

MALİYE FİNANS YAZILARI

MALİYE FİNANS YAZILARI DERGİSİ ALTI AYDA BİR ÇIKAR

İMTİYAZ SAHİPLERİ
Maliye Finans Yazıları
Yayımcılık Limited Şirketi Adına
Onursal Başkan
Ziya MÜEZZİNOĞLU

Türkiye Finans Yöneticileri
Vakfı Başkanı
Tevfik ALTINOK

Türkiye Ekonomik ve Mali
Araştırmalar Vakfı Başkanı
Tevfik ALTINOK

EDİTÖR

Prof. Dr. Mehmet Hasan EKEN Kırklareli Üniversitesi

YARDIMCI EDİTÖRLER

Doç. Dr. Serkan ÇANKAYA İstanbul Ticaret Üniversitesi
Doç. Dr. Süleyman KALE Kırklareli Üniversitesi
Doç. Dr. Hüseyin SELİMLER İstanbul Aydın Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Ayben KOY İstanbul Ticaret Üniversitesi

YAYIN KURULU

- Prof. Dr. Sudi APAK Beykent 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 MÜDÜRLERİ

M. Ferhan KAPTAN - 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: 31 Sayı: 108

Yayın Türü: Yerel Süreli Yayın

Basım Tarihi: EKİM 2017

Basım Yeri: Der Yayınevi

Molla Fenari Sok. No: 28/A Derhan - Eminönü/İstanbul

BİLİM KURULU

- Prof. Dr. Emre ALKİN Kemerburgaz Üniversitesi
- Prof. Dr. Başak ATAMAN Marmara Üniversitesi
- Prof. Dr. Sudi APAK Beykent 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. Fahri BİLGİNOĞLU İstanbul Teknik Üniversitesi
- Prof. Dr. Stefano CASELLI, Bocconi University
- Prof. Dr. Ali CEYLAN İstanbul Ticaret Üniversitesi
- Prof. Dr. Refik ÇULPAN Penn State University
- Prof. Dr. Nurhan DAVUTYAN Kadir Has Üniversitesi
- Prof. Dr. Salih DÜRER 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. Güray KÜÇÜKCOCAOĞLU Başkent Üniversitesi
- Prof. Dr. Othmar LEHNER University of Applied Sciences Upper Austria
- Prof. Dr. Saduman OKUMUŞ İstanbul Ticaret 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. İltar TURAN İstanbul Bilgi Üniversitesi
- Prof. Dr. Targan ÜNAL Okan Üniversitesi
- Prof. Dr. Veysel ULUSOY Yeditepe Üniversitesi
- Doç. Dr. Elçin AYKAÇ ALP İstanbul Ticaret Üniversitesi
- Doç. Dr. Ersan ERİSOY Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi
- Doç. Dr. Ferudun KAYA Abant İzzet Baysal Üniversitesi
- Doç. Dr. Hakkı Okan YELOĞLU Başkent Üniversitesi

DANIŞMA KURULU

- Selçuk DEMİRALP
- Ömer L. DİNLER
- Dr. Mine Berra DOĞANER
- Pınar ECZACIBAŞI
- Dr. Mahfi EĞİLMEZ
- Mehmet Sıddık ENSARİ
- Orhan EMİRDAĞ
- Sedat ERATALAR
- Özen GÖKSEL
- Özer GÜNEY
- Çetin HACALOĞLU
- Dr. Onder HALISDEMİR
- Felhi HİNGİNAR
- Dr. Nebil İLSEVEN
- Doç. Dr. Ali İhsan KARACAN
- 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
- 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.

YAYIN POLİTİKASI

1. Dergi, Türkiye Finans Yöneticileri Vakfı (Finans Kulüp) ile 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** in 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 olmak üzere Nisan ve Ekim aylarında yılda iki kez 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 bildirim 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 provasını 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.

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

Türk Sermaye Piyasasında Bilgi Suistimali ve Piyasa Dolandırıcılığı Suçu Düzenlemelerinin İrdelenmesi

Analysis of Regulation Market Abuse and Insider Dealing In Turkish Capital Market

Aysel GÜNDOĞDU 9

Parasal Aktarım Mekanizması Döviz Kuru Kanalının VAR Modeli Yöntemine Göre Analizi: Türkiye, Meksika ve Endonezya Ülke Örnekleri

The Analysis of the Exchange Rate Channel of Monetary Transmission Mechanism by VAR Model Method: Turkey, Mexico and Indonesia Examples

Musa ATGÜR - N. Oğuzhan ALTAY 27

Rüzgâr Enerjisi Santral Yatırımlarının Değerlendirilmesinde Monte Carlo Simülasyonunun Kullanılması

Using Monte Carlo Simulation For Wind Power Generation Investment's Assessment

Şakir SAKARYA - Hasan Hüseyin YILDIRIM 49

CDS Primleri ile Ülke Kredi Riski Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi; Türkiye Örneği

An Assessment of the Relationship between CDS Spreads and Sovereign Credit Risk; Turkey Case

Esra N. KILCI 71

Borsa İstanbul'da ŞD/FAVÖK (Şirket Değeri/Faiz, Amortisman ve Vergi Öncesi Kar) ve F/K (Fiyat/Kazanç) Çarpanları Üzerine Bir Analiz

An Analysis of EV/EBITDA and P/E Multiples in Borsa İstanbul

Hakkı ÖZTÜRK 87

Türkiye’de Cari Açık Sorununun Reel Döviz Kuru ve İhracatın İthalata Bağımlılığı Açısından Değerlendirilmesi

Evaluation of Current Account Deficit Problem in Turkey in terms of Real Exchange Rate and Dependency of Export to Import

Gökhan SÖNMEZLER - Umut AKDUĞAN - İ. Orçun GÜNDÜZ 105

Küresel Gelişmeler Bağlamında Enerjide Dışa Bağımlı Gelişmekte Olan Ülkelerde Birincil Enerji Tüketimiyle Finansal Gelişme Arasındaki İlişki

The Relationship Between Primary Energy Consumption And Financial Development In Developing Countries That Were Dependent On Energy In Context Of Global Development

Selim GÜNGÖR - Özge KORKMAZ - Süleyman Serdar KARACA - Yasemin KESKİN BENLİ 123

Davranışsal Finans Açısından Altın Yatırımcılarının Davranışlarının İncelenmesi: Gaziantep Örneği

To Investigate of Gold Investors Behaviours in View of Behavioural Finance: Case of Gaziantep

Meryem GÜL- İbrahim Halil EKŞİ- Metin SÜRME..... 143

İşletmelerde Hile Denetiminin Önemi

The Importance of Fraud Auditing in Companies

Saime DOĞAN - Dilek KAYAKIRAN..... 167

Finansal Krizlerin Şirket Sermaye Yapıları Üzerindeki Etkileri: Türkiye Örneği

Effects of Financial Crises on Capital Structures of Firms: The Case of Turkey

Fatih YiĞİT 189

Editörden

Değerli okuyucular,

Dergimizin editörlüğümde çıkan 30. sayısında on adet makale yer almaktadır. Bu makalelerde geniş bir yelpazede bankacılık, finans ve maliye konuları ele alınmaktadır. Bu makalelerden faydalanacağınızı ümit ediyorum.

Maliye ve finans alanlarında düzenlenen konferanslara destek olarak yayın imkanı sunmaya devam eden dergimiz 2017 yılı içerisinde iki konferans ile işbirliği yoluna gitmiştir. Bu kapsamda bu konferanslarda sunulan makalelerden hakem sürecinden geçirilenleri dergimizin ilk özel sayısında yayımlanmak üzere çalışmamız devam etmektedir. Bundan sonra da işbirlikleri kapsamında özel sayı yayımlamaya devam edeceğiz.

Bilindiği gibi Dergimizin bütün sayıları Dergipark sistemi üzerine taşınmış olup, makalelerin sunum ve hakem sürecinin de aynı sistem üzerinden yürütülmesi için yapılması gereken çalışmalar tamamlanmıştır. Bu vesileyle bundan sonra dergimize yayımlanmak üzere gönderilecek makalelerin sadece Dergipark sistemi üzerinden değerlendirmeye alınıp hakemlik sürecinin yürütüleceğini hatırlatmak isterim.

Sürdürülebilir Finans (Sustainable Finance) ve Sosyal Sorumluluk (Social Responsibility) konularında yapılan çalışmaların dergimiz tarafından öncelikli olarak ele alınacağını bir kere daha altını çizerek belirtmek isterim.

Bunun yanı sıra son zamanlarda popülaritesi hızla artan sanal para (virtual Money) konularında da yapılacak çalışmaların değerlendirilmek üzere dergimize gönderilmesini ümit ediyorum.

Değerli okuyucularımız, sizlerle paylaşmak iztediğim iki güzel haberim var. Editörler Kurulumuzda yer alan arkadaşlarımızdan Hüseyin Selimler'i almış olduğu doçentlik unvanı ve Ayben Koy'u almış olduğu yardımcı doçentlik unvanı vesilesiyle tebrik eder çalışmalarında başarılar dilerim.

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

Türk Sermaye Piyasasında Bilgi Suistimali ve Piyasa Dolandırıcılığı Suçu Düzenlemelerinin İrdelenmesi

Aysel GÜNDOĞDU¹

Makale Gönderim Tarihi: 03.10.2016

Makale Kabul Tarihi: 30.05.2017

Öz

Sermaye piyasası hukukunda “Bilgi suistimali ve piyasa dolandırıcılığı”, finansal piyasaların en önemli ayaklarından biri olan sermaye piyasasının “güven” unsurunun zedelenmesine yol açmaktadır. Özellikle bireysel yatırımcıların alım-satım yapmaktan çekinmesine neden olan yapay fiyat hareketleri ve gerçekdışı bilgi, haberlerin yayılması sermaye piyasasının baş etmeye çalıştığı sorunlardır. Çalışmanın amacı, yürürlükteki 6362 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu kapsamında bilgi suistimali ve piyasa dolandırıcılığı suçlarının eski ve yeni fiillerini, yaptırımlarını irdelemektir.

Anahtar Kelimeler: Sermaye Piyasası, Bilgi Suistimali, Piyasa Dolandırıcılığı, Manipülasyon.

Analysis of Regulation Market Abuse and Insider Dealing In Turkish Capital Market

Abstract

“Investor confidence and equality of opportunity” that is the basic element for the development of the capital market should

¹ Yrd.Doç.Dr., İstanbul Medipol Üniversitesi, İşletme ve Yönetim Bilimleri Fakültesi, Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, agundogdu@medipol.edu.tr orcid.org/0000-0003-2638-9694

be given to ensure the transparency quality of market regulation. In the capital markets law, Information market abuse and insider dealing lead to damage of the capital market "confidence". The purpose of this paper is to investigate of market abuse and insider dealing in the new Capital Market Law No. 6362.

Key Words: Capital Market, Market Abuse, Insider Dealing, Manipulation.

1. GİRİŞ

Sermaye piyasasında yatırım, beklentiler üzerine yapılır. Yatırımcının beklentilerini oluşturan unsur ise "bilgi"dir. Sermaye piyasasında fiyatlar, bilgi ve beklentilerin belirlediği doğrultuda oluşmaktadır. Piyasa ve ilgili menkul kıymet hakkında olumlu haberler getiri beklentilerini arttıracak ve fiyatlar yukarı yönlü hareket edecektir. Aksi durumda ise geleceğe yönelik getiri beklentileri azalacak ve fiyatlar aşağı yönlü hareket edecektir. Bu nedenle, piyasada oluşabilecek herhangi bir bilgi asimetrisi yatırımcının güvensizliğine sebebiyet verebilir. Diğer yandan, sermaye piyasasında bilgi asimetrisi haksız kazançta yol açmaktadır. Etkin piyasa hipotezine göre, bilgi asimetrisi zayıf ve yarı zayıf formda piyasa modellerinde rastlanan bir sorundur. Kuvvetli formda olan piyasalarda bilgiye herkes eşit zaman ve maliyette ulaşabilmektedir. Bilgiye eşit ulaşabilmek, sermaye piyasalarının şeffaflığını yansıtmaktadır. Yatırımcıların tümünün bilgiyi aynı anda ve eksiksiz edinmesi, sermaye piyasasının amacına ulaşmasını sağlar.

Sermaye piyasasının gelişmesi ve etkinliğinin sağlanabilmesi, toplumun bu konuda yeterli bilgi ile donatılması ile mümkündür. Finansal olaylar konusunda aydınlatılmayan bir toplum, tasarruflarını sermaye piyasası dışına yönlendirebilir. Özellikle bireysel tasarruf sahiplerinin sermaye piyasasının işlevleri konusunda aydınlatılması önem taşımaktadır (Taner ve Akkaya, 2012).

Sermaye piyasasında fiyat, yatırımcının karar verme sürecindeki en önemli bilgidir. Fiyatların düzgün ve gerçekçi bir biçimde tespit edilmesi, doğru bilginin oluşması açısından önemlidir. Bir menkul kıymetin ortaya çıkışı arz ve talep gibi doğal koşullara dayanmıyorsa, yatırımcının yanlış karar vermesine ve piyasaya

güveninin kaybolmasına yol açabilir. Bu sebeple, güveni zedeleyici hareketler, sermaye piyasasının likidite sağlama ve küçük sermayelerin ekonomiye yayılmasını zorlaştırmaktadır. Bununla birlikte, yeni yatırımcıların pay piyasasına girişine engel olmaktadır (Bayındır, 2011).

Türk sermaye piyasasında bilgi suiistimali ve piyasa dolandırıcılığı suçlarından dolayı yatırımcılara işlem yasağı getirilmektedir. 2001-2013 yılları arasında işlem yasağı getirilen yatırımcılar kişilikleri açısından incelendiğinde, işlem yasağı getirilenlerin 104'ünün tüzel kişi, 3373'inin ise gerçek kişi olduğu görülmektedir. İşlem yasağı getirilen gerçek kişilerin %87,6'sını erkekler, %12,4'ünü kadınlar oluşturmaktadır (Çalışkan, 2015).

6362 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu ile gelen yeni düzenlemeler ile ilgili yapılan akademik çalışmalar sınırlıdır. Bu nedenle çalışmanın literatüre katkıda bulunacağı beklenmektedir. Dayan (2014) çalışmasında yeni Sermaye Piyasası Kanunu'nun genel olarak değerlendirmiş, bilgi suiistimali ve piyasa dolandırıcılığı gibi suçlarının düzenlenmesine yer vermiştir. Yıldırım (2014) çalışmasında Türk sermaye piyasası suçları kapsamında etkin pişmanlık konusunu incelemiştir. 6362 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu'nda piyasa dolandırıcılığı ve güveni kötüye kullanma suçları açısından ekonomik suça ekonomik ceza yaklaşımı çerçevesinde etkin pişmanlık hükümleri öngörülmüştür. Erdoğan ve Sancak (2016) makalelerinde Türk sermaye piyasasında önceden işlemlere karşı yeni yaklaşımlar ve piyasa üzerinde olası etkilerini incelemiştir.

Bu çalışmanın amacı ise yürürlükteki 6362 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu kapsamında bilgi suiistimali ve piyasa dolandırıcılığı suçlarının eski ve yeni fiillerini, yaptırımlarını irdelemektir.

2. Sermaye Piyasalarında Piyasa Dolandırıcılığı Suçu

Sermaye piyasasında eski adı manipülasyon, yeni adı piyasa dolandırıcılığı olan suç niteliğindeki eylemi, alım satım işlemleri ile sanal bir görünüm yaratarak diğer yatırımcıların alım satım payları üzerinde etkili olma şeklinde tanımlanabilir (Downes ve Goodman, 2010). Diğer bir tanıma göre ise; piyasa dolandırıcılığı, menkul kıymetlerin fiyatlarının manipulatörler tarafından hile-

li davranışlarla belirli bir seviyenin üzerine çıkarılmak istenmesi, belirli bir seviyenin altına düşürülmek istenmesi ya da olduğu gibi sabitlenmek istenmesi dolayısı ile gerçekleştirilen faaliyetlere verilen addır (Yüce, 2012).

Piyasa dolandırıcılığı kanun düzenlemeleri açısından işlem bazlı piyasa dolandırıcılığı ve bilgi bazlı piyasa dolandırıcılığı olmak üzere iki alt bölümde incelenebilir:

a) *İşlem Bazlı Piyasa Dolandırıcılığı*: İşlem bazlı piyasa dolandırıcılığı niteliği taşıyan işlemler; şüpheli alım satım yapma, şüpheli emir verme, şüpheli emir iptal etme, şüpheli emir değiştirme veya hesap hareketi gerçekleştirme olabilir. İşlem bazlı piyasa dolandırıcılığı yapıldığına dair belirli şüpheli işlem ve davranış kalıpları vardır. Bunlar: (SPK V-102.1 Nolu Tebliğ, 2014)

- Bir kişi veya birlikte hareket eden kişiler tarafından belirli bir payın fiyatını sabit tutmaya dönük pozisyon alınması, payın işlem miktarı ve emir büyüklüklerine göre arz ve talebine etki edecek veya fiyatını değiştirecek büyüklükte emirler verilmesi veya işlemler gerçekleştirilmesi sonucunda piyasanın yanıltılması.
- Bir kişi veya birlikte hareket eden kişiler tarafından, piyasanın genel işlem karakterine uyumlu olmayan surette, normal finansal gerekçelerle açıklanamayacak şekilde farklı piyasalarda (korunma amacıyla açıklanamayacak aynı yönlü vadeli işlem sözleşmesi, opsiyon ve spot işlem alımı-satımı) büyük ölçekte işlemler gerçekleştirilerek piyasanın yanıltılması.

İşlem bazlı piyasa dolandırıcılığının ortaya çıkarılması için uzun bir zaman dilimi içerisinde piyasa fiyatlarının ve alım-satım işlemlerinin takip etmesi, hatta vadeli işlem piyasalarındaki işlemlere dahi dikkat edilmesi gerekmektedir. Ancak her bir yatırımcının alım-satım işlemlerini, anlık göstergeleri ya da vadeli işlem piyasasındaki hareketleri sürekli takip ederek piyasa dolandırıcılığının olasılığını hesaplamak kolay değildir (Tarkun vd., 2014). Farklı istatistikî modeller kullanılarak piyasa dolandırıcılığının varlığı test

edilebilmektedir. Fındık ve Öztürk (2016) çalışmalarında Beneish Modeli kullanılarak BIST imalat sanayinde işlem gören şirketlerin bilgi bazlı piyasa dolandırıcılığı uygulayıp uygulamadıklarını tespit etmişlerdir.

a) *Bilgi Bazlı Piyasa Dolandırıcılığı*: Bilgi bazlı piyasa dolandırıcılığında ise yalan, yanlış, aldatıcı, bilgi verme, söylenti çıkarma, haber yapma, yorum yapma, rapor hazırlama ve bu bilgileri yayma birer şüpheli işlemdir. Bilgi bazlı piyasa dolandırıcılığı yapıldığına dair belirli şüpheli işlem ve davranış kalıpları vardır. Bunlar: (SPK V-102.1 Nolu Tebliğ, 2014)

- Belirli bir pay hakkında yatırımcıların kararlarını etkileyici nitelikte, herhangi bir dayanağı olmayan yalan, yanlış veya yanıltıcı bilgi vermek.
- Belirli bir payda pozisyon alındıktan sonra piyasada yanıltıcı haberler yaymak suretiyle yatırımcıların kararlarını ve dolayısıyla payların fiyatını etkilemeye dönük faaliyetlerde bulunulması.

