bedük ve Tambay (2014), personel güçlendirme ve itibar yönetimi arasında bir ilişki olup olmadığını bankacılık sektörü üzerinden araştırmıştır. Elde ettikleri bulgulara göre, güçlendirme ve itibar yönetiminin pozitif güçlü bir etkileşimleri olduğu saptanmıştır. Ayrıca bu yönetim unsurlarının çalışanların dolayısıyla ilgili bankaların performansını arttırarak rekabet gücünü yükselttiği sonucuna ulaşılmıştır.

Tunay (2016) ise, personel güçlendirmenin sigorta şirketlerinde uygulanabilirliğini incelemiş, farklı ölçek büyüklüklerindeki 12 sigorta şirketini kapsayan bir saha çalışması yapmıştır. Parametrik ve parametrik olmayan analiz sonuçlarına göre, söz konusu firmalarda çalışanlar ile yöneticiler arasında ortak güçlendirme unsurlarının varlığı saptanmıştır. Bu bulgudan hareketle sigorta şirketlerinde personel güçlendirme için elverişli bir ortam olduğu sonucuna varılmıştır. Bununla birlikte yapılan hipotez testleri geleneksel örgüt anlayışının kısmen de olsa varlığını sürdürdüğünü göstermiştir.

3. Deneysel Analiz

Çalışmada, Türk Sigorta Sektöründe hayat ve hayat dışı branşlarda faaliyet gösteren ve Tunay'ın (2016) çalışmasından hareketle personel güçlendirmenin varlığının saptandığı şirketlerde çalışanların iş tatmini, performansı ve örgütsel bağlılıkları araştırılmaktadır. Araştırmanın uygulama alanı olarak sigorta sektörünün seçilmesi; sektörde istihdam edilen işgücünün eğitim düzeyinin yüksek oluşu, sigorta ürün ve hizmetlerinin fiyatlandırılmasında sınırsız serbestlik (serbest tarife) olması, buna dayalı çetin rekabet koşullarının geçerliliği, sektörün dışa açıklık ve küreselleşme düzeyi yüksek sektörler arasında yer alması ve yüksek gelişme potansiyelinden ötürüdür. Temel amaç; örneklemdaki sigorta şirketlerinde mevcut ortamın güçlendirme özellikleri gösterdiği ve böyle bir ortamda çalışanların iş tatmini ve performansları kadar örgüte bağlılıklarının da yüksek olduğunun ortaya konmasıdır.

3.1. Analiz Yöntemi

Çalışmada kullanılacak veriler sigorta şirketlerinden anket yöntemiyle derlenmiştir. Ankette yer alan sorular ve ifadeler iki bölümden oluş-

turulmuştur. Analiz sürecinde, birinci bölümün soruları katılımcı profilini tanımlamaya dönük çoktan seçmeli ve açık uçlu soruların bir bileşimidir. İkinci bölüm ise 5'li Likert ölçeğinde hazırlanmış ifadeler (18 adet) şeklinde düzenlenmiştir. Sözü edilen ifadelerin değerlendirilmesinde, en olumlu yanıtla 5 en olumsuz yanıtla da 1 puan verilerek (aradaki seçenekler 4,3,2 olacak şekilde) toplam puanlar hesaplanmıştır. Katılımcıların bir bütün olarak genel iyimserlik ve kötümserlik durumlarını belirlemek üzere toplam puan esas alınmıştır. Yüksek puanın iyimserliği, düşük puanın da kötümserliği sembolize ettiği mantığından hareket edilerek; güçlendirme unsurlarına ilişkin ortam ve düzey belirlenmeye çalışılmıştır.

Analizin ilk aşamasında, toplam puan üzerinden gruplar arasındaki farklılıklar araştırılmıştır. Bu anlamda; katılımcıların çalıştıkları sigorta şirketlerinin ölçeklerine (büyük, orta, küçük), katılımcıların iş yerindeki kıdemlerine (1-5 yıl, 6-10 yıl, 11-15 yıl, 16 yıl ve üstü), katılımcıların eğitim durumlarına (lise, önlisans, lisans ve lisans üstü) ve şirketteki pozisyonlarına göre dört grup oluşturulmuştur. Toplam puanların normal dağıldığı varsayılmış ve bu varsayım altında oluşturulan gruplar arası farklılıklar, tek yönlü varyans analizi (one way ANOVA) ile araştırılmıştır (Özdamar, 2002: 391-392; Newbold: 674-675). Diğer yandan, gruplar arası sonuçlar arasında bir bağlantı olup olmadığının belirlenebilmesi amacıyla ki-kare analizi yapılmıştır.

Analizlerin ikinci aşamasında, anket sorularına verilen yanıtların katılımcılar açısından değerlendirmesi yapılmıştır. Bu anlamda, her soru bazında verilen cevaplardan hareketle, z testi yardımıyla katılımcılara yöneltilen sorularla ölçülmek istenen güçlendirme unsurunun ve bunun iş tatmini, performans ve örgüte bağlılıkla ilişkisinin öngörüler doğrultusunda olup olmadığı belirlenmiştir (Özdamar, 2002: 343-346).