Her iki piyasa dolandırıcılığı suçunda da yapılan işlemler sonucunda sermaye piyasası aracının fiyatına, değerine, arz ve talebine, yatırımcının kararına etki etmiş olması gerekmektedir. Diğer bir ifade ile sadece şüpheli işlemin yapılmış olması suçun unsurunu oluşturmamaktadır. Şüpheli işlemin sonucunda ortada bir etki, değişim olması da aranmaktadır.

3. Sermaye Piyasalarında Bilgi Suistimali Suçu

Literatürde "içeriden öğrenenlerin ticareti" olarak geçen bilgi suistimali suçunun fiili, önemli bir bilginin kamuya açıklanmasından önce bu bilginin lehte işlem yapılarak haksız kazanç sağlanması olarak tanımlanmaktadır. Örneğin; bir halka açık maden şirketi yeni bir rezerv altın bulduğunu kamuya açıklamadan önce şirket genel müdürü şirket payından satın alıp sonra bilgiyi kamuya açıklar ve bu işleminden kazanç sağlar ise burada bilgi suistimali suçu söz konusudur (Sancak, 2014). Şirketin piyasa değerini etkileyebilecek nitelikte her türlü bilginin kamuyu aydınlatma ilkesi

doğrultusunda halka duyurulması gerekmektedir. Bu durum, sermaye piyasasının temelini oluşturan "güven" unsuru için son derece önemli bir husustur.

6362 sayılı Kanun'da düzenlenen bilgi suistimali suçu için ekonomik anlamda temel unsur, alışverişin taraflarından birinin diğere göre işlem konusu varlığın değeri hakkında önceden daha fazla bilgiye sahip olmasıdır. Asimetrik bilgi nedeniyle taraflardan biri alıcı ve diğeri satıcı olarak zıt kutupta yer alarak mal ve hizmet alışverişini gerçekleştirmektedirler (Kesici, 2014).

Bir sermaye piyasası aracına ilişkin her türlü bilgi, anılan suçun konusunu oluşturmamaktadır. Söz konusu suça vücut verecek bilgi, belli özelliklere sahip bir bilgidir. Bu nedenle hangi tür bilgilerin anılan suçun oluşumuna sebebiyet verecek nitelikte olduğunun belirlenmesi konunun açıklanması açısından önem arz etmektedir (Şenol, 2012). Bilgi suistimali yapıldığına dair belirli şüpheli işlem ve davranış kalıpları vardır. Bunlar: (SPK V-102.1 Nolu Tebliğ, 2014)

- Bir müşterinin hesap açar açmaz veya uzun bir süredir işlemi olmadığı halde belirli bir payda net alım yönünde işlemler gerçekleştirmesi, bu işlemlerin hızlı bir şekilde tamamlanması için aceleci davranması, bu işlemler sonrasında söz konusu payla ilgili önemli bir gelişmenin yaşanması ve fiyatın yükselmesinin ardından müşterinin söz konusu payları satarak kısa bir süre içerisinde normal olmayan bir kazanç elde etmesi
- İçsel bilgiye erişimi olabilecek bir kişinin, genel işlem karakterine uyumlu olmayan surette, halka açık bir şirketi ilgilendiren önemli bir gelişmenin öncesinde ve/veya sonrasında halka açık şirket paylarında alım veya satım ağırlıklı işlem gerçekleştirerek menfaat elde etmesi,
- Telefonla veya doğrudan müşteri temsilcisine sözlü olarak emirlerin iletimi sırasında veya işlemler gerçekleştikten sonraki süreçte yatırımcının söz, ifade, davranış, tutum ve emirlerinin zamanlamasından hareketle halka açık bir şirketi ilgilendiren içsel bilgiye veya sürekli bilgiye diğer

yatırımcılardan önce sahip olduğu yönünde izlenim edilmesii.

4. Türk Sermaye Piyasasında Piyasa Dolandırıcılığı ve Bilgi Suistimali Suçuna Dair Düzenlemeler

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından 21 Ocak 2014 tarih ve 28889 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Bilgi Suistimali veya Piyasa Dolandırıcılığı Suçları Hakkında Bildirim Yükümlülüğü Tebliği (V-102.1)" Türk sermaye piyasasında işlenebilecek bu suçları önleyebilmek amacı ile düzenlenmiştir. Tebliğe göre, yatırım kuruluşları şüpheli gördükleri işlemleri 5 işgünü içerisinde Sermaye Piyasası Kurulu'na bildirmek zorundadırlar. Ayrıca, yatırım kuruluşları her türlü ortamdaki belgeleri düzenleme tarihinden, defter ve kayıtları ise son kayıt tarihinden itibaren *sekiz yıl süre* ile saklamak ve istenmesi halinde Sermaye Piyasası Kurulu'na vermek zorundadırlar.

Türk sermaye piyasasındaki yasa değişikliği nedeni ile bilgi suistimali ve piyasa dolandırıcılığı suçlarına dair hükümler yeniden düzenlenmiştir. Tablo 1'de yürürlükten kalkan 2499 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu'nda ve yürürlükteki 6362 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu'nda bilgi suistimali suçunun fiiline ve yaptırımına yer verilmiştir. Tabloda da görüleceği üzere, 6362 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu ile bilgi suistimali suçunun fiili daha açık bir biçimde tanımlanmıştır. Yapılan bu yeni tanımda bilginin hangi yollar ile suistimal edilebileceği tarif edilmiştir. Yürürlükten kalkan 2499 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu'nda içeriden öğrenenlerin ticareti olarak geçen piyasa bozucu nitelikteki bu eylem, "sermaye piyasası araçlarının değerini etkileyebilecek" olarak açıklanırken; yeni düzenleme ile bu ifadeye "doğrudan veya dolaylı olarak" ve "ihraççılar hakkında" ifadeleri de eklenmiştir.

Yeni düzenleme ile sermaye piyasasında bilgi suistimali suçunun yaptırımında adli para cezasının alt limiti dışında önemli bir değişiklik olmadığı görülmektedir. 2499 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu'nda hem hapis cezası hem de adli para cezası uygulanırken; yeni düzenlemede "veya" ifadesi eklenmiş olup iki seçenek arasındaki karar yargıya bırakılmıştır. Diğer bir nokta ise, yeni

düzenlemede adli para cezasının tabanı elde edilen menfaatin üç katından iki katına indirilmiş olmasıdır.

Tablo 1: Bilgi Suistimali Suçunun Eski ve Yeni Sermaye Piyasası Kanunu'nda Yer Alan Fiili ve Yaptırım

	Suçun Adı	Suçun Fiili	Yaptırım
6362 Sayılı Yeni Sermaye Piyasası Kanunu	Bilgi Suistimali	Doğrudan ya da dolaylı olarak sermaye piyasası araçları ya da ihraççılar hakkında, ilgili sermaye piyasası araçlarının fiyatlarını, değerlerini veya yatırımcıların kararlarını etkileyebilecek nitelikteki ve henüz kamuya duyurulmamış bilgilere dayalı olarak ilgili sermaye piyasası araçları için alım ya da satım emri vermek veya verdiği emri değiştirmek veya iptal etmek ve bu suretle kendisine veya bir başkasına menfaat temin etmek	2 yıldan 5 yıla kadar hapis VEYA adli para cezası ile cezalandırılırlar. Ancak, bu suçtan dolayı adli para cezasına hükmedilmesi halinde verilecek ceza elde edilen menfaatin iki katından az olamaz.
2499 Sayılı Eski Sermaye Piyasası Kanunu	İçeriden Öğrenenlerin Ticareti	Sermaye piyasası araçlarının değerini etkileyebilecek, henüz kamuya açıklanmamış bilgileri kendisine veya üçüncü kişilere menfaat sağlamak amacıyla kullanarak sermaye piyasasında işlem yapanlar arasındaki fırsat eşitliğini bozacak şekilde mameleki yarar sağlamak veya bir zararı bertaraf etmek	2 yıldan 5 yıla kadar hapis ve 5.000 günden 10.000 güne kadar adli para cezası. Para cezaları üst sınırla bağlı olmaksızın suçun işlenmesi suretiyle temin edilen menfaatin üç katından az olamaz.

Tablo 2'de yürürlükten kalkan 2499 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu'nda ve yürürlükteki 6362 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu'nda piyasa dolandırıcılığı suçunun fiiline ve yaptırımına yer verilmiştir. Piyasa dolandırıcılığı suçu, bilgi bazlı ve işlem bazlı olarak gerçekleştirilebileceğinden tabloda ayrı ayrı incelenmiştir. 6362 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu ile bilgi bazlı piyasa dolandırıcılığının fiilinde "rapor hazırlama" ifadesi eklenmiş olup bu durumun uygulamada karışıklığa sebep olacağı endişesini doğurmuştur. Diğer yandan, bilgi bazlı piyasa dolandırıcılığı suçunun yaptırımında hapis cezası ile adli para cezası arasında seçim yapma durumu söz konusu değildir. Eski düzenlemede adli para cezası suçun işlenmesi ile elde edilen menfaatin üç katından az olmayacağı şeklinde iken yeni düzenlemede adli para cezasının tabanı menfaatin kendisi ile sınırlandırılmıştır.

İşlem bazlı piyasa dolandırıcılığında ise yeni düzenlemede suçun fiilinin nasıl gerçekleşebileceği “*alım veya satım yapmak, emir vermek, emir iptal etmek, emir değiştirmek veya hesap hareketleri gerçekleştirmek*” ifadeleri ile daha açık tanımlanmıştır. Yeni düzenlemede işlem bazlı piyasa dolandırıcılığının yaptırımında hapis cezası aynı bırakılmış olup adli para cezasının üst sınırı kaldırılmıştır.

Tablo 2: Piyasa Dolandırıcılığı Suçunun Eski ve Yeni Sermaye Piyasası Kanunu'nda Yer Alan Fiili ve Yaptırımı

	Suçun Adı	Suçun Fiili	Yaptırım
6362 Sayılı Yeni Sermaye Piyasası Kanunu	Bilgi Bazlı Piyasa Dolandırıcılığı	Sermaye piyasası araçlarının fiyatlarını, değerlerini veya yatırımcıların kararlarını etkilemek amacıyla yalan, yanlış veya yanıltıcı bilgi veren, söylenti çıkaran, haber veren, yorum yapan veya rapor hazırlayan ya da bunları yayanlar	2 yıldan 5 yıla kadar hapis VE beş bin günden on bin güne kadar adli para cezası ile cezalandırılırlar. Ancak, bu suçtan dolayı verilecek olan adli para cezasının miktarı, suçun işlenmesi ile elde edilen menfaatten az olamaz.
2499 Sayılı Eski Sermaye Piyasası Kanunu	Bilgi Manipülasyonu	Sermaye piyasası araçlarının değerini etkileyebilecek, yalan, yanlış, yanıltıcı, mesnetsiz bilgi veren, haber yayan, yorum yapan ya da açıklamakla yükümlü oldukları bilgileri açıklamayan gerçek kişilerle, tüzel kişilerin yetkilileri ve bunlarla birlikte hareket etmek	2 yıldan 5 yıla kadar hapis + 5000 günden 10000 güne kadar adli para cezası. Para cezaları üst sınırla bağlı olmaksızın suçun işlenmesi suretiyle temin edilen menfaatin üç katından az olamaz.
6362 Sayılı Yeni Sermaye Piyasası Kanunu	İşlem Bazlı Piyasa Dolandırıcılığı	Sermaye piyasası araçlarının fiyatlarına, fiyat değişimlerine, arz ve taleplerine ilişkin olarak yanlış veya yanıltıcı izlenim uyandırmak amacıyla alım veya satım yapmak, emir vermek, emir iptal etmek, emir değiştirmek veya hesap hareketleri gerçekleştirmek	2 yıldan 5 yıla kadar hapis + 5000 güne kadar adli para cezası
2499 Sayılı Eski Sermaye Piyasası Kanunu	İşlem Manipülasyonu	Yapay olarak, sermaye piyasası araçlarının, arz ve talebini etkilemek, aktif bir piyasanın varlığı izlenimini uyandırmak, fiyatlarını aynı seviyede tutmak, arttırmak veya azaltmak amacıyla alım ve satımını yapan gerçek kişilerle, tüzel kişilerin yetkilileri ve bunlarla birlikte hareket etmek	2 yıldan 5 yıla kadar hapis + 5000 günden 10000 güne kadar adli para cezası. Para cezaları üst sınırla bağlı olmaksızın suçun işlenmesi suretiyle temin edilen menfaatin üç katından az olamaz.

6362 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu'nda sermaye piyasası alanında işlenebilecek suç tipleri yönünden yaptırım olarak fiilin ağırlığı da gözetilerek, sadece hapis cezasına yahut hapis cezası ile birlikte adli para cezasına veyahut adli para cezasıyla seçimlik olarak hapis cezasına yer verilen bir yaptırım sistemi benimsenmiştir. Özellikle para cezasının tayini yönünden, çıkar amaçlı fiillerin niteliği dikkate alınarak elde edilen menfaat ile uyumlu bir sistem belirlenmeye çalışılmıştır (Yenidünya, 2012). Yürürlükte olan 6362 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu, piyasa dolandırıcılığı suçuna dair bazı farklılıklar içermektedir. Bunlar (TKYD, 2014):

- Suçun maddi unsuru genişletilmiştir. Alım satım yapılmasının yanı sıra, emir verme, değiştirme ve hesap hareketi gerçekleştirmek de, suçun oluşmasına imkân verecektir.
- İşleme dayalı piyasa dolandırıcılığı için aktif pişmanlık hükmü getirilmiştir.
- Bilgiye dayalı piyasa dolandırıcılığına ilişkin mevcut yapı büyük ölçüde korunmuştur. Ancak, kamuya açıklamakla yükümlü olan bilgilerin açıklanmaması, suçun unsurları arasından çıkartılmıştır.

Tablo 1 ve 2'deki bilgi suistimali ve piyasa dolandırıcılığı suçlarının yaptırımları karşılaştırıldığında 2499 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu'nda her iki suç türü için de aynı yaptırımların sözü konusu olduğu; oysa 6362 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu'nda her iki suç türü ve piyasa dolandırıcılığının iki farklı türü için bile farklı yaptırımların düzenlendiği görülmektedir. Diğer bir dikkat çeken nokta ise, eski düzenlemede idari para cezaları menfaatin üç katından az olmazken, yeni düzenlemede bilgi suistimali için idari para cezası menfaatin iki katından, bilgi bazlı piyasa dolandırıcılığı için ise menfaatten az olamaz ifadesi yer almaktadır. Başka bir ifade ile yeni düzenlemede adli para cezası tabanı indirilmiştir.

6362 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu 107. maddenin üçüncü fıkrasına göre, bilgi bazlı piyasa dolandırıcılığında bulunanlara pişmanlık göstererek, beş yüz bin Türk Lirasından az olmamak

üzere, elde ettiği veya elde edilmesine sebep olduğu menfaatin iki katı miktarı kadar parayı;

- Henüz soruşturma başlamadan önce Hazineye ödediği takdirde, hakkında ceza hükmü verilmez.
- Soruşturma evresinde ödediği takdirde, verilecek ceza yarısı oranında indirilir.
- Kovuşturma evresinde hüküm verilinceye kadar ödediği takdirde, verilecek ceza üçte biri oranında indirilir.

Sermaye piyasasında bilgi suistimali ve piyasa dolandırıcılığı sayılmayan bazı haller de vardır. Bunlar (6362 s. SP K. m. 108):

- Merkez Bankası ya da yetkilendirilmiş başka bir resmî kurum veya bunlar adına hareket eden kişiler tarafından para, döviz kuru, kamu borç yönetim politikalarının uygulanması veya finansal istikrarın sağlanması amacıyla işlem yapılması,
- SPK düzenlemelerine göre uygulanan geri alım programları, çalışanlara pay edindirme programları ya da ihraççı veya bağlı ortaklığının çalışanlarına yönelik diğer pay tahsis edilmesi
- SPK'nın fiyat istikrarını sağlayıcı işlemlere ve piyasa yapıcılığına ilişkin düzenlemelerine uygun olarak sermaye piyasası araçlarının alım veya satımının yapılması yahut emir verilmesi veya emir iptal edilmesi

5. Sermaye Piyasasında Piyasa Dolandırıcılığı ve Bilgi Suistimali Suçunu Engellemek İçin Uluslararası Düzenlemeler

1983 yılında kurulan Uluslararası Menkul Kıymetler Komisyonları Örgütü, dünyadaki menkul kıymet düzenleyicilerini bir araya getiren, küresel standart koyucu uluslararası bir organdır. Özellikle G20 ülkeleri ve Finansal İstikrar Kurulu ile çalışan örgütün "Sermaye Piyasası Düzenlemelerinin Amaç ve İlkeleri" adlı raporunda sermaye piyasasının korunmasını üç temel ilkeye dayandı-

ılmaktadır. Bunlar: yatırımcının korunması, piyasaların adil, etkin ve şeffaf olmasını sağlama, sistemik riskin azaltılmasıdır (IOSCO, 2003). Sermaye piyasalarında piyasa dolandırıcılığı ve bilgi suistimali hallerinin suç sayılması doğrudan yatırımcının korunması ilkesine dayanmaktadır.

Dünyanın birçok ülkesinde menkul kıymetler piyasalarında piyasa dolandırıcılığı ve bilgi suistimali yapılmaktadır. Teknolojinin gelişmesi, serbest hareketliliğin olması nedeni ile alıcı ve satıcılar değişik piyasalara girmişlerdir. AB Konseyi tarafından Avrupa ülkeleri için geçerli olan Sermaye Yeterliliği Direktifi kabul edilmiştir. Amerika'da ise Sermaye Piyasası Kurulu piyasa düzenleme ve denetleme işlemlerini yürütmektedir. Amerika'da ilk defa 1934 yılında piyasa dolandırıcılığını önleyici tedbirler alınmıştır (Kutukız, 1999). Amerikan Sermaye Piyasası Kurulu'nun ilkelerine göre, ülkede sermaye piyasası bilgi suistimali suçunun yaptırımı azami 20 yıl hapis cezası, bireyler için azami 5 milyon \$ ve halka açık ortaklıklar için azami 25 milyon \$ para cezası söz konusudur (SEC, 2014). Çin'de bilgi suistimali 1970'li yılların başından beri yasaklanmıştır. Buna rağmen 2002 yılında yasal olarak suç fiili olarak kabul edilmiştir. Bilgi suistimali suçunun yaptırımı, en fazla 10 milyon \$ ve 10 yıl hapis cezasıdır (Yan, 2013). Ülkelerin sermaye piyasalarındaki piyasa bozucu eylemler için düzenledikleri cezalar incelendiğinde görülmektedir ki dünyada bu tür suçların yaptırımında uygulanan ortak bir karar yoktur. Her ülke, yasal düzenlemeleri doğrultusunda kendi hükümlerini uygulamaktadır.

6. Sonuç

Sermaye piyasasında her bilgi, finansal aracın fiyatını doğrudan etkileyebilir. Bunun en temel nedeni; sermaye piyasasında yatırımın beklenti üzerine yapılmasıdır. Yatırımcılar, sermaye piyasası aracının piyasa değerinin gelecekte düşebileceği ya da yükselebileceği beklentisi ile karar almaktadırlar. Etkin piyasa hipotezine göre, her yatırımcı yatırım yaptığı finansal aracın bilgisine eşit şartlarda ulaştığında mükemmel piyasa ortamı oluşmaktadır. Ancak burada tanımlanan piyasa, arzu edilen piyasa modeli olup gerçekte her yatırımcı bilgiye eşit zaman ve maliyette ulaşama-

maktadır. Bu sebeple sermaye piyasasında asimetrik bilgi sorunu sık sık karşılaşılan bir durumdur. Bu sorun, potansiyel yatırımcıların piyasada alım-satım yapmaya endişe duymasına neden olmaktadır.

Özellikle bireysel yatırımcılar ile kurumsal yatırımcıların bilgiye ulaşma, bilgiyi yorumlama ve yatırıma dönüştürmedeki imkân ve becerileri eşit değildir. Bilgiye ulaşamayan, ulaşsa bile doğru yorumlamayan yatırımcıların "dolandırılması" ve kurumsal yatırımcıların bilgiyi kamuya açıklamadan önce kendi menfaatleri doğrultusunda kullanması ile "bilgi suistimali" durumları ortaya çıkmaktadır. Sermaye piyasasının ihtiyacı olan "güven" unsurunu sarsan bu iki durum, sadece yatırımların artmasını engellemekte aynı zamanda, dolaylı da olsa, uzun vadede ülke ekonomisine de zarar vermektedir. Bu noktada, sermaye piyasasını düzenleyen ve denetleyen otorite ve tamamlayıcı nitelikte olan diğer resmi kurumlar devreye girmektedir.

Henüz otuz yıllık bir geçmişi olan Türk sermaye piyasasında hem kurumsal hem de bireysel yatırımcının güveni kazanılamamıştır. 6362 sayılı yeni Sermaye Piyasası Kanunu'nda bilgi suistimali ve piyasa dolandırıcılığı suçunun yeniden düzenlenme ihtiyacı bu sebeptedir. Ancak, AB düzenlemeleri çerçevesinde kapsamlı olarak yeniden tanımlanan bu suçların yaptırımında önemli değişiklikler sağlanabildiğini söylemek güçtür. Nitekim bilgi suistimali ve piyasa dolandırıcılığı gibi piyasa bozucu eylemlerin tespiti kolay olmayıp bu suçların yargı süreci sorunlu geçmektedir.

Türk sermaye piyasasındaki yasa değişikliği nedeni ile bilgi suistimali ve piyasa dolandırıcılığı suçlarının düzenlenmesinde farklılıklar bulunmaktadır. 6362 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu ile bilgi suistimali suçunun fiili daha açık bir biçimde tanımlanmıştır. Yapılan bu yeni tanımda bilginin hangi yollar ile suistimal edilebileceği tarif edilmiştir. Yürürlükten kalkan 2499 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu'nda içerinden öğrenenlerin ticareti olarak geçen piyasa bozucu nitelikteki bu eylem, "sermaye piyasası araçlarının değerini etkileyebilecek" olarak açıklanırken; yeni düzenleme ile bu ifadeye "doğrudan veya dolaylı olarak" ve "ihraççılar hakkında" ifadeleri de eklenmiştir.

Yeni düzenleme ile sermaye piyasasında bilgi suistimali suçunun yaptırımında adli para cezasının alt limiti dışında önemli bir değişiklik olmadığı görülmektedir. 2499 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu'nda hem hapis cezası hem de adli para cezası uygulanırken; yeni düzenlemede "veya" ifadesi eklenmiş olup iki seçenek arasındaki karar yargıya bırakılmıştır. Diğer bir nokta ise, yeni düzenlemede adli para cezasının tabanı elde edilen menfaatin üç katından iki katına indirilmiş olmasıdır.

6362 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu ile bilgi bazlı piyasa dolandırıcılığının fiilinde "rapor hazırlama" ifadesi eklenmiş olup bu durumun uygulamada karışıklığa sebep olacağı endişesini doğurmuştur. Diğer yandan, bilgi bazlı piyasa dolandırıcılığı suçunun yaptırımında hapis cezası ile adli para cezası arasında seçim yapma durumu söz konusu değildir. Eski düzenlemede adli para cezası suçun işlenmesi ile elde edilen menfaatin üç katından az olmayacağı şeklinde iken yeni düzenlemede adli para cezasının tabanı menfaatin kendisi ile sınırlandırılmıştır. İşlem bazlı piyasa dolandırıcılığında ise yeni düzenlemede suçun fiilinin nasıl gerçekleşebileceği "alım veya satım yapmak, emir vermek, emir iptal etmek, emir değiştirmek veya hesap hareketleri gerçekleştirmek" ifadeleri ile daha açık tanımlanmıştır. Yeni düzenlemede işlem bazlı piyasa dolandırıcılığının yaptırımında hapis cezası aynı bırakılmış olup adli para cezasının üst sınırı kaldırılmıştır.

Bilgi suistimali ve piyasa dolandırıcılığı suçunun yaptırımları karşılaştırıldığında 2499 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu'nda her iki suç türü için de aynı yaptırımların söz konusu olduğu; oysa 6362 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu'nda her iki suç türü ve piyasa dolandırıcılığının iki farklı türü için bile farklı yaptırımların düzenlendiği görülmektedir. Diğer bir dikkat çeken nokta ise, eski düzenlemede idari para cezaları menfaatin üç katından az olmazken, yeni düzenlemede bilgi suistimali için idari para cezası menfaatin iki katından, bilgi bazlı piyasa dolandırıcılığı için ise menfaatten az olamaz ifadesi yer almaktadır. Başka bir ifade ile yeni düzenlemede adli para cezası tabanı indirilmiştir. Ayrıca, bilgi bazlı piyasa dolandırıcılığında bulunanlara pişmanlık gösterenler için çeşitli indirim oranları düzenlenmiştir.

Sermaye piyasasındaki piyasa bozucu eylemlerden olan bilgi suistimali ve piyasa dolandırıcılığı suçlarının yeni ve eski düzenlemeleri ile ilgili genel bir değerlendirme yapıldığında, yeni düzenlemede her iki suçun fiilinin daha net açıklandığı; eski düzenlemede tek tip olan yaptırımın yeni düzenlemede her suç türü için ayrı ayrı düzenlendiği görülmektedir. Güven temelli olan sermaye piyasası gibi bir mekanizmanın daha ağır yaptırımlar ile düzenlenmesi gerekirken, 6362 sayılı yeni Sermaye Piyasası Kanunu'ndaki pişmanlık hükmü ve eski düzenlemede yer alan idari para cezasının menfaatin üç katından az olamayacağı yaptırımın düşürülmesi ile bu durumun tersi gerçekleşmiş, her iki suçun yaptırımı da çeşitli şekillerde hafifletilmiştir.

Türk sermaye piyasasının gelişimi için yurtiçi bireysel ve kurumsal tasarrufların sermaye piyasasına dahil edilmesi oldukça önemlidir. Sermaye piyasamızın çoğunluğu yabancı ve sınırlı bir yatırımcı kitlesi ile işlem yaptığı bir gerçektir. Son yıllarda yurtiçi tasarruf oranının %12'lere çekildiği Türkiye'nin uzun vadeli yatırım bilincine ihtiyacı vardır. Sermaye piyasası ve borsanın "kumar" ve "tüyo" ifadeleri ile özdeşleştirildiği Türkiye'de tasarruf sahiplerinin piyasa bakışının olumlu yönde değişmesi gerekmektedir. Türkiye'de sermaye piyasasının itibarının sağlanması ancak bu algının değişimi ile mümkündür. Söz konusu algının değişmesi ise yatırımcının korunması ilkesi doğrultusunda piyasada işlenecek suçların önüne geçilmesi, işlenen suçların da caydırıcı etkide bir yaptırım sistemi ile cezalandırılması ile sağlanabilir. Bu bağlamda, sermaye piyasasının piyasa bozucu eylemleri belirlemek, teşhis etmek ve bu eylemlere yaptırım uygulamak için iyi bir düzenleme, iyi bir denetleme ve konusunda uzman hızlı bir yargı sürecine gereksinim vardır.

KAYNAKLAR

- Bayındır, S. 2011. Türk Sermaye Piyasası Hukukunda Manipülasyon Suçu. Beta Yayıncılık. İstanbul.
- Çalışkan, M.T. 2015. Borsa İstanbul'da Manipülasyon: 2001 – 2013 Yılları Arasında İşlem Yasaklıların Profili. Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi - Cilt:13 Sayı:1.
- Dayan, V. 2014. Yeni Sermaye Piyasası Kanunu Üzerine Bir İnceleme. Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, Cilt 10, Sayı 23.
- Downes, J. Goodman ve Jordan, E. 2010. Dictionary Of Finance And Investment Term. Barron's Financila Guides. Eighth Edition. New York.
- Erdoğan, O. Sancak, E.İ. 2016. Türk Sermaye Piyasasında Önceden İşlemlere Karşı Yeni Yaklaşımlar ve Yeni Yaklaşımların Piyasa Üzerinde Olası Etkileri. Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi. Cilt:8, Sayı:14.
- Fındık, H. ve Öztürk, E. 2016. Finansal Bilgi Manipülasyonunun Beneish Modeli Yardımıyla Ölçülmesi: BIST İmalat Sanayi Üzerine Bir Araştırma. İşletme Araştırmaları Dergisi. 8/1, ss.483-499.
- Kesici, E. 2014. Bilgi Suistimali Suçu, Suça İlişkin Tedbirler ve Alınan Tedbirlerin Etkinliği. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Kutukız, D. 1999. Menkul Kıymet Piyasalarında Manipülasyon ve İstanbul Menkul Kıymet Borsası'nda Manipülasyon Önlemleri. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi. Cilt 2.
- International Organization of Securities Commissions, Objectives and Principles of Securities Regulation. 2003. <https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD154.pdf>, (15.09.2016)
- Sancak, E. 2014. Sermaye Piyasası Sözlüğü: Önemi 101 Kavram. Scala Yayıncılık. İstanbul.
- Securities And Exchange Commission, 2013 Insider Trading Policy, http://www.sec.gov/Archives/edgar/data/25743/000138713113000737/ex14_02.htm, (05.09.2016)
- Şenol, C. 2012. İçeriden Öğrenilen Bilgi ve İçeriden Öğrenen Kavramlarının Ceza Hukuku Açısından İncelenmesi. Hacettepe Hukuk Fakültesi Dergisi. 2(2).
- Taner, B. ve Akkaya G. C. 2012. Sermaye Piyasası Faaliyet Alanı ve Menkul Kıymetler. Yenilenmiş İkinci Baskı. Detay Yayıncılık. Ankara.

- Tarkun, S. Ergür, H.O. Aydın A.F. 2014. İşlem Bazlı Manipülasyon Şirketlerinin Vektör Otoregresif Analizi İle İncelenmesi. Akademik Yaklaşımlar Dergisi. Cilt: 5 Sayı: 1
- TKYD. 2014. Yeni Sermaye Piyasası Kanunu ve Piyasalara Bakış Açısı.
- Yan, A. 2013. Insider Dealing Law in Hong Kong. Centre for Financial Regulation and Economic Development Working Paper No. 13.
- Yenidünya, C. 2012. Sermaye Piyasası Kanununda Düzenlenen Suç ve Kabahatlere İlişkin Genel Prensipler. İpek Yolu Canlanıyor: Türk-Çin Hukuk Zirvesi.
- Yıldırım. E. 2014. Sermaye Piyasası Suçları Açısından Etkin Pişmanlık. Ankara Barosu Dergisi. Sayı:2.
- Yüce, A. A. 2012. Sermaye Piyasasında Manipülasyon. Türkiye Barolar Birliği Dergisi. Sayı:98.
- 21 Ocak 2014 Tarih ve 28889 Sayılı Resmi Gazete "Bilgi Suistimali veya Piyasa Dolandırıcılığı Suçları Hakkında Bildirim Yükümlülüğü Tebliği (V-102.1)"
- 30.12.2012 Tarih ve 28513 Sayılı Resmi Gazete'de Yayınlanan 6362 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu
- 30.07.1981 Tarih ve 17416 Sayılı Resmi Gazete'de Yayınlanan 2499 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu

Parasal Aktarım Mekanizması Döviz Kuru Kanalinın VAR Modeli Yöntemine Göre Analizi: Türkiye, Meksika ve Endonezya Ülke Örnekleri¹

Musa ATGÜR² - N. Oğuzhan ALTAY³

Makale Gönderim Tarihi: 16.11.2016

Makale Kabul Tarihi: 11.05.2017

Öz

Bu çalışmada, Türkiye, Meksika ve Endonezya'da parasal aktarım mekanizması döviz kuru kanalının etkinliği VAR Modeli Yöntemi ile incelenmiştir. Çalışmada üçer aylık veriler kullanılmış olup, her üç ülke için, 2002:I-2016:IV dönemi incelenmiştir. Elde edilen bulgular, parasal aktarım mekanizması döviz kuru kanalının Türkiye'de kısmen çalıştığını, Meksika'da ve Endonezya'da söz konusu kanalın çalışmadığını ortaya koymuştur.

Anahtar Sözcükler: Parasal Aktarım Mekanizması, Döviz Kuru Kanalı, VAR Modeli.

The Analysis of the Exchange Rate Channel of Monetary Transmission Mechanism by VAR Model Method: Turkey, Mexico and Indonesia Examples

Abstract

This paper examines the efficiency of the monetary transmission mechanism exchange rate channel using the VAR Model Met-

¹ Bu çalışma, Musa ATGÜR'ün "Parasal Aktarım Mekanizmasının Monetarist Yaklaşım Açısından FAVAR Yöntemi İle Analizi" başlıklı doktora tezinden türetilmiştir.

² Yrd. Doç. Dr. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, matgur@konya.edu.tr

³ Prof. Dr., Ege Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, oguzaltayefd@ege.edu.tr

hod in Turkey, Mexico and Indonesia. Quarterly data were used in this paper, the period 2002:I-2016:IV for all three countries. The findings obtained show that partially works of the monetary transmission mechanism exchange rate channel in Turkey that the channel doesn't work in Mexico and Indonesia.

Keywords: Monetary Transmission Mechanism, Exchange Rate Channel, VAR Model.

1. GİRİŞ

Para politikası değişiklikleri, bazı mekanizmalar yoluyla ekonomiyi doğrudan ve dolaylı olarak etkileyebilmektedir. Para politikalarının gelir düzeyi ve genel fiyat düzeyi üzerindeki etkilerinin tahmin edilmesi, merkez bankasının uygulayacağı para politikalarının muhtemel etki ve sonuçlarının ekonomik birimlerin öngörebilmesi açısından önem arz etmektedir.

Parasal aktarım mekanizması (PAM) kavramı, bir ülkede para politikalarını yürütmekle yetkili kurumlarca uygulanan para politikası değişikliklerinin, toplam üretim, istihdam ve fiyatlar genel düzeyi gibi, ülke ekonomisinin tamamını ilgilendiren büyüklükler üzerindeki etkilerini açıklayan mekanizma olarak tanımlanmaktadır. PAM kavramı, önceleri para politikalarının sadece toplam talep ve toplam üretim üzerindeki etkileri olarak tanımlanır iken, günümüzde genel fiyat düzeyi üzerindeki etkileri de PAM kavramı içinde incelenmektedir (Halaç, 2015: 103-104). PAM'ın işleyişi, bazı kanallar üzerinden gerçekleşmektedir. Literatürde, PAM kanalları farklı biçimlerde sınıflandırılmakla birlikte genel olarak, faiz, döviz kuru, varlık fiyatları ve kredi kanalları biçiminde sınıflandırılmaktadır (Mishkin, 1995: 4-9).

Bu çalışmada incelenen ülkelerin tespit edilmesinde, iktisatçı Jim O'Neil'in ifade ettiği MINT ülke grubu sınıflandırması esas alınmıştır. Bu bağlamda Türkiye, Meksika ve Endonezya olmak üzere her üç ülke de MINT ülkeleri içinde yer almakta olup, sahip oldukları makro ekonomik büyüklükler, siyasal ve demografik koşulların benzerliği yanında, yakın geçmişte enflasyon hedeflemesi rejimi uygulanmış olması ve ekonomide geçirdiği evreler açısın-

dan benzerlikler göstermektedir. Yakın geçmişte uygulanan istikrar programlarının başarısızlıkla sonuçlanması ile birlikte, finans kaynaklı krizlerin ardından her üç ülkede de para politikalarında önemli gelişmeler yaşanmıştır.

Türkiye’de, Kasım 2000 ve Şubat 2001 krizlerinin ardından yürürlüğe konulan yapısal ve kurumsal reformların ardından 1211 sayılı Merkez Bankası Kanununda yapılan değişiklikler ile birlikte TCMB’ye para politikalarının yürütülmesinde amaç ve araç bağımsızlığı sağlanmıştır. Bu bakımdan TCMB, para politikalarında daha aktif bir konuma gelmiştir. 2002 yılından itibaren örtük ve 2006 yılından itibaren resmi olmak üzere enflasyon hedeflemesi rejimi uygulamasına başlanmıştır.

Son yaşanan 2007-2008 küresel Finans krizinin derinden etkilediği gelişmekte olan bazı ülkelerde kriz sonrasında para politikası uygulamalarında önemli dönüşümler gerçekleşmiştir. Bu bağlamda TCMB, küresel finans krizi sonrasındaki süreçte para politikalarında yeni bir amaç bileşeni oluşturarak, fiyat istikrarı temel amacının yanı sıra finansal istikrarı da politika amacına dâhil etmiştir.

Çalışmada incelenen diğer bir ülke Meksika’da, seksenli yıllardaki sabit kur rejimi temeline dayalı istikrar programı uygulamalarının ardından finansal serbestleşme süreci ve uygulanan para politikaları ile birlikte uluslararası sermaye akımları için uygun bir ortamın oluşması sonucunda 1994 yılında para ve finans krizi ile karşılaşmıştır. Krizin ardından toparlanma sürecine giren Meksika’da, Merkez Bankasının güvenilirliğini yeniden tesis etmek ve enflasyonist etkileri azaltmak amacıyla sıkı bir para politikası uygulanması ve Merkez Bankasının para politikası uygulamalarında şeffaflaşmanın sağlanması kabul edilmiştir (Torres ve Saridakis, 2007: 2-3). 1995 yılında esnek kur rejimi uygulamasına geçilmiş, 1996 yılında yıllık bir enflasyon hedefinin belirlendiği, parasal tabandaki değişimi ve esnekliği esas alan yeni bir para programı uygulamaya konulmuştur. 2001 yılından itibaren enflasyon hedeflemesi rejimine geçilmiş, bu kapsamda, 2003 yılından itibaren yıllık yüzde üç oranında bir enflasyon hedefi belirlenmiş ve kısa vadeli faiz oranları politika faizi olarak belirlenmiştir. 2009 yılın-

dan itibaren, ekonomik büyümenin yanında ulusal para biriminin istikrarının korunmasına yönelik para politikaları uygulanmıştır.

Çalışmada incelenen üçüncü ülke Endonezya'da, Asya Krizi ile birlikte ulusal para birimi "Rupiah" yabancı paralar karşısında ciddi oranda değer kaybetmiştir. Asya Krizi sonrasında Endonezya'da para politikalarında önemli bir değişim gerçekleşmiş olup, 1999 yılında Merkez Bankası Kanunu'nda yapılan değişiklik ile Merkez Bankası tarafından enflasyon hedefinin tespit edilmesine imkân veren amaç bağımsızlığı ve araç bağımsızlığının sağlanması kabul edilmiştir. Toparlanma sürecini geride bırakan Endonezya'da, 2002 yılından itibaren parasal hedefleme çerçevesi içinde bir para politikası uygulanmış, 2005 yılından itibaren resmi enflasyon hedeflemesi rejimi uygulamasına başlanmıştır. Krizin ardından Endonezya'da, para politikasının etkinliğini arttırmaya dönük alınan tedbirler çerçevesinde; operasyonel hedefin para tabanından politika faiz oranına geçilmesi, tutarlı bir karar alma sürecinin ortaya konulması, daha şeffaf bir iletişim stratejisi ve para politikası koordinasyonunun güçlendirilmesi kabul edilmiştir (Bank Indonesia, 2012: 31).