3.2. Veri Seti

Halen Türk Sigorta Sektöründe 22 tanesi hayat ve emeklilik olmak üzere toplam 60 sigorta şirketi ve kooperatifi faaliyet göstermektedir. Tunay'ın (2016) çalışmasından hareketle personel güçlendirme ortamının daha gelişkin olduğu varsayılan 4 sigorta şirketinden 250 kişiye e-posta yoluyla ulaştırılan anket çalışmasına 135 kişi katılmıştır. Söz konusu şirket yetkililerinin talebi üzerine şirket isimleri paylaşılmayacaktır. Araştırmaya katılım düzeyi %54'tür.

Anket temelde iki bölümden meydana gelmektedir. İlk bölüm katılımcıları tanımaya dönük sorulardan, ikinci bölüm ise personel güçlen-

dirmeye yönelik ifadelerden meydana gelmektedir. Anket soruların hedef aldığı unsurlar bazında Tablo 1’de sunulmuştur. Yöneltilen soruların çalışanlar ve yöneticiler tarafından çeşitli nedenlerle gerçek düşüncelerini saklamak doğrultusunda yanlış cevaplandırılabilceği düşüncesiyle anket içine kontrol soruları serpiştirilmiştir. Bunlar da tabloda parantez içinde belirtilmiştir.

Likert ölçeğine göre hazırlanmış ifadelerin katılımcılar açısından güvenilirlik analizleri yapılmıştır. Bu amaçla Cronbach α istatistiğinden yararlanılmaktadır. Cronbach α değerleri soru bazında, tüm soruların ortalaması olarak ve bütün sorular bazında hesaplanmıştır. Söz konusu istatistiğin 0.5’in üstünde olması makul kabul edilmekte, 1’e yakın olması ise anket sorusu veya sorularının yüksek oranda güvenilir olduğunu yansıtmaktadır. Anket uygulanan tüm gruplarda hem soru bazında hem ortalama da hem de toplamda %80’leri aştığı görülmüştür. Bu da anketlerin güvenilirliklerinin son derece yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Güvenilirlik analizinin bu denli yüksek çıkması, soruların belirli bir amaçla yönelik olduğunu ve soru-amaç tutarlılığını da ortaya koymaktadır (Özamar, 2002: 663).

Tablo 1. Ölçülmek İstenen Unsurlarının Anket Sorularına Göre Dağılımı

Soru No:	Ölçülen Unsur:	Soru No:	Ölçülen Unsur:
1	Bürokrasi	10	Eğitim (kontrol)
2	İş Otonomisi	11	Anlam
3	Güven	12	Takım Çalışması
4	Aidiyet	13	Risk Alma
5	İletişim	14	Aidiyet (kontrol)
6	Katılım	15	Yetkinlik (kontrol)
7	Ödüllendirme	16	Eğitim (kontrol)
8	Yetkinlik	17	Takım Çalışması (kontrol)
9	Kaynak Sağlama	18	İş Otonomisi (kontrol)

3.3. Bulgular

Araştırmaya katılanların cinsiyetlere göre dağılımı incelendiğinde; çalışanların yüksek bir bölümünün (yaklaşık %57) kadınlardan oluştuğu görülmektedir. Çalışanlarının yaş gruplarına göre dağılımı; çalışanların büyük bölümünün yaklaşık %43.4 ile 26-30 yaş grubundaki erkek ve kadınlardan oluştuğunu, 18-25 yaş grubundakilerin çalışanların %27.4’ini oluşturduğunu ve %20.2 ile en yüksek üçüncü grubun 31-35 yaş grubun-

dakiler olduğunu göstermektedir. Özetle çalışanların çoğunluğu (yaklaşık %90'ı) gençlerden oluşmaktadır.

Katılımcıların eğitim durumlarına göre profilleri incelendiğinde lisans eğitimi almış olanların en yüksek payı aldıkları görülmektedir. Çalışanların yaklaşık %55.6'sı lisans, %12.8'i lisans üstü eğitim almıştır. Lise eğitimi alanlar ise yaklaşık %25 ile ikinci en yüksek oranı oluşturmakta ve bunu ön lisans düzeyinde eğitim alanlar izlemektedir.

Araştırmaya katılanların çalıştıkları şirketlerdeki kıdemleri ya da çalışma süreleri incelendiğinde, 1-5 yıl grubuna girenlerin (yaklaşık %67.5) en yüksek orana sahip olduğu görülmektedir. Bunu sırasıyla 6-10 yıl, 11-15 yıl ve 16 yıl ve üstü çalışanlar izlemektedir. Bundan hareketle, (ve araştırmaya katılanların yaş gruplarına göre dağılımı da dikkate alınır) sigorta sektöründe genç işgücünün yüksek oluşu belirtilen durumun başlıca sebebidir. Ayrıca sektörde iş gücü devir oranının yüksek olduğu da söylenebilir, fakat elimizde bu tespiti destekleyecek herhangi bir bulgu da yoktur.