Son yaşanan 2007-2008 Küresel Finans Krizinin ardından Endonezya'da 2010 yılında yeni bir para politikası çerçevesi oluşturulmuş, bu kapsamda enflasyon hedeflemesinin yürütülmesinin yanında sermaye akımlarının yönetimi ve finansal sistemin istikrarına yönelik tedbirler alınmıştır.

Türkiye, Meksika ve Endonezya'da parasal aktarım mekanizması döviz kuru kanalının VAR Modeli yöntemiyle analiz edildiği bu çalışmanın ilk bölümünde parasal aktarım mekanizması kanalları üzerine yapılan çalışmalar incelenmiştir. İkinci bölümde, Türkiye, Meksika ve Endonezya'da parasal aktarım mekanizması döviz kuru kanalının Vektör Otoregresif (VAR) Modeli yöntemi ile ekonometrik analizi yapılmıştır. Son bölümde, elde edilen bulgular değerlendirilmiştir.

2. Literatür İncelemesi

Parasal aktarım mekanizması döviz kuru kanalının gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki varlığı ve işleyişi ile ilgili; Martínez vd.

(2002), Altavilla (2004), Moschitz (2004), González ve García (2006), Hung (2007), Boivin vd. (2008), Butkiewicz ve Ozdogan (2009), Büyükakın vd. (2009), Örnek (2009), Boivin vd. (2010), Isakova (2010), Hespeler (2011), Zaidi (2011), Cambazoğlu ve Karaalp (2012), Nwosa ve Saibu (2012), Wulandari (2012), Kuma ve Kassim (2013) önemli bulgular elde etmişlerdir.

Martínez vd. (2002), Meksika'da 1997-2000 döneminde parasal aktarım mekanizmasını incelemiştir. VAR Modeli yönteminin kullanıldığı çalışmada, VAR modelinin belirlenmesinde reel döviz kuru, sanayi üretim endeksi, enflasyon oranı, reel faiz oranı ve hazine bonusu faiz oranı değişkenleri kullanılmıştır. Çalışma sonuçları 1997-2000 döneminde Meksika'da parasal aktarım mekanizmasının çalıştığına işaret etmiştir.

Altavilla (2004), EURO Bölgesi ülkelerinde para politikası şoklarının reel GSYİH, enflasyon, faiz oranları ve döviz kuru üzerindeki etkilerini 1980-2002 dönemi için incelemiştir. Üçer aylık verilerin ve yapısal VAR Modeli yönteminin kullanıldığı çalışmanın ekonometrik analizinde kullanılan değişkenler; reel çıktı, uzun vadeli faiz oranları ve döviz kuru olarak belirlenmiştir. Çalışmada elde edilen sonuçlar, EURO Bölgesinde 1980-2002 döneminde para politikası şoklarının, reel GSYİH ve enflasyon üzerindeki etkisi negatif iken, kısa ve uzun vadeli faiz oranları üzerindeki etkisinin ise pozitif bulunmuştur. Ayrıca, döviz kurunun para politikası şokuna karşı tepkisinin zayıf olduğu tespit edilmiştir.

Moschitz (2004), Almanya, Fransa ve İtalya'da parasal aktarım mekanizmasını 1979-1998 dönemi için incelemiştir. Aylık verilerin kullanıldığı çalışmada, VAR Modeli ve Hata Düzeltme Modeli (VECM) tahmini için belirlenen değişkenler; petrol fiyatları, federal fon faiz oranı, sanayi üretimi, tüketici fiyat endeksi, dar tanımlı para arzı, yurtiçi faiz oranı ve döviz kuru olarak belirlenmiştir. VAR Modeli ve Hata Düzeltme Modeli (VECM) yöntemlerinin uygulandığı çalışmada elde edilen bulgular, parasal aktarım mekanizmasının 1979-1998 dönemi için her üç ülkede de farklı olduğu, para politikası şoklarının çıktı ve fiyatlar üzerindeki etkisi Almanya'da zayıf iken Fransa'da daha etkili olduğu, para

ve döviz kurunun etkisi ise her iki ülkede de güçlü olduğu tespit edilmiştir.

González ve García (2006), Meksika'da 1991-2005 döneminde parasal aktarım mekanizmasını incelemiştir. Doğrusal olmayan VAR modeli yönteminin uygulandığı çalışmada VAR modellemesi için reel döviz kuru, enflasyon oranı, enflasyon beklentileri, nominal döviz kuru ve hazine bonusu faiz oranı değişkenleri kullanılmıştır. Çalışma sonuçları Meksika'da 1991-2005 döneminde parasal aktarım mekanizmasının çalıştığına işaret etmiştir.

Hung (2007), Vietnam ekonomisinde parasal aktarım mekanizmasını 1996-2005 dönemi için incelemiştir. Çalışmada, para, reel çıktı, reel faiz oranı reel döviz kuru ve kredi ilişkileri analiz edilmiştir. Üçer aylık verilerin ve VAR modeli yönteminin kullanıldığı çalışmada, VAR Modelinin tahmin edilmesinde reel endüstriyel üretim, tüketici fiyat endeksi ve geniş tanımlı para arzı değişkenleri içsel değişkenler olarak belirlenir iken, dünya petrol fiyatları, pirinç fiyatları ve federal fon faiz oranı değişkenleri dışsal değişkenler olarak belirlenmiştir. Çalışmada elde edilen sonuçlar, Vietnam ekonomisinde 1996-2005 döneminde para politikasının genel olarak üretim ve fiyatlar üzerinde etkili olduğuna işaret eder iken, incelenen her bir kanalın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve özellikle de kredi ve döviz kuru kanallarının nispeten daha anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Boivin vd. (2008), Almanya, Fransa, İtalya, İspanya, Hollanda ve Belçika olmak üzere altı EURO Bölgesi ülkesinde, ortak para birimi EURO'ya geçiş ile birlikte parasal aktarım mekanizmasını ortak para birimi koşulları altında incelemiştir. Çalışmada 1980-2007 dönemi incelenmiş, üçer aylık veriler kullanılmıştır. FAVAR yönteminin uygulandığı çalışmada, her bir ülke için 33 adet değişken kullanılmıştır. Çalışmadaki değişkenler gruplandırıldığında, faiz oranı değişkenleri, reel döviz kuru, deflatör değişkenleri, gayri safi yurtiçi hasıla, tüketim harcaması değişkenleri, dış ticaret değişkenleri, üretim ile ilgili değişkenler, fiyat endeksleri, istihdam ve işgücü değişkenleri ile parasal büyüklük değişkenleri olarak belirlenmiştir. Boivin vd. (2008) çalışmasında elde edilen sonuçlar, para politikası şoklarına karşı verilen tepkilerin 1980-2007

döneminde EURO bölgesi ülkelerinde farklı olduğunu göstermiştir. Almanya faiz oranı şoklarıyla birlikte, İtalya ve İspanya'nın faiz oranı ve tüketim tepkisi Almanya'nın verdiği tepkiden daha güçlüdür. EURO'ya geçiş ile birlikte, aktarım mekanizması açısından bir homojenliğin ortaya çıkması ve parasal şokların etkilerinde bir azalma meydana geldiğini ortaya koymuştur.

Butkiewicz ve Ozdogan (2009), Türkiye ekonomisinde 1996-2007 döneminde özellikle 2000-2001 krizi sonrasında yapılan finansal yapı odaklı reformların, parasal aktarım mekanizması kanalları üzerindeki etkilerini ve para politikası hedeflerini gerçekleştirmedeki rolünü incelemiştir. Çalışmada aylık veriler kullanılmış olup, VAR Modeli yöntemi uygulanmıştır. Çalışmanın VAR Modellemesinde yer alan değişkenler; para piyasası faiz oranı, tüketici fiyat endeksi, sanayi üretim endeksi ve dar tanımlı parasal büyüklük değişkeni olarak belirlenmiştir. Çalışmada öncelikle, Türkiye'de yaşanan 2000-2001 dönemi kriz öncesi 1996-1999 dönemi ele alınmış; daha sonra 2000-2001 krizi sonrasında oluşan 2002-2007 dönemi incelenmiştir. Çalışmada elde edilen bulgular, kriz sonrası Türkiye ekonomisinde uygulanan finansal reformları desteklediği, bu çerçevede para politikası şoklarının üretim üzerindeki etkisinin kriz sonrasında daha etkili olduğuna, fiyatlar üzerindeki etkisinin kriz öncesine göre giderek zayıfladığına işaret etmiştir. Ayrıca Türkiye ekonomisinde 1996-2007 döneminde döviz kuru kanalının ekonomi üzerindeki etkisinin, kriz öncesi döneme göre kriz sonrası dönemde daha güçlü olduğu ortaya çıkmıştır. Varlık fiyatları kanalının her iki dönemde de aktif olmadığı, kredi kanalının ise oldukça zayıf işlediği ve kriz öncesi dönemde sadece kısa vadede etkili olduğu tespit edilmiştir.

Büyükakın vd. (2009), Türkiye ekonomisinde 1990-2007 dönemi için parasal aktarım mekanizması döviz kuru kanalını incelemiştir. Çalışmada aylık veriler kullanılmış olup, VAR modeli yöntemi uygulanmıştır. Çalışmanın VAR Modellemesi için kullanılan değişkenler; bankalararası para piyasası işlemlerinde kullanılan gecelik basit faiz oranı, reel efektif döviz kuru endeksi, net ihracat, sabit fiyatlarla gayri safi yurtiçi hasıla, toptan eşya fiyatları endeksi olarak belirlenmiştir. Yapılan analizde, para politikası şoku karşısında

reel döviz kuru, net ihracat, üretim ve fiyatların verdiği dinamik tepkiler tahmin edilmiştir. Çalışmada elde edilen bulgular, Türkiye ekonomisinde, 1990-2007 döneminde para politikası şoklarının fiyatlar üzerinde etkili olduğunu ve döviz kurunun parasal aktarım mekanizmasında önemli bir rol oynadığını göstermiştir.

Örnek (2009) çalışmasında, Türkiye’de para politikası şoklarının reel ekonomi ve fiyatlar üzerindeki etkileri, parasal aktarım mekanizması kanallarının işleyişi ve bu kanalların etkin bir biçimde çalışıp çalışmadığı, 1990-2006 dönemi için üçer aylık veriler kullanılarak test edilmiştir. Bu kapsamda çalışmada VAR Modeli yöntemi uygulanmış olup, ekonometrik modellemede kullanılan değişkenler; reel GSYİH, bankalararası para piyasası basit faiz oranı, reel efektif döviz kuru, İMKB ulusal 100 endeksi, tüketici fiyat endeksi ve mevduat bankaları toplam kredileri olarak belirlenmiştir. Etki-tepki fonksiyonu ve varyans ayrıştırması sonuçları, Türkiye ekonomisinde 1990-2006 döneminde faiz oranı ve döviz kuru kanallarının anlamlı ve aktif olduğunu, varlık fiyatı ve kredi kanallarının anlamsız ve pasif olduğunu göstermiştir.

Boivin vd. (2010), ABD ekonomisinde 1962-1979 ve 1984-2008 dönemleri için parasal aktarım mekanizmasını incelemiştir. Aylık verilerin kullanıldığı ve FAVAR Yönteminin uygulandığı çalışmada elde edilen bulgular, ABD ekonomisinde 1962-2008 döneminde, Neoklasik kanallar; faiz oranı, doğrudan yatırım harcamaları, servet ve tüketimde dönemler arası ikame etkili olurken, döviz kuru vasıtasıyla da ticareti etkilemektedir.

Isakova (2010), Kazakistan, Kırgızistan ve Tacikistan ekonomilerinde parasal aktarım mekanizması kanallarının etkinliğini incelemiştir. Merkezi plana dayalı ekonomik yapıdan piyasa ekonomisine geçiş ile birlikte önemli bir dönüşüm sürecini geride bırakan her üç ülkedeki parasal aktarım mekanizması faiz, döviz kuru ve banka kredi kanalları VAR Modeli Yöntemi ile incelenmiştir. Bu kapsamda, Kazakistan ve Kırgızistan için 2000-2008 dönemi, Tacikistan için 2002-2008 dönemi ele alınmıştır. Çalışmada VAR modellemesi için belirlenen içsel değişkenler; reel gelir, fiyatlar, politika faiz oranı, parasal büyüklükler ve nominal döviz kuru olarak belirlenir iken, dışsal değişkenler ise petrol fiyatları, altın

fiyatları, pamuk fiyatları ve ABD federal fon faiz oranı değişkeni olarak belirlenmiştir. Çalışmada elde edilen bulgular, 2000-2008 döneminde her üç ülkede de döviz kuru kanalının etkisinin güçlü olduğunu; faiz ve kredi kanallarının etkilerinin ise zayıf olduğunu ortaya koymuştur.

Hespeler (2011), Özbekistan ekonomisinde 2000-2009 döneminde parasal aktarım mekanizması kanallarının işleyişini incelemiştir. Üçer aylık verilerin kullanıldığı, VAR ve VECM yöntemlerinin uygulandığı çalışmada kullanılan içsel değişkenler; tüketici fiyat endeksi, reel GSYİH, reel döviz kuru, geniş tanımlı para arzı ve merkez bankası refinansman oranı olarak belirlenmiştir. Çalışmanın sonuçları, Özbekistan ekonomisinde 2000-2009 döneminde faiz kanalının zayıf bir etkiye sahip olduğunu, döviz kuru kanalının ise güçlü bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir.

Zaidi (2011), Malezya ekonomisinde 1982-2008 döneminde parasal aktarım mekanizması kanallarının işleyişini incelemiştir. Çalışmada, üçer aylık veriler kullanılmış olup Yapısal VAR Modeli Yöntemi uygulanmıştır. Çalışmada Yapısal VAR modeli tahmini için kullanılan değişkenler; reel GSYİH, enflasyon oranı, faiz oranı, reel kredi, reel varlık fiyatları, reel efektif döviz kuru değişkenleri yurtiçi değişkenler olarak belirlenir iken; reel emtia fiyatları, ABD ve Japonya'ya ait reel GSYİH değişkenleri de yurtdışı değişkenler olarak belirlenmiştir. Çalışmada elde edilen bulgular, Malezya ekonomisinde 1982-2008 döneminde parasal aktarım mekanizması kredi kanalının yurtiçi üretim üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu ortaya koyar iken, öte yandan döviz kuru kanalının enflasyon üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur.

Cambazoğlu ve Karaalp (2012), Türkiye'de 2003-2013 dönemi için parasal aktarım mekanizması döviz kuru kanalının toplam üretim ve fiyatlar üzerindeki etkilerini incelemiştir. Çalışmada aylık veriler kullanılmış olup, VAR modeli yöntemi uygulanmıştır. Çalışmada VAR Modeli tahmininde kullanılan değişkenler; kısa vadeli faiz oranı, reel efektif döviz kuru, net ihracat hacmi, tüketici fiyat endeksi ve sanayi üretim endeksi olarak belirlenmiştir. Çalışmada elde edilen sonuçlar, Türkiye ekonomisinde 2003-2013

döneminde döviz kuru kanalının son derece aktif ve etkili bir kanal olduğunu göstermiştir. Bu bağlamda, döviz kuru kanalının parasal genişleme sonrasında reel değer kaybına neden olması toplam talebi pozitif yönde etkiler iken, enflasyon oranının da artmasına neden olmuştur.

Nwosa ve Saibu (2012), Nijerya ekonomisinde 1986-2009 döneminde parasal aktarımın faiz kanalının ve döviz kuru kanalının sektörel üretim artışı üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışmada, üçer aylık veriler ve kısıtsız VAR Modeli Yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada tahmin edilen altı değişkenli VAR Modeli denklem (1)'de verilmiştir.

$$X_t = [Y, INT, EXT, LPSC, LPCI, LASP]^T \quad (1)$$

Denklem (1)'deki değişkenler, sektörel üretim (Y), faiz oranı (INT), döviz kuru (EXT), yurtiçindeki toplam kredi (LPSC), tüketici fiyat endeksi (LPCI) ve varlık fiyat endeksi (LASP) olarak belirlenmiştir. Nwosa ve Saibu (2012)'nin çalışmasında elde edilen bulgular, Nijerya ekonomisinde 1986-2009 döneminde, tarım ve imalat sektörleri açısından para politikası aktarımında faiz kanalının etkili olduğuna işaret eder iken, döviz kuru kanalının ise yapı, inşaat, madencilik, hizmet ve toptan/perakende sektörlerinde zayıf da olsa etkili olduğuna işaret etmiştir.

Wulandari (2012), Endonezya'da banka kredi ve faiz oranı kanallarının işlerliğini Yapısal VAR modeli yöntemi ile incelemiştir. Çalışmada elde edilen bulgular, incelenen her iki kanalın da aktif olarak çalıştığını ve özellikle de faiz oranı kanalının parasal aktarım mekanizması içinde önemli bir rol oynadığını göstermiştir.

Kusuma ve Kassim (2013), Endonezya'da 1990-2009 döneminde döviz kuru kanalını incelemiştir. Standart VAR modeli yönteminin kullanıldığı çalışmada; kriz öncesi dönem, kriz dönemi ve kriz sonrası dönem olmak üzere üç farklı bir biçimde incelemiştir. VAR Modellemesi için; nominal döviz kuru, enflasyon oranı, ihracat ve ithalat değişkenleri belirlenmiştir. Çalışmada elde edilen bulgular, döviz kuru kanalının farklı tepkiler verdiğini göstermiştir. Buna göre, kriz sonrası ve enflasyon hedeflemesi uygulaması son-

rasında döviz kuru kanalının düşük düzeyde tepki verdiği tespit edilmiştir.

Yukarıda incelenen parasal aktarım mekanizması döviz kuru kanalının gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde varlığı ve işleyişi ilgili çalışmalar ayrıca Tablo 1 ve Tablo 2’de özetlenmiştir.