Ankete katılan katılımcıların ölçek, kıdem, eğitim ve pozisyonları olmak üzere dört grubun çeşitli istatistik teknikleriyle deneysel analizleri yapılmıştır. Bu gruplar kendi içlerinde dört alt gruptan oluştuğundan, analizin ilk aşamasında gruplar arası farklılıkları belirleyebilmek için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Çapraz karşılaştırmalar yapılabilmesi amacıyla ki-kare (chi-square / χ^2) analizinden yararlanılmıştır. Son olarak güçlendirme ile iş tatmini, performans, örgüte bağlılık arasındaki ilişkilerin belirlenmesi için korelasyon katsayıları hesaplanmıştır.

Farklı gruplar için tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 2'de görülmektedir. Elde edilen yüksek ve %1 düzeyinde anlamlı F testleri test edilen her hipotez bazında alternatif hipotezin (H1) geçerli olduğunu açıkça göstermektedir. Buna göre; şirket ölçeğinde katılımcıların gruplar arası bakış açısı farklılıkları vardır. Yine çalışanların kıdemlerine ve eğitim düzeylerine göre belirlenen gruplar önemli oranda birbirlerinden farklıdır. Son olarak çalışanların pozisyonlarına göre oluşturulan gruplar da önemli oranda birbirlerinden farklıdır.

Takip eden aşamada gruplar arası farklılıkların çapraz karşılaştırmaları yapılmıştır. Bu amaçla kullanılan ki kare testleri, yine ölçek, eğitim, kıdem ve pozisyon bazında oluşturulan gruplar esas alınarak icra edilmiştir. Ele alınan gruplar arasında beklenen frekansların %5'in

altında olmasından dolayı bir bağlantı bulunamamıştır. Bulgular Tablo 3'de sunulmuştur.

Tablo 2. Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

	Karelerin Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F Testi	Anlamlılık (p Değeri)
H ₀ : Şirket ölçeğine göre oluşturulan gruplar arasında çalışanların bakış açısından bir fark yoktur.					
Gruplar Arası	258971.237	2	129485.619	127.914	0.000
Gruplar İçi	26319.413	26	1012.285		
Toplam	285290.650	28			
H ₀ : Çalışanların kıdem durumlarına göre gruplar arasında fark yoktur.					
Gruplar Arası	332456.398	3	110818.799	108.075	0.000
Gruplar İçi	32812.536	32	1025.392		
Toplam	365268.934	35			
H ₀ : Çalışanların eğitim durumlarına göre gruplar arasında fark yoktur.					
Gruplar Arası	442789.352	3	147596.451	115.125	0.000
Gruplar İçi	41025.621	32	1282.051		
Toplam	483814.973	35			
H ₀ : Çalışanların şirketteki pozisyonlarına göre gruplar arasında fark yoktur.					
Gruplar Arası	287965.124	2	143982.562	141.480	0.000
Gruplar İçi	26459.861	26	1017.687		
Toplam	314424.985	28			

Tablo 3. Ki Kare Testlerinin Sonuçları

	Ölçek	Kıdem	Eğitim	Pozisyon
Ki-Kare (χ^2)	6.461	14.663	18.308	9.370
Serbestlik Derecesi	25	29	29	26
Asemptotik Anlamlılık (p)	1.000	.966	.941	1.000

Ankete katılan sigorta şirketi çalışanlarının sorulara verdikleri cevaplar; hem iş ortamındaki güçlendirmenin varlığı ve gücü konusunda hem de bunun çalışanların iş tatmini, performansları ve örgüte bağlılıkları konusunda önemli bir fikir verecektir. Bu amaçla; her soru bazında ele alınan hipotez z testi ile analiz edilmiştir. İstatistik açıdan anlamlı bulunan z testleri sıfır ön savının (H₀) reddedileceğini ve alternatif hipotezin (H₁) kabul edileceğini gösterecektir. Sonuçlar Tablo 4'de sunulmuştur.

Tablo 4. z Hipotez Testleri

Soru No	Soruda Test Edilen Unsur	H ₀	H ₁	Ortalama	Std. Sapma	z testi	Geçerli Hipotez
1	Bürokratik süreçler	yoktur	vardır	28.12	17.7810	1.5815	H ₁
2	Çalışanların iş otonomisi	yoktur	vardır	28.12	15.4818	1.8163	H ₁
3	Çalışanların firmaya güvenleri	yoktur	vardır	28.12	16.1332	1.7430	H ₁
4	Çalışanların aidiyet duygusu	yoktur	vardır	28.12	16.2069	1.7351	H ₁
5	Örgütte iletişim	yoktur	vardır	28.12	16.5030	1.7039	H ₁
6	Örgütte katılım	yoktur	vardır	28.12	16.1285	1.7435	H ₁
7	Örgütte ödüllendirme	yoktur	vardır	28.12	15.7534	1.7850	H ₁
8	Örgütte çalışanların yetkinliği	yoktur	vardır	28.12	15.4753	1.8171	H ₁
9	Çalışanlara kaynak sağlama	yoktur	vardır	28.12	15.8475	1.6691	H ₁
10	Çalışanlara bilgi ve beceri eğitimi	yoktur	vardır	28.12	16.9591	1.6581	H ₁
11	Çalışanlar için işin anlamı	yoktur	vardır	28.12	15.4070	1.8251	H ₁
12	Örgütte takım çalışması	yoktur	vardır	28.12	15.0315	1.8707	H ₁
13	Çalışanların işleri ile ilgili risk alabilmesi	yoktur	vardır	28.12	16.3782	1.7169	H ₁
14	Çalışanların aidiyet duygusu (K)	yoktur	vardır	28.12	15.6970	1.7914	H ₁
15	Örgütte çalışanların yetkinliği (K)	yoktur	vardır	28.12	15.1467	1.8565	H ₁
16	Çalışanlara bilgi ve beceri eğitimi (K)	yoktur	vardır	28.12	15.7177	1.7891	H ₁
17	Örgütte takım çalışması (K)	yoktur	vardır	28.12	15.4239	1.8232	H ₁
18	Çalışanların iş otonomisi (K)	yoktur	vardır	28.12	15.7582	1.7845	H ₁

Tablo 5. Korelasyon Katsayıları Matrisi

		io	ra	ks	tç	ka	öii	iao	cy	öie	ad	fg
Güçlendirme	İş otonomisi	io	1.000									
	Risk alma	ra	0.714	1.000								
	Kaynak sağlama	ks	0.811	0.708	1.000							
	Takım çalışması	tç	0.678	0.418	0.643	1.000						
	Katılım	ka	0.665	0.543	0.345	0.601	1.000					
	Örgüt içi iletişim	öii	0.721	0.368	0.254	0.622	0.678	1.000				
İş tatmini	İşin anlamı olması	iao	0.684	0.412	0.522	0.396	0.591	0.368	1.000			
Performans	Çalışanların yetkinliği	cy	0.556	0.634	0.731	0.651	0.342	0.101	0.366	1.000		
	Örgüt içi eğitim	öie	0.456	0.432	0.006	0.246	0.213	0.433	0.032	0.651	1.000	
Örgüte Bağlılık	Aidiyet duygusu	ad	0.613	0.588	0.211	0.553	0.456	0.671	0.783	-0.211	0.648	1.000
	Firmaya güven	fg	0.567	0.537	0.456	0.015	0.021	0.473	0.576	0.034	0.382	0.693

Elde edilen sonuçlar incelendiğinde örneklemedeki şirketlerde bürokratik süreçler olmasına rağmen çalışanlara iş otonomisi tanındığı, iş-

leriyle ilgili risk alabildikleri, kaynak sağlandığı, örgüt içi eğitim verildiği görülmektedir. Bunlar güçlü bir personel güçlendirme ortamı olduğuna işaret etmektedir. Takım çalışması, katılım ve iletişim olanaklarının gelişmiş olması da bu sonucu desteklemektedir. Çalışanların firmaya olan güvenlerinin ve aidiyet duygusunun varlığı güçlendirilmiş personelin örgüte bağlılığının yüksek olduğu varsayımının geçerliliğini desteklemektedir. Örgüt içi eğitim ve çalışanların yetkinliği beraber değerlendirildiğinde çalışanların performanslarının yüksek olduğu sonucu çıkarılabilir. Benzer şekilde çalışanlar için işin anlamı olması nedeniyle çalışanların iş tatminlerinin yüksek olduğuna hükmedilebilir. Bu bulgular topluca değerlendirildiğinde güçlendirilmiş bir örgütte çalışanların iş tatminlerinin ve performansları kadar örgüte bağlılıklarının da yüksek olduğu yargısına varılabilir.

Ancak bu yargıların geçerliliğinden emin olunabilmesi için güçlendirme ile ilişkili olduğu varsayılan unsurlar arasındaki korelasyon katsayıları hesaplanmış ve bunlar Tablo 5’de sunulmuştur. Bu tabloda sunulan sonuçlar incelendiğinde; güçlendirme ile çalışanların iş tatminlerinin, performanslarının ve örgüte bağlılıklarının güçlü pozitif ilişkiler sergilediği açıkça görülmektedir. Elde edilen bu bulgular literatür taraması bölümündeki değinilen çalışmaların sonuçlarıyla son derece tutarlıdır.

4. Sonuç

Personel güçlendirme, temel anlamda insan faktörünün etkin kullanımının yöntemlerinden biri olarak değerlendirilebilir. Bununla birlikte; stratejik yönetimden, toplam kalite yönetimine, takım çalışmasından, iletişime, güdülemeye ve kişisel gelişime kadar pek çok boyutu olan son derece geniş bir olguyu da nitelendirmektedir. Güçlendirmeyi benimseyen örgütlerin; çalışanlarına belirli ölçüde bir otonomi sağlayarak, onları uyumlu takımlar halinde örgütleyerek ve bu takımların eşgüdüm içinde çalışabilecekleri örgütsel ortamı tesis ederek istenen etkinliğe ve dinamizme ulaşabilecekleri uygulamadaki örneklerden görülmektedir. Çalışanların karar alanlarını genişletmek işi sahiplenmelerini sağlamakta, bilgi ve kişisel gelişimi özendirerek bunu onlar için sürekli bir çabaya ya da bir davranış biçimine çevirmek dinamizmi arttırmakta, yardımlaşma, paylaşma ve birbirini yetiştirme odaklı takımlar oluşturmak değişken ve zorlu koşullarda örgütün direncini arttırmaktadır. Personel güçlendirme kavramını niteleyen tüm bu çabalar, onu uygulayan şirketlere arzuladıkları dinamizmi, esnekliği, uyum kabiliyetini ve elbette sürekliliği kazandırmaktadır.