Tablo 1. Literatür Özeti-1

Yazar	Ülke ve Dönem	Yöntem	Sonuç
Martínez vd. (2002),	Meksika (1997-2000)	VAR	Parasal aktarım mekanizmasının çalıştığı tespit edilmiştir.
Altavilla (2004)	EURO Bölgesi (1980-2002)	SVAR	EURO Bölgesinde, parasal şokların reel GSYİH ve enflasyon oranı üzerindeki etkisi negatiftir. Kısa ve uzun dönem faiz oranları arasında, pozitif bir ilişki bulunmuştur.
Moschitz (2004)	Almanya, Fransa, İtalya (1979-1990)	VAR VECM	Aktarım mekanizması, her üç ülkede de farklıdır. Para politikası şoklarının çıktı ve fiyatlar üzerindeki etkisi Almanya’da zayıf iken, Fransa’da daha etkilidir. Para ve döviz kurunun etkisi her iki ülkede de güçlüdür.
González ve García (2006)	Meksika (1991-2005)	VAR	Parasal aktarım mekanizmasının çalıştığı tespit edilmiştir.
Hung (2007)	Vietnam (1996-2005)	VAR	İncelenen her bir kanalın, istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Boivin vd. (2008)	Almanya, Fransa, İtalya, İspanya, Hollanda, Belçika (1980-2007)	FAVAR	EURO’ya geçiş ile birlikte, aktarım mekanizması açısından bir homojenliğin ortaya çıkması ve parasal şokların etkilerinde bir azalma meydana geldiğini ortaya koymuştur.
Butkiewicz ve Ozdogan (2009)	Türkiye (1996-2007)	VAR	Türkiye ekonomisinde kriz öncesi ve sonrası döviz kuru kanalının ekonomi üzerindeki etkisi kuvvetli iken kredi kanalının etkisi zayıftır. Faiz kanalı ise parasal reformlar sonrasında etkili olduğu tespit edilmiştir.
Büyükkakin vd. (2009)	Türkiye (1990-2007)	VAR	Türkiye ekonomisinde 1990-2007 döneminde para politikası şoklarının fiyatlar üzerinde etkili olduğu ve döviz kuru kanalının parasal aktarım mekanizması içinde önemli bir rol oynadığı tespit edilmiştir.

Örnek (2009)	Türkiye (1990-2006)	VAR	Türkiye ekonomisinde 1990-2006 döneminde faiz oranı ve döviz kuru kanallarının anlamlı ve aktif olduğu, varlık fiyatı ve kredi kanallarının ise anlamsız ve pasif olduğu tespit edilmiştir.
Boivin vd. (2010)	ABD (1962-1979) (1984-2008)	FAVAR	Neoklasik kanallar faiz oranı doğrudan yatırım harcamaları servet ve tüketimde dönemler arası ikame etkili olurken, döviz kuru vasıtasıyla da ticareti etkilemektedir.
Isakova (2010)	Kazakistan (2000-2008) Kırgızistan (2000-2008) Tacikistan (2002-2008)	VAR	Her üç ülkede de döviz kuru kanalı çok güçlü iken; faiz kanalı ve kredi kanalının etkileri zayıftır.

Tablo 2. Literatür Özeti-2

Hespeler (2011)	Özbekistan (2000-2009)	VAR VECM	Özbekistan ekonomisinde, faiz kanalı zayıf iken döviz kuru kanalı daha güçlüdür.
Zaidi (2011)	Malezya (1982-2008)	SVAR	Malezya ekonomisinde, kredi kanalının yurtiçi üretim üzerinde etkili olduğu, döviz kuru kanalının ise enflasyon oranı üzerinde önemli bir rol oynadığı tespit edilmiştir.
Nwosa ve Saibu (2012)	Nijerya (1986-2009)	VAR	Elde edilen sonuçlar, tarım ve imalat sektörleri açısından para politikası aktarımında faiz kanalının etkin olduğunu göstermiştir. Döviz kuru kanalı ise, yapı, inşaat madencilik, hizmetler ve toptan/perakende sektörlerinde zayıf da olsa etkilidir.
Wulandari (2012)	Endonezya	SVAR	Banka kredi ve faiz kanalları aktif olarak çalışmaktadır.
Kusuma ve Kassim (2013)	Endonezya (1990-2009)	VAR	Döviz kuru kanalı aktiftir.

3. Ekonometrik Analiz

Bu çalışmada kullanılan VAR modeli yöntemi, para politikasının etkilerini analiz etmede yaygın olarak kullanılan ekonometrik bir yöntemdir. VAR modeli sonuçlarından hareket ile elde edilen etki-tepki fonksiyonları, modeldeki değişkenlerden birine şok verilmesi durumunda belirli bir güven aralığı esas alınarak modeldeki diğer değişkenlerin şok karşısında verdiği tepkileri incelemektedir.

Sims (1980), Almanya ve ABD ekonomilerinde para politikası şokları karşısında makroekonomik değişkenlerin gösterdiği tepkileri incelediği çalışmasında VAR Modeli yöntemini önermiştir. Çalışmada bazı değişkenler dışsal olarak kabul edilmiş olup, Almanya için 1958-1976 dönemi, ABD için 1949-1975 dönemi incelenmiştir.

Bir eşitlik sisteminde açıklanan değişkenler, içsel (endogenous) değişken olarak nitelendirilirken, eşitlik sisteminde açıklayıcı konumunda bulunan değişkenler de dışsal (exogenous) değişken ya da önceden belirlenmiş değişken olarak nitelendirilir (Kutlar, 2000: 190). VAR Modeli yönteminde, bazı değişkenler dışsal değişken olarak kabul edilmekte ve bu yöntem en küçük kareler tahmin yöntemine dayanmaktadır. Ekonometrik analizlerde yaygın olarak kullanılan en küçük kareler yöntemi kullanılarak yapılan VAR Modeli tahminleri, karmaşık eşzamanlı eşitlik sistemlerinden daha iyi sonuçlar vermektedir. VAR Modeli yöntemi, kısıtlamaların en düşük düzeyde olduğu koşullarda para politikası şoklarının ekonomi üzerindeki etkilerini gösteren en iyi yöntem olarak belirlenmiştir (Örnek, 2009: 109-110).

VAR Modeli aşağıda denklem (2)'de gösterilmiştir. Buna göre;

$$X_t = A_1 X_{t-1} + \dots + A_p X_{t-p} + u_t \quad (2)$$

(2) Nolu denklem $A_i (i=1, \dots, p)$, $(K \times K)$ boyutlu katsayı matrisi ve hata terimi süreci $u_t = (u_{1t}, \dots, u_{Kt})'$ K boyutunda, ortalaması sıfır, $E(u_t u_t') = \Sigma u$ kovaryans matrisi ile birlikte beyaz gürültü sürecidir. Kısaca, $u_t \sim iid(0, \Sigma u)$ 'dir (Lütkepohl, 2007).

3.1. Veri Seti ve Değişkenler

Türkiye, Meksika ve Endonezya'da parasal aktarım mekanizması döviz kuru kanalının ekonometrik analizinin yapıldığı bu kısımda VAR Modeli yöntemi uygulanmıştır. Çalışmada kullanılan verilerin temin edilmesinde IMF'nin yayınladığı IFS CD-ROM'dan ve IMF internet veri tabanından yararlanılmıştır. Ekonometrik analiz için kullanılan değişkenler ve veri seti ile ilgili bilgiler Tablo 3'te gösterilmiştir. Çalışmada kullanılan veriler üçer aylık olup, her üç ülke için de 2002:I-2016:IV dönemini kapsamaktadır.

Tablo 3. Ekonometrik Analizi İçin Kullanılan Değişkenler ve Veri Seti Bilgileri

Ülke	Değişken	Dönem	Açıklama
TÜRKİYE	SAN	2002:Q1-2016:Q4	Sanayi Üretim Endeksi (Mevsimsel etkilerden arındırılmış) (2005=100)
	RFO	2002:Q1-2016:Q4	Reel Faiz Oranı
	HFE	2002:Q1-2016:Q4	Hisse Senedi Fiyat Endeksi (2005=100)
	TÜFE	2002:Q1-2016:Q4	Tüketici Fiyat Endeksi (2005=100)
	NDK	2002:Q1-2016:Q4	Nominal Döviz Kuru
	Kredi	2002:Q1-2016:Q4	Bankacılık Sektörü Yurtiçi Kredi Hacmi
MEKSİKA	SAN	2002:Q1-2016:Q4	Sanayi Üretim Endeksi
	HFO	2002:Q1-2016:Q4	Hazine Bonusu Faiz Oranı
	HFE	2002:Q1-2016:Q4	Hisse Senedi Fiyat Endeksi (2010=100)
	TÜFE	2002:Q1-2016:Q4	Tüketici Fiyat Endeksi (2005=100)
	REDK	2002:Q1-2016:Q4	Reel Efektif Döviz Kuru
ENDONEZYA	SAN	2002:Q1-2016:Q4	Sanayi Üretim Endeksi
	HFO	2002:Q1-2016:Q4	Hazine Bonusu Faiz Oranı
	TÜFE	2002:Q1-2016:Q4	Tüketici Fiyat Endeksi (2005=100)
	HFE	2002:Q1-2016:Q4	Hisse Senedi Fiyat Endeksi (2010=100)
	NDK	2002:Q1-2016:Q4	Nominal Döviz Kuru

Türkiye uygulaması için Tablo 3'te gösterilen; RFO (Reel Faiz Oranı), Kredi (Bankacılık Sektörü Yurtiçi Kredi Hacmi), SAN (Sanayi Üretim Endeksi (Mevsimsel etkilerden arındırılmış) (2005=100)), TÜFE (Tüketici Fiyat Endeksi (2005=100)), HFE (Hisse Senedi Fiyat Endeksi (2005=100)) ve NDK (Nominal Döviz Kuru) olmak üzere altı değişkenli bir veri seti belirlenmiştir. Meksika uygulaması için; SAN (Sanayi Üretim Endeksi), HFO (Hazine Bonusu Faiz Oranı), HFE (Hisse Senedi Fiyat Endeksi (2010=100)), TÜFE (Tüketici Fiyat Endeksi (2005=100)) ve REDK (Reel Efektif Döviz Kuru) olmak üzere beş değişkenden oluşan bir veri seti belirlenmiştir. Endonezya uygulaması için SAN (Sanayi Üretim Endeksi), HFO (Hazine Bonusu Faiz Oranı), HFE (Hisse Senedi Fiyat Endeksi (2010=100)), TÜFE (Tüketici Fiyat Endeksi (2005=100)) ve NDK (Nominal Döviz Kuru) olmak üzere beş değişkenden oluşan bir veri seti belirlenmiştir.

Çalışmada kullanılan serilerin öncelikle, durağan olup olmadıklarını tespit etmek amacıyla birim kök testleri yapılmıştır.

3.2. Birim Kök Analizi

Çalışmada kullanılan Türkiye'ye ait RFO serisi, Meksika ve Endonezya'ya ait HFO dışındaki tüm serilerin logaritmik dönüşümleri yapılarak serilerin birim kök analizleri yapılmıştır. Serilerin birim kök analizinde, ADF (Genişletilmiş Dickey-Fuller) ve PP (Phillips-Perron) Birim Kök Test yöntemlerinden yararlanılmıştır. ADF Birim Kök Testinin uygulanmasında gecikme değerlerinin tespit edilmesinde "Schwarz Bilgi Kriteri" esas alınmıştır. Türkiye, Meksika ve Endonezya olmak üzere her üç ülkeye ait tüm serilerin ADF Birim Kök Test sonuçları Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. ADF (Genişletilmiş Dickey-Fuller) Birim Kök Test Sonuçları

Ülke	Değişken	Düzye		Birinci Fark		Sonuç
		Sabitli Trendsiz	Sabitli Trendli	Sabitli Trendsiz	Sabitli Trendli	
TÜRKİYE	SAN	-1.4124(0)	-3.0162(1)	-6.2583(0)*	-6.1798(0)*	I(1)
	RFO	-2.3043(0)	-2.0190(0)	-5.7931(0)*	-5.8907(0)*	I(1)
	HFE	-2.0500(1)	-2.4235(1)	-5.7287(0)*	-5.8493(0)*	I(1)
	TÜFE	-1.9363(5)	-3.0399(5)	-4.7769(3)*	-6.7657(4)*	I(1)
	NDK	0.8238(0)	-0.8742(0)	-6.7409(0)*	-7.0687(0)*	I(1)
	Kredi	-2.7052(3)	-1.7910(3)	-3.1386(2)**	-4.0705(2)**	I(1)
MEKSİKA	SAN	-1.0423(1)	-3.0131(1)	-4.4502(0)*	-4.4078(0)*	I(1)
	HFO	-1.7149(1)	-2.7930(1)	-5.7631(0)*	-5.7156(0)*	I(1)
	HFE	-2.7765(2)	-1.6631(1)	-4.8325(0)*	-5.7337(1)*	I(1)
	TÜFE	-1.4269(8)	-0.5018(8)	-5.0692(2)*	-3.5517(6)*	I(1)
	REDK	-1.1100(0)	-2.0070(0)	-7.1797(0)*	-7.1427(0)*	I(1)
ENDONEZYA	SAN	1.1135(3)	-2.1302(0)	-10.0326(2)*	-10.1940(2)*	I(1)
	HFO	-2.9054(1)	-2.3724(0)	-3.6551(0)*	-3.6991(0)*	I(1)
	TÜFE	-1.7109(0)	-1.0383(0)	-7.0040(0)*	-7.2999(0)*	I(1)
	HFE	-1.2862(1)	-2.2847(1)	-5.2677(0)*	-5.2756(0)*	I(1)
	NDK	-0.5194(0)	-2.0946(0)	-7.0427(0)*	-6.0582(1)*	I(1)

* : %1 anlamlılık düzeyinde alternatif hipotezin kabul edildiğini gösterir.

** : %5 anlamlılık düzeyinde alternatif hipotezin kabul edildiğini gösterir.

Not : Parantez içindeki değerler gecikme değerlerini gösterir.

Tablo 4'teki ADF Birim Kök Test sonuçlarına göre, tüm seriler %1 ve %5 anlamlılık düzeyleri ve sabitli-trendsiz ve sabitli-trendli olmak üzere her iki biçimde birinci farklara göre durağan oldukları $I(1)$ ve birinci farkları alındığında birim kök içermedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuca göre, birim kökün var olduğunu diğer bir ifade ile serinin durağan olmadığını iddia eden yokluk hipotezi (H_0) reddedilerek, birim kökün var olmadığını diğer bir ifade ile serinin durağan olduğunu iddia eden alternatif hipotez (H_1) kabul edilmektedir.

Her üç ülkeye ait serilere Phillips-Perron (PP) Birim Kök Testinin uygulanmasında, gecikme (lag) değerlerinin belirlenmesinde "Default (Bartlett kernel)" spectral tahmin yöntemi tercih edilmiş, "Newey-West Bandwidth" otomatik seçim esas alınmıştır. PP birim kök test sonuçları ise Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. PP (Phillips-Perron) Birim Kök Test Sonuçları

Ülke	Değişken	Düzye		Birinci Fark		Sonuç
		Sabitli Trendsiz	Sabitli Trendli	Sabitli Trendsiz	Sabitli Trendli	
TÜRKİYE	SAN	-1.4124(4)	-2.8915(2)	-6.0829(6)*	-5.9692(6)*	I(1)
	RFO	-2.2853(3)	-2.0994(4)	-5.6802(5)*	-5.7023(8)*	I(1)
	HFE	-1.6406(2)	-1.5521(0)	-5.5989(5)*	-5.7100(7)*	I(1)
	TÜFE	-3.6793(3)*	-6.1337(3)*	-	-	I(0)
	NDK	0.8041(3)	-0.7413(4)	-6.7441(2)*	-7.8125(7)*	I(1)
	Kredi	-2.2068(3)	-0.7263(3)	-6.0131(3)*	-6.8480(1)*	I(1)
MEKSİKA	SAN	-0.9943(2)	-2.2750(3)	-4.4874(3)*	-4.4458(3)*	I(1)
	HFO	-1.4684(0)	-2.1463(1)	-5.7914(2)	-5.7444(2)	I(0)
	HFE	-0.9050(3)	-1.9837(0)	-4.9646(8)*	-4.9238(9)*	I(1)
	TÜFE	-1.9742(8)	-2.1256(11)	-7.6804(8)*	-8.2913(8)*	I(1)
	REDK	-1.1653(2)	-2.2740(3)	-7.1797(0)*	-7.1427(0)*	I(1)
ENDONEZYA	SAN	-0.9307(8)	-4.5484(1)*	-14.1391(8)*	-15.2908(8)*	I(1)
	HFO	-2.4463(3)	-2.7443(3)	-3.8070(1)*	-3.8599(1)**	I(1)
	TÜFE	-1.7640(4)	-1.0476(3)	-7.0058(2)*	-7.3072(5)*	I(1)
	HFE	-1.5950(4)	-1.8020(3)	-5.0143(6)*	-4.9511(7)*	I(1)
	NDK	-0.5693(2)	-2.2064(1)	-7.0739(5)*	-7.0603(5)*	I(1)

* : ADF ve PP %1 anlamlılık düzeyinde alternatif hipotezin kabul edildiğini gösterir.

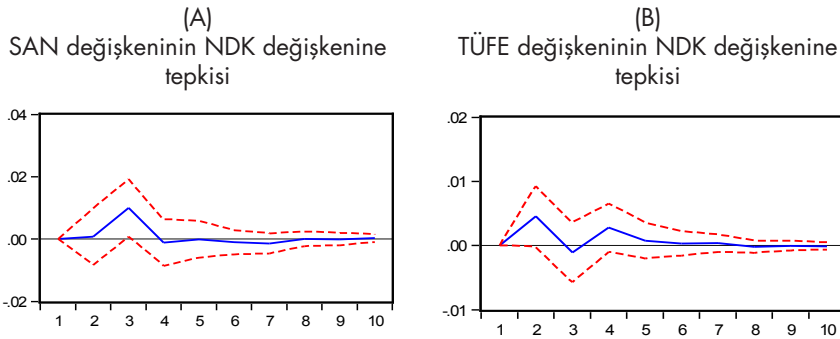
** : ADF ve PP %5 anlamlılık düzeyinde alternatif hipotezin kabul edildiğini gösterir.

Not : Parantez içindeki değerler gecikme değerlerini gösterir.

Tablo 5'teki sonuçlara göre, Türkiye'ye ait TÜFE ve Meksika'ya ait HFO serileri düzey değerleri ile durağan $I(0)$ olarak sonuçlanmış olup, diğer tüm değişkenlere ait tüm seriler birinci fark değerleri ile durağan $I(1)$ olarak sonuçlanmıştır. Birim kök test sonuçları her iki yöntemle göre değerlendirildiğinde ADF ve PP sonuçları arasında Türkiye'ye ait TÜFE ve Meksika'ya ait HFO serileri açısından bir farklılık ortaya çıkmıştır. Böyle bir durumda, ADF Birim Kök Test sonuçları esas alınmıştır.

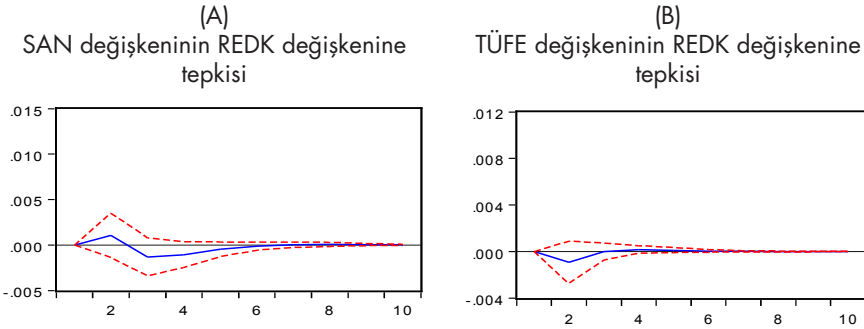
3.3. VAR Modeli Etki-Tepki Fonksiyonu Analizi

VAR Modeli etki-tepki fonksiyonu sonuçları grafikleri döviz kuru kanalı açısından Grafik 1, Grafik 2 ve Grafik 3'te gösterilmiştir. Türkiye'ye ait sonuçlar Grafik 1, (A) ve (B) panellerinde gösterilmiştir. Bu kapsamda yüzde 95 güven aralığı için NDK değişkeninin hata terimlerine bir standart sapmalı dışsal bir şok uygulandığında (A) panelinde SAN değişkeninin bu şoka karşı tepkisi istatistiksel olarak anlamsız olarak gerçekleşmiş olup Grafik 1, (B) panelinde TÜFE değişkeninin tepkisi pozitif ve anlamlı olarak sonuçlanmış ikinci dönemde maksimumdur. İkinci dönemden sonra sözkonusu etki giderek sönmüştür. Elde edilen bu sonuçlar Türkiye'de parasal aktarım mekanizması döviz kuru kanalının kısmen çalıştığına işaret etmiştir.