Çalışmada Tunay'ın (2016) bulgularından hareketle Türk Sigorta Sektörü'nün hayat ve hayat dışı branşlarında faaliyet gösteren ve güçlü bir personel güçlendirme ortamı olduğuna hükmedilen 9 sigorta şirketlerinde çalışanların iş tatmini, performansları ve örgüte bağlılıkları araştırılmıştır. Analizlerin ilk aşamasında, sigorta şirketlerinin çalışanlarının ölçek, kıdem, eğitim ve pozisyonları olarak farklı gruplar bakımından karşılaştırmaları yapılmıştır. Söz konusu gruplar arasında anlamlı ve önemli farklılıklar bulunduğu tespit edilmiştir. Ardından gruplar arası farklılıkların hangi unsur ya da unsurlardan ileri geldiği araştırılmıştır. Ancak kesin bir sonuca varılamadığından incelenen unsurların etkileşimli ve müşterek etkilerinin böyle bir farklılığa yol açmış olabileceği kanaati hâkim olmuştur. Analizlerin ikinci aşamasında cevap aranan başlıca soru güçlendirmenin sıralanan bu unsurlara pozitif bir etkisi olup olmadığıdır. Bu amaçla uygulanan hipotez testleri sonucunda örneklerdeki sigorta şirketlerinde personel güçlendirmenin varlığı teyit edilmiş, bu olgunun çalışanların iş tatminlerini, performanslarını ve en önemlisi örgüte bağlılıklarını geliştirdiği belirlenmiştir.

Elde edilen sonuçlar eğitim düzeyi yüksek olan sigorta sektöründe çağdaş yönetim anlayışının giderek daha hâkim olduğu, güçlendirmenin yöneticiler ve çalışanlarca daha iyi kavrandığını ve genel şirket performansına olumlu etkileri olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte daha geniş örneklemelere dayalı ileri analizlerle güçlendirme performans ilişkisinin farklı boyutlarının analiz edilmesi gerekmektedir. Özellikle yeni çalışmalarla yapıcı ve güçlendirici liderliğin çalışanların motivasyonuna, örgütün güçlendirme iklimine ve bu kanalla şirket performansına yansımaları incelenmelidir.

Kaynakça

- Akbolat, M., Durmuş, A. & Ünal, Ö. (2017). Örgütsel Erdemliliğin Personel Güçlendirmeye Etkisi ve Otantik Liderliğin Aracı Rolü. *İşletme Bilimi Dergisi*, 5(2), 7-87.
- Akçakaya, M. (2010). Örgütlerde Uygulanan Personel Güçlendirme Yöntemleri: Türk Kamu Yönetiminde Personel Güçlendirme. *Karadeniz Araştırmaları*, 25, 145-174.
- Bedük, A. & Tambay, A. (2014). Personel Güçlendirme (Empowerment) ve İtibar Yönetimi İlişkisi: Bankacılık Sektöründe Bir Alan Çalışması. *Akademik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(8), 319-338.
- Bennis, W.G. & Nanus, B. (1985). *Leaders: Strategies for Taking Charge*, New York: Harper and Row.
- Blau, J.R. & Alba, R.D. (1982). Empowering Nets of Participation. *Administrative Science Quarterly*, 27(3), 363-379.
- Candan, H., Canbolat, M.A. & Öksüz, Y.S. (2015). Personel Güçlendirmenin Örgütsel Bağlılık Üzerine Etkisi: Bir Kamu Kurumunda Araştırma. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İİBF Dergisi*, 5(2), 255-266.
- Ceylan, A.K., Çelik, G.M., & Emhan, A. (2015). Personel Güçlendirmesi ve Yönetici Desteğinin İş Memnuniyeti Üzerindeki Etkisi: Enerji Sektöründe Bir Uygulama. *Journal of Business Research Turk*, 7(1), 168-185.
- Conger, J.A. & Kanungo, R.N. (1988). The Empowerment Process: Integrating Theory and Practice. *Academy of Management Review*, 13(3), 471-482.
- Çavuş, M.F. (2008). Personel Güçlendirme: İmalat Sanayii İşletmelerinde Bir Araştırma. *Journal of Yaşar University*, 3(10), 1287-1300.
- Çavuş, M.F. & Akgemci, T. (2008). İşletmelerde Personel Güçlendirmenin Örgütsel Yaratıcılık ve Yenilikçiliğe Etkisi: İmalat Sanayiinde Bir Araştırma. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20, 229-244.
- Çetinkaya, A.Ş. & Yıldız, E. (2018). Hizmetkâr Liderlik Algısının Personel Güçlendirmeye Etkisi: Perakende Sektörü Çalışanları Araştırma. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 20 (35), 1-11.
- Çuhadar, M.T. (2005). Türk Kamu Yönetiminde Personel Güçlendirme: Sorunlar ve Çözüm Önerileri. *Erciyes Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 25, 1-21.
- Doğan, S. & Demiral, Ö. (2007). İşletmelerde Personel Güçlendirme Kültürünün Yaratılmasıyla Müşteri Memnuniyetinin Sağlanması. *Selçuk Üniversitesi Karaman İ.İ.B.F. Dergisi*, 12(9), 282-303.
- Doğan, S. (2006). Büyük Ölçekli İşletmelerde İnsan Kaynakları Yöneticilerinin Güçlendirilmiş Bir İş Çevresi Yaratmaya Ne Kadar İstekli ve Hazır Olduklarının Tespitine İlişkin Bir Araştırma. *Celal Bayar Üniversitesi Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 3(2), 165-189.
- Ekiyor, A. & Karagül, S. (2016). Sağlık Sektöründe Personel Güçlendirmenin İşgören Performansına ve İş Girişimciliğe Etkisi. *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi*, 1(3), 13-25.
- Elüstün, T.S. & Sözen, İ. (2018). Personel Güçlendirme ile Örgütsel Bağlılık Algısı ve İlişkisi: Liman İşletmesi Çalışanları Örneği. *Akademik Hassasiyetler*, 5(10), 235-270.

- Ertaş, A. (2018). Duygusal Zekanın Personel Güçlendirme Üzerine Etkisi. *Mecmua*, 3(6), 22-34.
- Giderler, C. (2015). Sosyal Hizmet İşletmelerinde Personel Güçlendirme. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi, Özel Sayı*, 58-88.
- Gürbüz, G., Kumkale, İ., & Oğuzhan, A. (2013). Bankacılık Sektöründe Personel Güçlendirme Uygulamalarının Örgütsel Bağlılığa Etkisi: Trakya Bölgesi Bankalarında Araştırma. *International Conference on Eurasian Economies 2013 Proceedings*, 17-18 September 2013, St. Petersburg, Rusia, 791-800.
- Gürsoy, H. & Aydemir, İ. (2017). Personel Güçlendirmenin Kurumsal Bağlılığa Etkisi: Güvenlikten Sorumlu Bir Kamu Kurumunda Araştırma. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(1), 95-119.
- Hill, S.N., Kang, J.H., & Seo, M.-G. (2014). The Interactive Effect of Leader-member Exchange and Electronic Communication on Employee Psychological Empowerment and Work Outcomes. *Leadership Quarterly*, 25(4), 772-783.
- Karavardar, G. (2017). Mavi Yakalı Çalışanlarda Psikolojik Personel Güçlendirme ve İş Tatmini Arasındaki İlişkileri Belirlemeye Yönelik Görgül Bir Araştırma. *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi İİBF Dergisi*, 1(1), 15-26.
- Kılıçarslan, S. & Kaya, A. (2018). Personel Güçlendirme ile Örgütsel Bağlılık Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Kamu Kurumu Çalışanları Örneği. *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 10, 1, 57-71.
- Lan, X.M. & Chong, W.Y. (2015). The Mediating Role of Psychological Empowerment between Transformational Leadership and Employee Work Attitudes. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 172, 184-191.
- Lin, H.-C. & Rababah, N. (2014). CEO-TMT Exchange, TMT Personality Composition, and Decision Quality: The Mediating Role of TMT Psychological Empowerment. *Leadership Quarterly*, 25(5), 943-957.
- Meng, L., Jin, Y. & Guo, J. (2016). Mediating and/or Moderating Roles of Psychological Empowerment. *Applied Nursing Research*, 30, 104-110.
- Newbold, P. (2002). İşletme ve İktisat için İstatistik, 3. Basım, (Çev. Ümit Şenesen), İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Özarallı, N. (2015). Linking Empowering Leader to Creativity: The Moderating Role of Psychological (Felt) Empowerment. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 181, 366-376.
- Özdamar, K. (2002), Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi-1, 4. Baskı, Eskişehir: Kaan Kitabevi.
- Parker, L.E. & Price, R.H. (1994). Empowered Managers and Empowered Workers: The Effects of Managerial Support and Managerial Perceived Control on Workers' Sense of Control Over Decision Making. *Human Relations*, 47(8), 911-928.
- Quinones, M., Van den Broeck, A., & De Witte, H. (2013). Do Job Affect Work Engagement via Psychological Empowerment? A Mediation Analysis. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 29(3), 127-134.