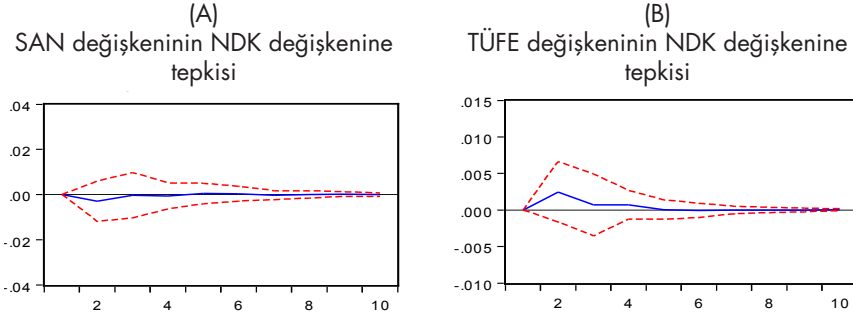
Grafik 1. VAR Modeli Etki-Tepki Fonksiyonu Sonuçları (Türkiye)

Meksika'ya ait VAR Modeli etki-tepki fonksiyonu sonuçları Grafik 2, (A) ve (B) panellerinde gösterilmiştir. Buna göre REDK değişkeninin hata terimlerine bir standart sapmalı dışsal bir şok uygulandığında, (A) panelinde SAN değişkeninin tepkisinin ve (B) panelinde TÜFE değişkeninin tepkisinin istatistiksel olarak anlamsız olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu ekonometrik sonuçlara göre, Meksika'da parasal aktarım mekanizması döviz kuru kanalının etkisiz olduğu ortaya çıkmıştır.



Grafik 2. VAR Modeli Etki-Tepki Fonksiyonu Sonuçları (Meksika)

Grafik 3, (A) ve (B) panellerinde Endonezya'ya ait VAR Modeli etki-tepki fonksiyonu sonuçları gösterilmiştir. Elde edilen ekonometrik sonuçlara göre, NDK değişkenine bir standart sapmalı dışsal bir şok uygulandığında, SAN değişkeninin söz konusu dışsal şok karşısında verdiği tepki anlamsız olarak gerçekleşmiş ve (A) panelinde gösterilmektedir. TÜFE değişkeninin tepkisi istatistiksel olarak anlamsız olarak gerçekleşmiş olup (B) panelinde gösterilmiştir. Elde edilen ekonometrik sonuçlar, Endonezya'da parasal aktarım mekanizması döviz kuru kanalının çalışmadığını göstermiştir.



Grafik 3. VAR Modeli Etki-Tepki Fonksiyonu Sonuçları (Endonezya)

Çalışmada elde edilen ekonometrik sonuçlar, parasal aktarım mekanizması döviz kuru kanalının Türkiye’de kısmen çalıştığını, Meksika’da ve Endonezya’da ise söz konusu kanalın çalışmadığını ortaya koymuştur.

4. Sonuç

Bu çalışmada Türkiye, Meksika ve Endonezya ekonomilerinde, VAR Modeli yöntemi kullanılarak parasal aktarım mekanizmasının döviz kuru kanalının etkinliği incelenmiştir. Bu kapsamda, Türkiye için altı değişkenli, Meksika ve Endonezya için beş değişkenli VAR modelleri tahmin edilmiş, etki-tepki fonksiyonu grafikleri yorumlanmıştır. Elde edilen bulgular, döviz kuru kanalının incelenen ülkelerden Türkiye’de kısmen çalıştığını, Meksika’da ve Endonezya’da ise söz konusu kanalın çalışmadığını ortaya koymuştur.

Parasal aktarım mekanizması kanalları işleyiş ve etkinlik yönünden ülkeden ülkeye farklılıklar göstermektedir. Uygulanan para politikaları, finansal sistemin yapısı ve derinliği, ülke ekonomisinin dışa açıklık düzeyi gibi faktörler parasal aktarım mekanizmasının işleyişini etkilemektedir.

Bu çalışmada, Türkiye, Meksika ve Endonezya olmak üzere toplam üç ülke analize dâhil edilmiştir. Analizde üç ülkenin incelenmesinin nedeni, her üç ülke ekonomisi arasında geçmişten günümüze uygulanan para politikaları ile ekonomik ve finansal koşullar açısından benzerliklerin bulunmasıdır. Her üç ülkede, gü-

nümüzde enflasyon hedeflemesi rejimi uygulamasına devam edilmektedir.

Son yaşanan ve dünya ekonomisini olumsuz etkileyen küresel finans krizi sonrasında, para politikalarında merkez bankalarına yeni bir rol yüklenmiş ve fiyat istikrarının yanı sıra finansal istikrar da zorunlu bir amaç olarak görülmeye başlanmıştır. Ayrıca bu amaçların gerçekleştirilmesine dönük, yeni para politikası araçları ile ilgili arayışlar tartışılmıştır. Fiyat istikrarı ile birlikte finansal istikrarın gerçekleştirildiği bir ekonomide, para politikalarının ekonomi üzerindeki özellikle de üretim ve fiyatlar üzerindeki etkileri olumlu yönde gelişecektir.

Butkiewicz ve Ozdogan (2009), Büyükkakın (2009), Örnek (2009), Türkiye’de döviz kuru kanalının varlığı ve işleyişini VAR Modeli yöntemiyle incelediği çalışmasında, Türkiye’de parasal aktarım mekanizması döviz kuru kanalının işlediği yönünde bulgulara ulaşmışlardır.

Bu çalışmada VAR yönteminden hareket ile elde edilen etkitepki fonksiyonu sonuçları, Butkiewicz ve Ozdogan (2009), Büyükkakın vd. (2009), Örnek (2009)’in Türkiye’de parasal aktarım mekanizması ve kanallarını incelediği çalışmasında bulunduğu sonuçlar ile örtüşmektedir.

Çalışmada elde edilen bulgular ışığında, her üç ülke merkez bankasının da para politikası uygulamalarında aktif bir rol yüklenmeye devam etmesi gerekmektedir. Merkez bankalarının fiyat istikrarı amacının yanı sıra finansal istikrar amacını da benimsemiş olması ve söz konusu amaçlara uygun yeni para politikası araçlarını uygulamaya koyması yanında, enflasyon hedeflemesi rejiminin sürdürülmesi parasal aktarım mekanizmasının işleyişi açısından önem arz etmektedir.

KAYNAKLAR

- Affandi, Y. 2004. Estimating Policy Rule in Post Crisis Indonesia. Faculty of Economics and Politics, St Edmund's College, University of Cambridge. 1-19, https://www.researchgate.net/publication/265200762_Estimating_Monetary_Policy_Rule_in_Post_Crisis_Indonesia (erişim tarihi: 25.09.2014)
- Altavilla, C. 2004. Monetary Policy Implementation and Transmission Mechanisms in the Euro Area, Faculty of Economics. Dissertation series K.U.Leuven 192.
- Banco De México. 2012. Annual Report 2012. <http://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-discursos/publicaciones/informes-periodicos/anual/%7BBFE109E9-2B81-B4DC-360E-1DC9704B6919%7D.pdf> (erişim tarihi: 25.09.2014)
- Bank Indonesia. 2012. <http://www.seacen.org/GUI/pdf/publications/bankwatch/2012/5Bl.pdf> (erişim tarihi: 12.11.2013)
- Boivin, J., Giannoni, M.P. ve B. Mojon. 2008. How Has the Euro Changed The Monetary Transmission?. NBER Working Papers 14190. National Bureau of Economic Research Inc.
- Boivin, J., Kiley, M. ve F.S. Mishkin. 2010. How Has the Monetary Transmission Mechanism Evolved Over Time?. NBER Working Papers 15879. National Bureau of Economic Research Inc.
- Butkiewicz, J. L. ve Z. Ozdogan. 2009. Financial Crisis, Monetary Policy Reform and The Monetary Transmission Mechanism in Turkey. Working Paper Series 2009-04. Department of Economics. Alfred Lerner College of Business & Economics, University of Delaware.
- Büyükakın, F., Cengiz, V. ve A. Türk. 2009. Parasal Aktarım Mekanizması: Türkiye'de Döviz Kuru Kanalinın VAR Analizi. Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi. 1(24): 171-198.
- Cambazoğlu, B. ve H.S. Karaalp. 2012. Parasal Aktarım Mekanizması Döviz Kuru Kanalı: Türkiye Örneği. Yönetim ve Ekonomi. 19(2): 53-66.
- González, A. G. ve J. R. G. García. 2006. Structural Change in the Transmission Mechanism of Monetary Policy in Mexico: A Non-Linear VAR Approach. Bank of Mexico Working Paper No:6.
- Halaç, U. 2015. Parasal Aktarım Mekanizması. Para İktisadi. Editör: N. Oğuzhan Altay. Ankara: Palme Yayıncılık.
- Hespeler, F. 2013. A VECM Evaluation of Monetary Transmission in Uzbekistan. Economic Change and Restructuring. Springer 46(2): 219-253.

- Hung, L. V. 2007. A Vector Autoregression (VAR) Analysis of the Monetary Transmission Mechanism in Vietnam. http://www.grips.ac.jp/vietnam/VDFTokyo/Doc/35LVHung_18Aug07Paper.pdf . (erişim tarihi: 08.10.2014)
- Isakova, A. 2010. Monetary Policy, Inflation and Dollarization in the Economies of Central Asia. Doktora Tezi, Center for Economic Research and Graduate Education Charles University. Prague. March 2010.
- Kusuma, D. B. W. ve S. H. Kassim. 2013. Evaluating Monetary Transmission Mechanism in Indonesia Through Exchange Rate Channel. *Jurnal Ekonomi dan Studi Pembangunan*, 14(2). 91-100.
- Kutlar, A. 2000. *Ekonometrik Zaman Serileri: Teori ve Uygulama*. Ankara: Gazi Yayınları.
- Lütkepohl, H. 2007. *Econometric Analysis with Vector Autoregressive Models*. EUI Working Papers. ECO 2007/11: 1-56.
- Martínez, L., Sánchez, O. ve A Werner. 2002. Monetary policy and the Transmission Mechanism in Mexico. *Bank of International Settlement Papers*, 8.
- Mishkin, F. 1995. Symposium on the Monetary Transmission Mechanism. *Journal of Economics Perspective*. 3(9): 3-10
- Moschitz, J. 2004. *Essays on the Transmission Mechanism of Monetary Policy*. Universitat Autònoma de Barcelona Department D'economia D'Historia Economica. June 2004.
- Nwosa, P. I. ve M. O. Saibu. 2012. The Monetary Transmission Mechanism in Nigeria: A Sectoral Output Analysis. *International Journal of Economics and Finance*. 1(4): 204-212.
- Örnek İ. 2009. Türkiye'de Parasal Aktarım Mekanizması Kanallarının İşleyişi. *Maliye Dergisi*, 156 (1): 104-125.
- Sims, C. A. 1980. *Macroeconomics and Reality*. *Econometrica*. 48: 1-48.
- Torres, R. I. M. ve G. Saridakis. 2007. Inflation Targeting in Emerging Economies: The Case of Israel and Mexico. University of Leicester and for the Money, Macro and Finance Research Group (MMF) Conference for Comments and Suggestions.
- Wulandari, R. 2012. Do Credit Channel and Interest Rate Channel Play Important Role in Monetary Transmission Mechanism in Indonesia?: A Structural Vector Autoregression Model. *Prodecia-Social Behavioural Science* 65. 557-563.
- Zaidi, M.A.S.B. 2011. *Structural Vector Autoregressive Analysis of Monetary Policy in Malaysia*. PhD. Thesis. Australian School of Business University of New South Wales, The Australian School of Business The University of New South Wales.

Rüzgâr Enerjisi Santral Yatırımlarının Değerlendirilmesinde Monte Carlo Simülasyonunun Kullanılması

Şakir SAKARYA¹ - Hasan Hüseyin YILDIRIM²

Makale Gönderim Tarihi: 03.03.2017

Makale Kabul Tarihi: 23.09.2017

ÖZ

Bu çalışmada, Crystall Ball programı kullanılarak rüzgar enerjisi santral (RES) yatırımlarının değerlendirilmesinde monte carlo simülasyon (MCS) modeli kullanılmıştır. RES yatırımını etkileyen girdi değişkenlerin farklı kombinasyonları simüle edilerek, projenin net bugünkü değeri (NBD) belirlenmeye çalışılmıştır. Projenin NBD'sine ait değerlendirmede üç farklı senaryodan yararlanılmıştır. Üç farklı senaryo için yapılan simülasyon sonuçlarında RES yatırımının NBD'sine ait MCS analizi sonuçları elde edilmiştir. MCS modelinin RES yatırımlarının değerlendirilmesinde kullanışlı bir model olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Rüzgar Enerjisi Yatırımları, Monte Carlo Simülasyonu, Senaryo Analizi

JEL Sınıflandırması: E27, G31, O22

Using Monte Carlo Simulation For Wind Power Generation Investment's Assessment

¹ Prof. Dr., Balıkesir Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, sakarya@balikesir.edu.tr orcid.org/0000-0003-2510-7384

² Öğr. Gör. Dr., Balıkesir Üniversitesi, BUBYO, Bankacılık ve Finans Bölümü, hhyildirim@balikesir.edu.tr

Abstract

In this study, using Crystall Ball software Monte Carlo Simulation (MCS) Model was used for evaluation of wind power plant (WPP) investment. WPP project's Net Present Value (NPV) were determined, by simulating different combinations of input variables affecting the WPP investments. Three different scenarios were used in the evaluation of the project's NPV. In the simulation results for three scenarios, the results of the MCS analysis of the WPP investment's NPV was obtained. End of the results, MCS is a useful method for the evaluation of the WPP investmet.

Keywords: Wind Power Investment, Monte Carlo Simulation, Senario Analysis

JEL Classification: E27, G31, O22

1. GİRİŞ

Enerji, dünyadaki birçok değişimin önemli yapı taşlarından biri olmuş ve bu özelliğini de devam ettirmektedir. Enerji ve enerji kaynakları üretimin ve ekonomik yaşantının olmazsa olmazlarından. Her geçen gün doğal kaynaklara ve enerjiye olan talep artarak devam etmektedir. Bundan dolayı temiz, güvenilir ve sürdürülebilir enerjinin tedarik edilmesi, yirmi birinci yüzyılda insanlığın ilgilendiği ve üzerinde çalıştığı önemli bir konu haline gelmiştir. Günümüz enerji kullanımında ağırlıklı olarak fosil enerji kaynakları tercih edilmektedir. Ancak fosil yakıtların sınırlı olması ve kullanımı sonucunda çevreye bıraktığı salınımlardan dolayı alternatif enerji kaynaklarına yönelim artmıştır. Alternatif enerji kaynakları içerisinde yenilenebilir enerji kaynaklarından biri olan rüzgar enerjisine olan ilgi de son dönemlerde artmıştır. Dünya genelinde rüzgar enerjisinin son on beş yıldaki durumuna bakıldığında; 2000 yılında dünyanın kurulu rüzgar gücü 17.400 MW olup, 2013 yılı hariç günümüze kadar her yıl kurulu güçteki ek kapasite artışı artarak devam etmiştir. 2015 yılında eklenen rüzgar kurulu gücü 63.467 MW olup yıl sonuna gelindiğinde dünyanın toplam kurulu rüzgar gücü kapasitesi 432.883 MW'tır (GWEC, 2016:11). Türkiye'de de rüzgar enerjisine yönelik yatırımlar 2007 yılından sonra artış göstermeye başlamıştır. 2006 yılında

51 MW'lık rüzgar enerjisi kurulu gücü her yıl artarak devam etmiştir. 2015 yılında Türkiye'de kurulu rüzgar gücü kapasitesi 4.718 MW iken 2016 yılı temmuz ayı itibariyle 5.146 MW seviyesine ulaşmıştır (TUREB, 2016:5).

Dünya'da ve Türkiye'de rüzgar enerjisi yatırımlarına yönelik bu artış dikkat çekicidir. Bu artışın temel sebebi ihtiyaç duyulan ve her dönem artan enerji talebinin karşılanması için rüzgar enerjisinin alternatif bir enerji kaynağı olması mıdır? Yoksa rüzgar enerjisi yatırımlarının ekonomik olarak kazançlı olması mıdır? Her iki sorunun yanıtı RES yatırımlarına olan ilginin açıklayıcısıdır. Bu çalışmada RES yatırımını etkileyen nakit giriş ve çıkışlarıyla bir finansal model oluşturulmuştur. RES yatırımlarını etkileyen gelir ve giderlere ait değişkenler stokastik olması, yatırımın ekonomik değerlendirilmesinde güçlükler yol açmaktadır. Senaryo analizi ile girdi değişkenlerin farklı değerleri ile yatırımın çıktı değerini belirlenmektedir. Ancak senaryo analizi, çıktı değişkenin sonucunu etkileyen girdi değişkenlerin çok fazla kombinasyonunu belirlemede ve çıktı değişkenin senaryo olasılıklarını tespit etmekte yetersiz olmaktadır (Ross vd., 2010:210). Monte carlo simülasyonunda girdi değişkenlerin çok fazla sayıda rassal dağılımı ile tahmin değişkeni sonuçları farklı kombinasyonlarla oluşturulmaktadır.

2. Literatür Araştırması

Yenilenebilir enerji teknolojilerine olan ilginin artmasına rağmen MCS analizi ile enerji projelerinin değerlendirildiği çalışmalar henüz istenilen sayıda değildir. RES yatırımlarının ekonomik olarak değerlendirildiği ve konu ile ilgili MCS kullanıldığı çalışmalardan bir kısmı aşağıda verilmiştir.

Desrochers ve Blanchard (1986) yapmış oldukları çalışmada rüzgar enerjisinin maliyet etkinliği için 1 yıllık türbine ait saatlik verilerden yararlanmışlardır. Çalışmada simülasyonla kurulan method yardımıyla farklı şekillerdeki rüzgar türbinlerinin enerji üretim kapasiteleri karşılaştırılabilmektedir.

Liberman (2003) ise çalışmasında ABD'de farklı eyaletlerden seçilmiş 239 bölgede RES yatırımlarını meteorolojiden alınan rüzgar verilerine bağlı olarak MCS ile bölgeler için geri ödeme

süresini araştırmıştır. Bölgelerin hakim rüzgar hızlarının farklı olmasından dolayı bölgelerde yapılacak yatırımlara ait geri ödeme süreleri farklı çıkmıştır. Rüzgar hızı fazla olan yerlerde yapılan rüzgar enerji yatırımlarına ait geri ödeme süresi, rüzgar hızı düşük olan yerlere göre daha düşük çıkmıştır.

Madlaner ve Wenk (2008) İsviçrenin kurulu enerji kapasitesini araştırmışlar ve enerji kaynaklarına ait yatırımların NBD'lerini MCS ile karşılaştırmışlardır. MCS analizi sonucunda elde edilen çıktılarından yararlanarak enerji kaynak türlerinden belli oranlarda oluşturulmuş optimum enerji portföyünü hesaplamışlardır.