- Robins, T.L., Crino, M.D. & Fredendall, L.D. (2002). An Integrative Model of Empowerment Process. *Human Resources Management Review*, 12(3), 419-443.
- Spreitzer, G.M., Kizilos, M.A. & Nason, S.W. (1997). A Dimensional Analysis of the Relationship between Psychological Empowerment and Effectiveness, Satisfaction, and Strain. *Journal of Management*, 23(5), 679-704.
- Spreitzer, G.M. (1995). Psychological Empowerment in the Workplace: Dimensions, Measurement, and Validation. *Academy of Management Journal*, 38(5), 1442-1465.
- Şanlı, Ö. & Tan, Ç. (2018). Öğretmenlerin Personel Güçlendirme Algılarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Çağdaş Yönetim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 177-191.
- Tunay, N. (2016). Türk Sigorta Sektöründe Personel Güçlendirmenin Uygulanabilirliği. *Kırklareli Üniversitesi İİBF Dergisi*, 5(2), 71-92.
- Uğrak, U., Erigüç, G. & Uzuntarla, Y. (2016). Personel Güçlendirme ve Sağlık Sektörü. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 69-84.
- Ulutaş, M. (2018). The Relationship Between Empowerment and Burnout: A Field Study on Konya Industrial Area. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İİBF Dergisi*, 11(1), 157-164.
- Wilkinson, A. & Willmott, H. (1996). Quality Management, Problems and Pitfalls: A Critical Perspective. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 13(2), 55-65.
- Yıldırım, F. & Karabey, C.N. (2016). Örgüt Kültürünün Yeniliğe Etkisinde Personel Güçlendirmenin Biçimlendirici Rolü. *Gazi Üniversitesi İİBF Dergisi* 18(2), 426-453.
- Yıldız, A. ve Kaya, S. (2017). İşletmelerde Rekabet Avantajı Sağlama Aracı Olarak Personel Güçlendirme. *Ufku Ötesi Bilim Dergisi*, 17(1), 1-21.
- Yılmaz, H. & Polatçı, S. (2018). Örgütsel Adalet Algısı ve Personel Güçlendirmenin İş Performansına Etkisi: Örgütsel Sinizmin Rolü. *Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(2), 286-308.
- Yılmaz, Ö. & Eroğlu, K. (2018). Turizm Sektöründe Personel Güçlendirme ve Güç Mesafesinin İşten Ayrılma Niyeti Üzerindeki Etkisi: Bir Uygulama. *Küresel İktisat ve İşletme Çalışmaları Dergisi*, 7(13), 65-81.
- Yücel, İ. & Koçak, D. (2017). Personel Güçlendirme ve Örgütsel Bağlılık Arasındaki İlişkide Örgüt Kültürünün Moderatör Etkisinin İncelenmesine Yönelik Bir Araştırma. *Dicle Üniversitesi İİBF Dergisi*, 7(13), 147-161.
- Yüksel, Ö. & Erkutlu, H. (2003). Personel Güçlendirme – Empowerment. *Gazi Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 1/2003, 131-142.
- Zimmerman, M.A. (1990). Taking Aim on Empowerment Research: On the Distinction Between Individual and Psychological Conceptions. *American Journal of Community Psychology*, 18(1), 169-177.

YAZIM KURALLARI

- Gönderilecek yazılar, Microsoft Office Word programında, A4 sayfa düzeninde, Times New Roman yazı karakteri ve 11 punto kullanılarak yazılmalıdır.
- Kenarlarda (alt, üst, sağ ve sol) 2.5 cm boşluk bırakılmalıdır.
- Yazılar bir satır aralığı ile yazılmalı, paragraflar her iki yana yaslı olmalı, paragrafa başlarken girinti bırakılmamalı, paragraflar arasında bir satır boşluk bırakılmalıdır.
- Gönderilecek yazılar, metin, tablo, Şekil, kaynakça ve ekleri dhil, 20 sayfayı geçmemelidir.
- DergiPark üzerinden kr hakemlik sistemi uygulandığı için makale ve kapak iki ayrı dosya Şeklinde gönderilmelidir.
- Kapak sayfasında makalenin adı, bütün yazarların adı soyadı, unvanı, görev yerleri, e-posta adresleri, orcid numaraları, birden fazla yazar varsa sorumlu yazar, telefon numarası, varsa teşekkür edilecek kiŐiler/kurumlar ile diğer açıklama ve notlar yer almalıdır.
- Makalenin içinde yazara ait bilgiler yer almamalıdır.
- Bilimsel makalenin yazımı ve düzenlenmesinde aşağıdaki hususlar dikkate alınmalıdır.

Başlık

- Yazının konusu hakkında bilgi veren, kısa, sayfanın sol üst kenarından baŐlayarak 6 cm boşluk kalacak Şekilde yazılmalıdır. Başlık, hem Türkçe, hem de İngilizce olarak hazırlanmalıdır.

z

- Türkçe başlıktan sonra Türkçe z bölümü yazılır. z, çalışmanın amacını, uygulanan yöntemleri, bulguları ve sonucu kısaca açıklamalıdır. Türkçe z, 100 kelimeyi aşmamalıdır.
- z 10 punto ile italik olarak yazılmalıdır.

Anahtar Kelimeler

- Türkçe zn sonuna yazının içeriğini en iyi anlatan en fazla dört adet anahtar kelime verilmelidir.

Jel Sınıflandırması

- Çalışma için uygun Jel sınıflandırma numaraları verilmelidir.

İngilizce Başlık

- Türkçe metinden sonra üç satır boşluk bırakılıp İngilizce başlık yazılmalıdır.

Abstract

- Türkçe Öz'ün İngilizce'si yazılmalı. İngilizce özet 100 kelimeyi aşmamalıdır.
- Abstract 10 punto ile italik olarak yazılmalıdır.

Keywords

- Anahtar kelimelerin İngilizce'si yazılmalıdır.

Jel Classification

- Çalışma için uygun Jel sınıflandırma numaraları verilmelidir.