Williams vd. (2008) çalışmalarında Kuzey Arizona eyaletinde iki farklı bölge için RES yatırımı ve işletilmesi döneminde sağlanacak faydaları simüle etmişlerdir. Kurulan MCS ile yatırıma ait belirsizlikler tahmin edilmeye çalışılmıştır. Böylelikle her iki bölge ekonomisi için RES yatırım döneminde ve sonrasında ekonomik aktiviteye sağlayacağı faydalar belirlenmeye çalışılmıştır.

Ay (2010) çalışmasında farklı finansman seçeneklerinin rüzgar enerjisi yatırımlarının sonuçlarını nasıl etkilediğini araştırmıştır. Çalışmasında yıpranmayı hesaba katan ve katmayan olarak iki farklı durumda ekonomik değerlendirme yapmıştır. İki farklı durum için ekonomik değerlendirme sonuçları farklı çıkmıştır. Ekonomik değerlendirmede yıpranmanın dikkate alındığı yöntemde nakit akımları yüksek çıkmıştır. Bu nedenle yıpranma yatırımın ekonomik değerlendirilmesinde dikkate alınması gereken önemli bir değişkendir.

Hamamcıoğlu (2010) çalışmasında rüzgar hızı verilerinden yararlanarak matlab programı yardımı ile RES yatırımını 2 farklı senaryoda NBD, GÖS ve İVO'sunu hesaplamıştır.

Frølund ve Obling (2010) çalışmalarında RES yatırımlarının ekonomik değerlemesini "DCF" ve "ROV" yaklaşımlarını karşılaştırarak yapmışlardır. Her iki yöntem de RES yatırımlarının ekonomik değerlendirmesinde başarılı ve kullanılabilir bir yöntem olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Cardell ve Anderson (2010) çalışmalarında farklı rüzgar hızlarında üretimdeki maliyetleri simüle etmişlerdir. Çalışmada oluşt-

ruhan senaryolar sonucunda bölgesel rüzgar üretimi ile rüzgar hızı arasında korelasyonların olduğunu belirlemişlerdir.

Khindanova (2013) çalışmasında RES yatırımlarının ekonomik değerlemesinde MCS yöntemi kullanarak, stokastik değişkenlerden elektrik fiyatı ve maliyet belirsizliklerini modelleyerek çıktı değişken olan "NPV" değerine ait dağılımı elde etmiştir.

3. Araştırma Metodolojisi

3.1. Analiz Yönetimi: Monte-Carlo Simülasyonu

Simülasyon, gerçek yaşamdaki olayları nümerik bir yöntemle belirlemek için bir model oluşturmaktır. MCS'de simülasyonun istatistiksel yöntemlerle belirlenmeye çalışıldığı bir modeldir (Williams vd., 2008:401). MCS yaklaşımı, belirsiz olan birden fazla değişkenin birbirini etkilediği durumlar için model oluşturmakta kullanılan bir yöntemdir (Roques vd, 2006:5). MCS, alternatif enerji santral teknolojilerinin değerlemesini belirlemede kullanılan faydalı bir yöntemdir (Khindanova, 2013:94). Ayrıca MCS, enerji santral yatırımlarının risk analizinin yapılmasında yararlı araçlara sahip olduğundan yaygın olarak kullanılmaktadır (Hertzmark, 2007).

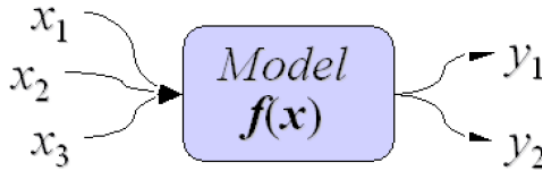
Monte Carlo Metodu istatistiksel ve deneysel problemlerin çözümünde girdi değişkenindeki rassal sayılar yaklaşımı ile çıktı değişkeni belirleme yaklaşımıdır (Simkins ve Simkins, 2013:263). Metodun bir probleme uygulanması, problemin tesadüfi sayıları kullanarak simule edilip hesap edilmek istenen parametrenin bu simülasyon sonuçlarına bakılarak yaklaşık hesaplanması fikrine dayanır (Hançerlioğulları, 2006:545- 556). Monte Carlo karmaşıklık derecesi ne olursa olsun stokastik süreçlerin incelenmesi yöntemidir.

Monte Carlo Simülasyonu aşağıdaki adımlardan oluşmaktadır (Spinney ve Watkins, 1996):

- Modeldeki girdi değişkenlerinin belirlenmesi,
- Modeldeki anahtar girdi değişkenlerin olasılık dağılımlarının ve istatistiksel değerlerinin belirlenmesi,
- Anahtar girdi değişkenler arasındaki ilişkiyi istatistiksel olarak tanımlanması,

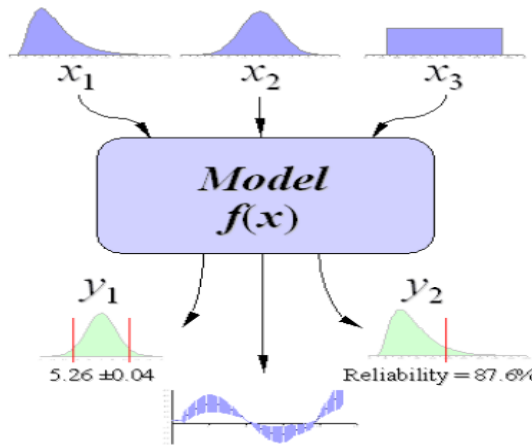
- Değişkenlere ait oluşturulan girdi değişkenlerin olasılık dağılımları ile çoklu kombinasyonların gerçekleştirilmesi,
- Son olarak modelde bulunan çıktı değişkenin olasılık dağılımlarının çıkarılması.

Deterministik bir model, girdi değişkenler ile çıktı değişkenler arasında olan planı verir. MCS, girdi değişkenlerdeki sayıları ($X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$) rastgele farklı kombinasyonlarda kullanarak deterministik olan modeli defalarca değerlendirerek çıktı değişkenleri (Y_1, Y_2, \dots, Y_n) belirlemektedir.



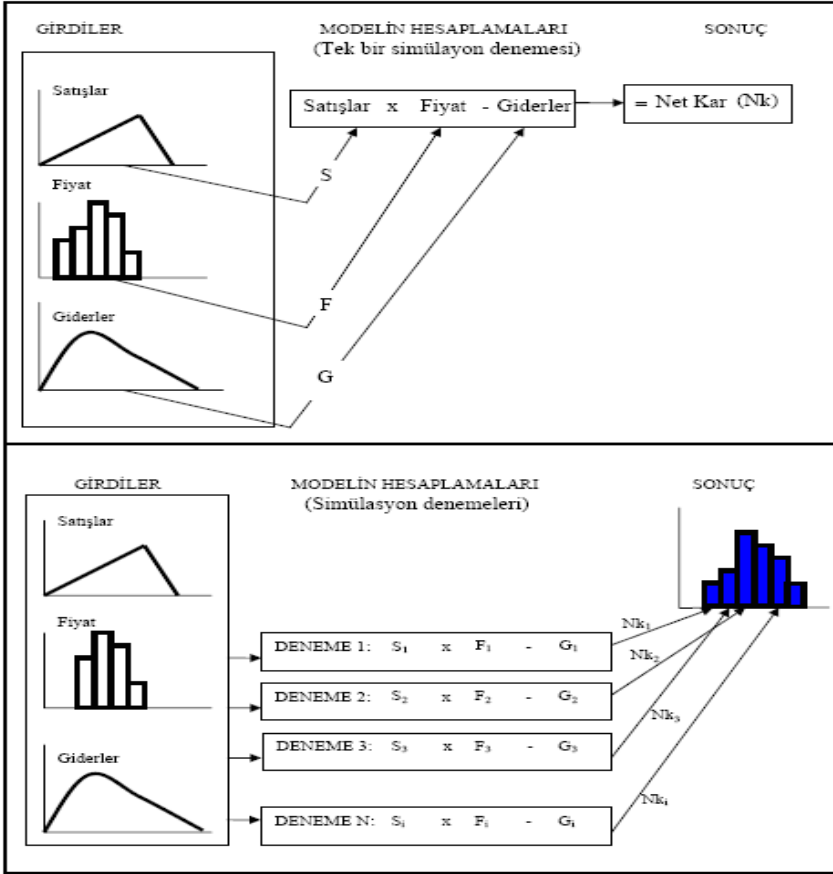
Şekil 1: Modelde Dahil Olan Girdi Değişkenler ve Çıktı Değişkenler

Bir simülasyon genel anlamda bir modelin binlerce kez değerlendirmesini içerir. Diğer bir ifade ile simülasyonda, girdi değişkenlerin dağılımı dikkate alınarak değişkenlerin farklı kombinasyondan oluşan değerleri ile stokastik bir model oluşturulur.



Şekil 2: MCS'nin Temel Prensipleri "Stokastik Belirsizlik Dağılımı"

Simülasyon sonucunda elde edilen tahmini değerler (çıktı değişkenler) olasılık (veya histogram) dağılımı olarak temsil edilebildiği gibi güvenilirlik tahminleri, hata çizgileri, tolerans değerleri ve güven aralıklarına da dönüştürülebilir. Simülasyon modelleri problemlerin analitik modellerle çözülemeyecek derecede karmaşık olduğu durumlarda veya analitik modellerin kurulup, kullanılmadığı durumlarda tercih edilir.



Şekil 3: Monte Carlo Simülasyonunun Çalışma Biçimi

Günümüzde yenilenebilir enerji yatırımlarının önemli bir oranını rüzgar enerjisi oluşturmaktadır. Rüzgar enerjisi yatırımlarına başlanılmadan önce iki temel analize ihtiyaç duyulmaktadır. Bun-

lardan birincisi teknik analiz olup; yatırım yapılacak yerin, yatırımın kapasitesinin, yatırımda kullanılacak türbin seçiminin vb. teknik unsurlarını içermektedir. İkinci yapılan analiz ise yatırımın finansal olarak analiz edilmesidir ki yatırımın ekonomik olarak kazançlı olup olmadığının belirlenmesidir. Gerek teknik analizde gerekse finansal analizde yatırımı etkileyen ve belirsiz olan birçok değişken vardır. MCS ile bu belirsizliklerin modellenmesi yapılarak yatırımın ekonomik analizi değerlendirilmektedir.

Bir rüzgar enerjisi projesinin ekonomik değerlendirilmesinde kurulumun maliyetlerine ait proje tahmini yapılmalıdır. RES yatırımına ait teknik değerlendirmenin ne zaman tamamlanacağı, yatırımın kurulumuna ne zaman başlanılacağı, yatırımın kurulum süresinin ne zaman tamamlanacağı, yatırımda kullanılacak malzemelerin gelecek fiyatlarındaki değişiklikler, türbin ne kadar süre içerisinde üretici firmadan tedarik edileceği gibi hususlar, RES yatırımında yeterli bilginin olmadığı ve belirsizliklerin olduğu konu başlıklarıdır. Yatırımın kurulumuna ait maliyetlerdeki belirsizlik durumu, RES yatırımcısı tarafından MCS ile kurulum maliyetlerindeki mümkün olan olasılık aralığı dikkate alınarak gerçekleştirilecek kurulum maliyeti farklı değerlerde belirlenmeye çalışılmaktadır. Bunun için maliyetlerdeki değişimi belirlerken girdi değişkenlere ait farklı senaryolar, değerler dikkate alınır. Yatırımın ekonomik olarak maliyetteki belirsizlik gibi geliri etkileyen değişkenlerde de belirsizlikler mevcuttur. Belirsizlik içeren her bir girdi değişkene ait olası en iyi durum, normal durum ve kötü durumdaki değerler dikkate alınarak yatırımın farklı durumlarda olası sonuçları belirlenmeye çalışılmalıdır.

3.2 Araştırmaya Ait Girdi Parametreleri ve Varsayımları

RES yatırımında kullanılacak girdi parametrelerine ait değerler, yatırımın Türkiye’de gerçekleştirileceği dikkate alınarak oluşturulmuştur. RES yatırımında türbinlerin ekonomik ömrü 25 yıl olarak varsayılmıştır. Yatırıma ait varsayımlar dört başlık altında toplanmıştır. Bunlar; RES üretimine ait parametreler, RES yatırımına ait maliyetler, RES faaliyetlerinin sürdürülmesine ait giderler, RES yatırımına ait finansal değişkenlerdir. RES yatırımına ait değişkenler

için üç farklı senaryoya göre değerler oluşturulmuştur. Aşağıda ekonomik durumun normal olduğu durum dikkate alındığında RES yatırımı için girdi değişkenlerin değerleri verilmiştir.

RES yatırımının üretim parametreleri; yatırım için kurulacak ünite sayısı (türbin sayısı) 30 adettir. Her bir ünitenin kapasitesi 3.3 MW'tır. RES yatırımının toplam kapasitesi 99 MW'tır. Üretim sonucunda elektrik satışı için YEKDEM'in I Sayılı Cetvelinde yer alan birim elektrik satışı dikkate alınmıştır. Buna göre birim kw elektrik satış fiyatı 7,3 cent/Amerikan dolardır.

RES yatırımına ait maliyetler; 3,3 MW'lık bir türbine ait ilk kurulum maliyeti yaklaşık olarak 4.000.000 Amerikan dolardır. İlk yatırım maliyetinde kurulum maliyetinin yaklaşık olarak %90'ını türbine ait maliyetler, yaklaşık olarak %1,5'ini türbinin kurulduğu yerin şalt sahasına ait maliyetler, yaklaşık olarak %3'ünü yatırım için gerekli arazi maliyeti, yaklaşık olarak % 0,5'ini yatırım için proje geliştirme maliyeti, yaklaşık olarak %1'ini diğer maliyetler (yatırım döneminde öngörülemeyen durumlarda gerçekleşen maliyetler), yaklaşık olarak %4'ünü de yatırım için ödenen KDV oluşturmaktadır.

RES faaliyetlerinin sürdürülmesine ait yıllık giderler; 30 adet üniteye ait faaliyet giderleri yaklaşık olarak 2.400.000 Amerikan dolarıdır. Ünite başına yıllık gider yaklaşık olarak 80.000 Amerikan dolarıdır. RES yatırımının faaliyetlerini sürdürürken katlandığı yıllık maliyetlerin yaklaşık olarak %47'si türbinlerin bakım onarım giderlerinden, yaklaşık olarak %4'ü çalışan personel ve güvenlik giderlerinden, yaklaşık olarak % 48'i ünite başına sistem kullanım ve elektrik kalite giderlerinden ve yaklaşık olarak %1'i de diğer operasyonel giderlerden oluşmaktadır. Faaliyet giderleri her yıl %1 oranında artmaktadır.

RES yatırımına ait finansal değişkenler; yatırım finansmanının yabancı kaynak maliyeti için faiz oranı %7,5 ve özsermaye maliyeti %12 olarak varsayılmıştır. Yatırım için ihtiyaç duyulan işletme sermayesi maliyeti ünite başına 100.000 Amerikan dolarıdır. Türkiye için yıllık enflasyon oranı %2 olarak varsayılmıştır. Yatırımın amortisman süresi 25 yıl olarak hesaplanmıştır. Yatırım finansmanında %50 oranında özkaynak %50 oranında yabancı

kaynaktan yararlanıldığı varsayılmıştır. Oluşturulan finansal modelde KDV oranı %18, Kurumlar Vergisi ise %20 olarak alınmıştır.

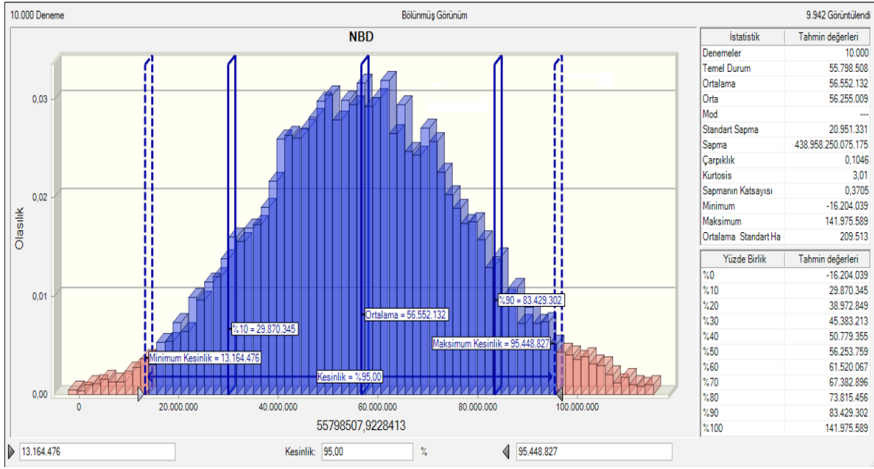
Yukarıda açıklanan parametrelerden yararlanarak Microsoft Office programlarından Excel 2007 programında yatırıma ait bir finansal model oluşturulmuştur. Finansal modelde yatırımın çıktı değişkeni olan tahmin değişkeni ve yatırımı etkileyen bağımsız değişkenler Crystal Ball programında analize başlamadan önce tanımlanmıştır. Ek 1'deki gibi yatırıma ait tahmin değişkeni olarak projenin NBD'si tanımlanmıştır.

Ek 2'de sunulduğu gibi yatırımı etkileyen 7 adet anahtar girdi değişken (bağımsız değişkenler) seçilmiştir. Bunlardan birincisi Euro/Dolar kuru olup ortalama değeri "1.26" ve standart sapması "0.1" olarak tanımlanmıştır. İkinci bağımsız değişken kapasite kullanım oranı olup ortalama değeri "%40" ve standart sapması "%4" olarak tanımlanmıştır. Üçüncü bağımsız değişken faiz oranı olup ortalama değeri "%7,5" ve standart sapması "%1" olarak tanımlanmıştır. Dördüncü bağımsız değişken işletme sermayesi ihtiyacı olup ünite başına ortalama değeri "100.000 Amerikan doları" ve standart sapması "10.000 Amerikan doları" olarak tanımlanmıştır. Beşinci bağımsız değişken özsermaye maliyeti olup ortalama değeri "%12" ve standart sapması "%1" olarak tanımlanmıştır. Altıncı bağımsız değişken yıllık faaliyet giderleri toplamı olup ortalama değeri "2.400.000 Amerikan doları" ve standart sapması "240.000 Amerikan doları" olarak tanımlanmıştır. Yedinci bağımsız değişken RES yatırıma ait ilk yatırım maliyetinin toplamı olup ortalama değeri "120.000.000 Amerikan doları" ve standart sapması "12.000.000 Amerikan doları" olarak tanımlanmıştır. Ek 2'deki değerler normal durum senaryosu dikkate alınarak oluşturulmuş değerlerdir.

RES yatırıma ait yapılacak simülasyon analizi için yukarıda 7 bağımsız girdi değişken ve dağılımları gösterilmiştir. Simülasyonda bağımsız değişkenleri 10.000 farklı kombinasyonla kurulan finansal modelde çalıştırarak NBD'ye ait sonuçlar ortaya konulacaktır.