Giriş ve Sonuç

- Giriş ikinci sayfanın başından başlamalı "1. Giriş" şeklinde yazılmalıdır.
- Çalışmanın önemi ve amacı belirtilmelidir.
- Çalışmanın "Sonuç" kısmı da numaralandırılmalıdır.

Başlık ve Alt Başlıklar

- Bütün başlıkların ilk harfleri büyük, diğer harfler küçük yazılmalıdır.
- Ana başlıklar "1. Giriş" ten itibaren, alt başlıklar düzeylerine göre "2.1. şeklinde numaralandırılmalıdır.
- Bütün başlıklar koyu yazılmalı.
- Bütün başlıklardan önce ve sonra bir satır boşluk bırakılmalıdır.

Şekiller ve Tablolar:

- Metin içerisinde kullanılacak tüm şekil ve tablolar metin içerisinde ilgili yere yerleştirilmeli ve sırasıyla numaralandırılmalıdır. Tablo başlıkları üst tarafta, şekil altları ise alt tarafta yer almalıdır. Orijinal olmayan tablo ve şekillerin alındığı kaynak belirtilmelidir.

Denklemler

- Denklemlere sıra numarası verilmelidir.

Kaynak Gösterme

- Makalelerde kaynak gösterme ve atıf yapma APA (The American Psychological Association- Amerikan Psikoloji Derneği) yayım kılavuzuna göre yapılmalıdır.
- Yararlanılan eserler, başlık numarası verilmeden "Kaynakça" bölümünde belirtilmelidir.
- Yararlanılan bütün eserler kaynakçada belirtilmelidir. Kaynakça makale içinde atıfta bulunulan tüm kaynakları kapsamalı, makalede atıfta bulunulmayan eserler kaynakçada yer almalıdır.

Ekler

- Çalışmaya ek verilmesi durumunda ekler numaralandırılarak kaynakçadan sonra yerleştirilmelidir.

Atıflar

- Atıflar dipnotlarda değil metin içinde yapılmalıdır.
- Cümlelerin içerisinde eserin künyesine ait bilgi yer almadan cümle kurulmuş ise, cümlelerin sonunda (Sharpe, 2005) şeklinde gösterilebilir. Yazar sayısı iki ise (Altınok ve Eken, 2005) şeklinde gösterilmelidir.
- Sayfa belirtilmek istenmesi durumunda, yılın devamına virgül ile ayrılarak eklenebilir. Örnek; bakınız Ensari (2007, s. 126.)
- Aynı cümlelerin içeriğinde birden fazla esere atıf yapıldığında, ortak parantezin içindeki eserler noktalı virgül ile ayrılmalıdır. Örnek: (Sharpe, 2005; Koy, 2017)
- Eserin künyesi, cümlelerin ögesi ise, yazarın soyadı ve parantez içerisinde yayın yılı yazılır: Örnek: Sharpe (2005)'e göre
- Birden fazla yazar olması durumunda: Eken, Selimler ve Koy (2005)'a göre
- İki'den fazla yazar olması durumunda, ilk kullanımda tüm yazarlar sonraki kullanımlarda Eken ve diğerleri (2005) şeklinde yazılmalıdır.

- Atıf yapılan yazarın aynı yıl yayınlanmış eserleri olması durumunda, bu eserleri ayırmak için a, b, c harfleri kullanılır. Örnek: İlseven (2005a) ya da İlseven (2005b)
- Bütün kısaltmalar ilk kullanımda parantez içinde kısaltılmamış halleri yazılmalıdır.
- Kurumlara ilişkin çalışmalara atıfta bulunulmak istendiğinde kısaltmalar kullanılabilir. Bazı durumlarda eserin kısa ismi açıklayıcı bilgi olarak kullanılmalıdır. Örnek (SPK xxx No'lu Tebliğ 2004)
- Kanunlara, Tebliğ, Yönetmeliklere vb. atıfta bulunulması durumunda, kanun sayı ve/veya numarası ile madde numarası açıkça yazılmalıdır. Örnek (3167 s. Çek K. m. 16)

Kaynakça Önekleri

- **Kitap:**
Krolzig, H.-M. (2013). *Markov-Switching Vector Autoregressions: Modelling, Statistical Inference, and Application to Business Cycle Analysis*. Berlin: Springer Science & Business Media.
Bildirici, M. E., Alp, E. A., Ersin, Ö. Ö., & Bozoklu, Ü. (2010). *İktisatta Kullanılan Doğrusal Olmayan Zaman Serisi Yöntemleri*. İstanbul: Türkmen Kitabevi.
- **Kitap İçinde Bölüm:**
Paradi, J. C., Yang, Z., & Zhu, H. (2011). Assessing Bank and Bank Branch Performance. In W. W. Cooper, L. M. Seiford, & J. Zhu (Eds.), *Handbook on Data Envelopment Analysis* (pp. 315-361). Boston, MA: Springer US.
- **Makale:**
Avkiran, N. K. (2011). Association of DEA Super-Efficiency Estimates with Financial Ratios: Investigating The Case For Chinese Banks. *Omega*, 39(3), 323-334. doi:10.1016/j.omega.2010.08.001