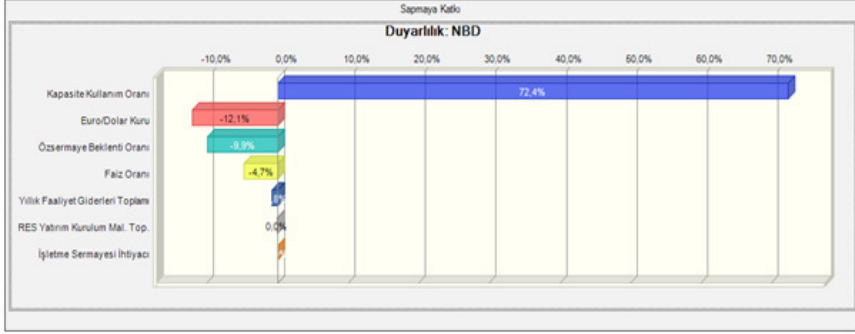
3.3 Bulgular

Birim kurulu gücü 3.3 MW olan 30 adet rüzgar türbininin NBD ait simülasyon sonuçlarına aşağıda yer verilmiştir. Aşağıdaki NBD ait sonuçlar, normal durumun dikkate alındığı senaryo sonuçlarıdır.



Şekil 4: RES Yatırımına Ait Projenin NBD'nin Tahmin Sonuçları

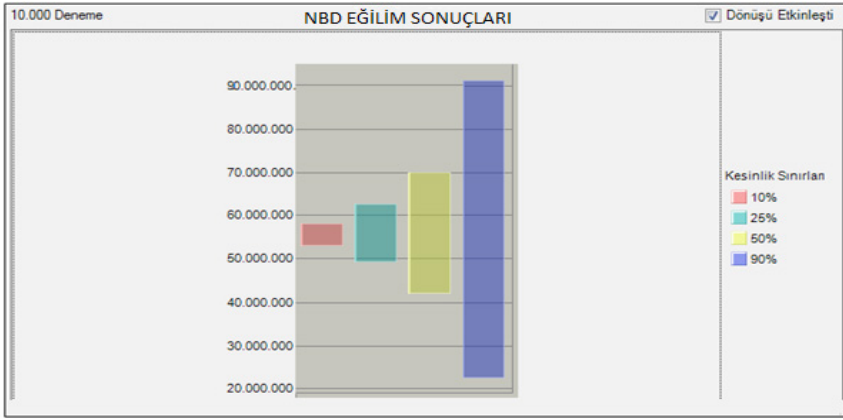
Şekil 4'te, Ek 2'de yer alan girdi bağımsız değişkenlerin dağılımlarına göre NBD'nin tahmin sonuçları sunulmuştur. NBD tahmin sonuçlarına bakıldığında ortalama olarak RES yatırımının NBD'si 56.552.132 Amerikan dolarıdır. %95 kesinlik sınırları içerisinde RES yatırımının NBD'si minimum olarak 13.164.476 Amerikan doları ve maksimum olarak 95.448.827 Amerikan dolarıdır. RES yatırımının %10 olasılık değerinde NBD'si 29.870.345 Amerikan doları olup %90 olasılık değerinde ise NBD 83.429.302 Amerikan dolarıdır. Normal durum senaryosunda RES yatırımının pozitif NBD'ye sahip olduğu görülmektedir. Bu durumda pozitif NBD yatırımın ekonomik olarak kazançlı olduğunu ve RES yatırımının bu girdi değişkenlere göre kabul edilebilir bir yatırım olduğunu göstermektedir.



Şekil 5: RES Yatırım Projesinde NBD'ye Ait Duyarlılık Analizi Sonuçları

Şekil 5'te RES yatırımında NBD'yi etkileyen değişkenlerin duyarlılık sonuçları sunulmuştur. Kapasite kullanım oranı, yatırımın NBD'sini "%72.4" ile pozitif yönde etkileyen en önemli parametredir. Ve kapasite kullanım oranının yatırımın NBD'sinde pozitif yönde bir etki, nakit girişi sağlayan parametrelerden biri olması beklenir. Kapasite kullanımı yatırım gelirini etkileyen önemli bir parametredir. RES yatırımında duyarlılık analizi sonuçlarında kapasitedeki artışın yatırımın NBD'sini pozitif yönde etkilediği görülmektedir. Bir yatırımın NBD'si, nakit çıkışına yol açan veya nakit çıkışını arttıran sebeplerden dolayı negatif yönde etkilenmektedir. Duyarlılık analizi sonuçlarında ikinci önemli etki "-%12.1" ile Euro/Dolar kurundan kaynaklanmaktadır. Euro/Dolar kuru, türbin maliyetini etkileyen önemli bir değişkendir. Türbin temini euro cinsinden, gelir ise dolar cinsindedir. Euro/Dolar kurundaki artış yatırımın NBD'sini negatif yönde etkilemektedir. Bir diğer duyarlılık değeri ise iskonto oranıdır. Yatırımın iskonto değeri de NBD'yi negatif etkilemektedir. Özsermaye maliyetindeki ve faiz oranındaki artış NBD'yi negatif etkilemektedir. Özsermaye maliyeti "- %9,9" ile faiz oranı da "-%4,7" ile NBD'yi etkilemektedir. Bir diğer ifade ile RES yatırımının NBD'si "-%9,9" ile özsermaye maliyetine ve "-%4,7" ile de faiz oranına duyarlıdır. RES yatırıma ait NBD, yıllık faaliyet giderlerinden "-%1,8" değerinde etkilenmektedir. RES yatırıma ait kurulum maliyeti toplamı ve işletme sermayesi ihtiyacı yaklaşık olarak "-% 0.5" oranında NBD'yi etkilemektedir. Yatırım maliyetinin NBD'yi etkilemedeki duyarlılığı

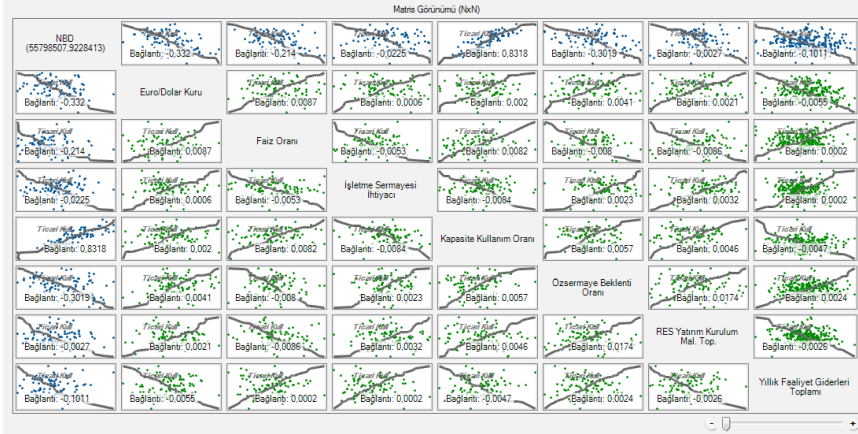
oldukça düşük çıkmıştır. Normal durum senaryosunda nakit akışında en önemli parametrenin kapasite kullanım oranında olduğu görülmektedir. Yatırım yapılacak yerin kapasite kullanımını yüksek düzeyde tutacak daimi rüzgar gücüne sahip olması RES yatırımı için önem arz etmektedir. Her ne kadar ilk yatırım maliyetindeki artış düşük çıkmış olsa da yatırımın maliyet arttırıcı olan euronun dolar karşısındaki değer artışı yatırımın NBD'sini negatif etkileyen bir parametredir.



Şekil 6: RES Yatırım Projesinde NBD'ye Ait Eğilim Sonuçları

Şekil 6'da RES yatırım projesinin normal durum senaryosunda NBD'ye ait eğilim sonuçları sunulmuştur. Eğilim sonuçlarına göre %10 kesinlik sınırları içerisinde yatırımın NBD'si yaklaşık olarak 52.000.000 Amerikan doları ile 58.000.000 Amerikan doları aralığında, %25 kesinlik sınırları içerisinde yatırımın NBD'si yaklaşık olarak 49.000.000 Amerikan doları ile 61.000.000 Amerikan doları aralığında, %50 kesinlik sınırları içerisinde yatırımın NBD'si yaklaşık olarak 42.000.000 Amerikan doları ile 70.000.000 Amerikan doları aralığında, %90 kesinlik sınırları içerisinde yatırımın NBD'si yaklaşık olarak 24.000.000 Amerikan doları ile 92.000.000 Amerikan doları aralığındadır. RES Yatırım eğilim sonuçlarında NBD'nin minimum değeri pozitif değerlere sahip olduğundan yatırımın ekonomik olarak kazançlı olduğunu göstermektedir.

Şekil 7’de RES yatırım projesinde ki değişkenler arasındaki ilişkiyi gösteren matris sunulmuştur. Birinci satır ve sütunda bağımlı değişken olan NBD yer almaktadır. Matris içerisinde 7 adet bağımsız değişken bulunmaktadır. Bağımsız değişkenlerden kapasite kullanımı dışında diğer değişkenlerin NBD ile negatif yönde bir ilişkiye sahip olduğu görülmektedir. Her bir matris kutucuğunda değişkenler arasındaki korelasyon derecesi de gösterilmiştir.



Şekil 7: RES Yatırım Projesinde Değişkenler Arasındaki İlişkiyi Gösteren Matris

Şekil 4-5-6-7’de RES yatırımının normal durum senaryosunda NBD için simülasyon analizi sonuçları sunulmuştur. Proje değerlendirmelerinde yatırım için tek bir durumu dikkate almak çoğu zaman yetersizdir. Yatırım değerlemesinde normal durum, iyi durum ve kötü durum gibi yatırım birden fazla durumdaki olası sonuçları dikkate alınarak yapılan değerlendirme daha sağlıklı karar verilmesi için önem arz etmektedir. Bu noktadan hareketle Tablo 1’de yatırımı etkileyen bağımsız değişkenlerin iyi durumları, normal durumları ve kötü durumları için olası değerler gösterilmiştir.

Tablo 1: RES Yatırımını Etkileyen Bağımsız Değişkenlerin Farklı Senaryolarda Aldığı Değerler

	Kötü Durum	Temel Durum (Normal Durum)	İyi durum
Euro/Dolar Kuru	1.35	1,26	1.15
Kapasite Kullanımı	%30	%40	%50
Faiz Oranı	%9	%7,5	%6
İşletme Sermayesi İhtiyacı	150.000	100.000	50.000
Özsermaye Maliyeti	%15	%12	%10
Yıllık Faaliyet Giderleri Top.	3.000.000 \$	2.400.000 \$	2.000.000 \$
RES Yatırımı Kur. Mal. Top.	150.000.000 \$	120.000.000 \$	100.000.000 \$

Tablo 1’de yer alan değişkenlere ait farklı senaryolardaki değerler Excel’de oluşturulan finansal modelde ayrı ayrı simüle edilmiştir. Yatırım için üç farklı durumda (kötü durum, normal durum ve iyi durumda) yatırımın NBD’sine ait sonuçlara Tablo 1’de yer verilmiştir. NBD için tahmin değerlerine ait istatistikî sonuçlar ve yüzde birlik değerler yatırımın üç farklı durumu için hesaplanmıştır. Kötü durumda yatırımın NBD’sine ait değere bakıldığında negatif bir değere sahip olduğu görülmektedir. Kötü durumda yatırımın NBD’nin alacağı maksimum değer pozitif oluşu yatırımın kötü durumda değerlerinde iyi performans sergilemesi halinde kazançlı olduğunu göstermektedir. Yatırım için normal durum değerlendirmesinde ortalama NBD’nin 56.552.132 Amerikan doları olup pozitif bir değere sahip olduğu görülmektedir. Normal durumda yatırımın minimum NBD’nin negatif olduğu görülmektedir. Yatırımın iyi durum değerlendirmesinde sahip olduğu NBD’lerinin tamamının pozitif olduğu görülmektedir. Yatırım için girdi parametrelerinin iyi durumda RES yatırımının kesinlikle yapılması gerektiği ve kazançlı olduğunu göstermektedir. Üç durumun tamamı için NBD’ye ait dağılımın normal olduğu söylenebilir (Çarpıklık, Basıklık3).

Tablo 2: Üç Farklı Senaryoda RES Yatırımının NBD Ait Simülasyon Sonuçları

Tahmin Değerleri		Kötü Durum	Temel Durum (Normal Durum)	İyi durum
İstatistiksel Değerler	Sim. Deneme Say.	10.000 Adet	10.000 Adet	10.000 Adet
	Ortalama \$	-16.756.423	56.552.132	143.987.914
	Minimum \$	-70.418.953	-16.204.039	48.644.813
	Maksimum \$	44.299.541	141.975.589	259.347.056
	Standart Sapma \$	14.638.571	20.951.331	29.561.276
	Çarpıklık	0,131	0.104	0.105
	Basıklık	3,02	3.01	2.95
Yüzde Birlik Değerler	%10	-34.761.823 \$	29.870.345 \$	106.162.376 \$
	%30	-24.170.347 \$	45.383.213 \$	128.023.430 \$
	%50	-16.688.306 \$	56.253.759 \$	143.353.872 \$
	%70	-8.896.277 \$	67.382.896 \$	159.279.352 \$
	%90	2.679.015 \$	83.429.302 \$	182.699.202 \$

Tablo 2’de tahmin değerlerinin yüzde birlik değerlerinde NBD’nin değerleri de yer almaktadır. Kötü durumda RES yatırımının yüzde birlik NBD’leri sadece %90’da pozitif olup diğerlerinde negatif değere sahiptir. Normal durumda ve iyi durumda yatırımın yüzde birlik değerlerinin tamamında pozitif olduğu görülmektedir.

4. Sonuç ve Değerlendirme

Bu çalışmada Türkiye’de kurulacak bir RES yatırımının finansal değerlendirmesi simülasyon yöntemi ile analiz edilmiştir. Bunun için bir finansal model oluşturulmuş ve yatırımın projesine ait NBD hesaplanmıştır. Yatırım projelerini tek bir durumda değerlendirmek yetersiz olduğundan RES yatırımını için 3 farklı senaryoda yatırıma ait parametreler oluşturulmuştur. Her bir senaryo için kurulan finansal modellemede yatırımın NBD’i Crystall Ball programı ile simüle edilmiştir. Simülasyon sonuçlarına göre yatırımın NBD’i kötü durum senaryosunda kabul edilmeyip yatırım yapılmama kararı alınabilir. Kötü durumda %90 yüzde birlik değerde veya maksimum NBD durumunda RES yatırımının yapımı kabul edilebi-

lır. RES yatırımı için normal durum senaryosunda yatırımın ortalama NBD'i pozitif olduğundan yatırımı yapmak ekonomik olarak anlamlıdır. Normal durum senaryosunda her ne kadar ortalama değer pozitif görünse de minimum değer negatif olması RES yatırımcısı tarafından göz önünde bulundurulması gereken bir diğer sonuçtur. Normal duruma ait tahmin değerlerinde yüzde birlik değer sonuçlarına bakıldığında bütün değerlerde RES yatırımının NBD'sinin pozitif olduğu görülmektedir. RES yatırımı için iyi durum senaryosuna bakıldığında NBD'lerinin bütün tahmin değerlerinin pozitif olduğu ve yatırımın ekonomik olarak önemli düzeyde kazançlı olduğu görülmektedir.

Tüm bu sonuçlara göre uygun kapasitede üretimin yapılacağı bir RES yatırımının ekonomik olarak kazançlı olduğu görülmektedir. Yatırım değerlendirmesinin tek bir deneme ile yapılması yatırımcı için yanıltıcı olabilmektedir. Hele ki yatırıma ait maliyet değerleri ve gelir değerleri standart olmadığında yatırımcının tek bir sonuca bağlı kalarak yatırım yapması yanıltıcı olacaktır. RES yatırımlarında her ne kadar yatırım maliyeti belirli gibi gözükse de tam olarak standart değildir. Bunun nedeni RES yatırımı yapılacak yere ait yerel nedenler veya kurulum anında yaşanan beklenmedik nakit çıkışlarıdır. Bu faktörler RES yatırımlarının maliyetini belirsiz kılmaktadır. RES yatırımlarında özellikle elde edilecek gelir konusunda hiçbir standart değer yoktur. Bunun nedeni ise RES yatırımı üretimi büyük oranda yatırımın kurulu olduğu yerdeki rüzgar hızına bağlıdır. Bölgedeki rüzgar geçmiş ölçümlerle her ne kadar ortalama bir değere sahip olmuş olsa da, bölgedeki rüzgar için standart bir değer yoktur. Yıllar, aylar, haftalar, günler ve gün içi değerler itibariyle bölgedeki rüzgar hızı çeşitlilik göstermektedir. Bu durum da üretimin neticesinde RES yatırımına ait elektrik üretimi ve nihai olarak elektrik satışından elde edilecek olan RES yatırım geliri de değişecektir. Tüm bu nedenlerden dolayı RES yatırımlarını tek bir durum için değil farklı senaryolar için birden fazla kombinasyonları da içine alan bir değerlendirme yaklaşımı ile ele almak daha doğru sonuçlar verecektir.

Bu çalışmada RES yatırımının deterministik olarak dikkate alınan girdi değişkenleri üç farklı senaryo için oluşturulan stokastik

bir yapı içerisinde simüle edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre yatırımcı karşılaştırma yaparak yatırım kararları verebilmektedir. Bu açıdan RES yatırımı gibi maliyet ve gelire ait belirsizliklerin olduğu durumlarda simülasyon analizi yapmak yatırımcı için farklı durum değerlerini bir sonuç içerisinde görmesi açısından önemlidir. Yapılan bu çalışmada Türkiye’de kurulacak olan bir RES yatırımı simülasyon analizi ile değerlendirilmiştir. Sonuç olarak uygun koşulların sağlanması halinde RES yatırımlarının ekonomik olarak kazançlı olduğu sonucuna erişilmiştir.

KAYNAKLAR

- Ay, A. (2010). Energy Sources And Investment Project Assessment: A Case Study About Wind Energy In Turkey, Bahçeşehir üniversitesi, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Desrochers, G., Blanchard, M., ve Sud, S., 1986, A Monte-Carlo simulation method for the economic assessment of the contribution of wind energy to power systems. IEEE Transactions on Energy Conversion, (4), 50-56.
- Frølund, S. G., & Obling, P. E. (2010). Valuation models for wind farms under development.
- GWEC, 2016, Global Wind Statistics Annual Market Update 2015, http://www.gwec.net/wp-content/uploads/vip/GWEC-Global-Wind-2015-Report_April-2016_22_04.pdf (Erişim: 14.10.2016)
- Hamamcıoğlu, (2010). Rüzgar Enerji Kaynaklı Elektrik Üretimini Teknik/Ekonomik Analizi ve Yöresel Uygulaması, Yıldız Teknik Üniversitesi, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Hançerlioğulları, A., (2006). Monte Carlo Simülasyon Metodu ve MCNP Kod Sistemi, Kastamonu. Education Journal, 14(2), 545-546.
- Hertzmark, D. I. (2007). *Risk assessment methods for power utility planning*. Energy Sector Management Assistance Program.The World Bank, Energy Sector Management Assistance Program (ESMAP), Washington D.C.
- Khindanova, I. (2013). A Monte Carlo Model of a Wind Power Generation Investment. *The Journal of Applied Business and Economics*, 15(1), 94.
- Liberman, E. J. (2003). *A life cycle assessment and economic analysis of wind turbines using Monte Carlo simulation* (No. Afit/Gee/Env/03-16). Air Force Inst Of Tech Wright-Patterson Afb Oh School Of Engineering And Management.
- Madlener, R., & Wenk, C. (2008). Efficient investment portfolios for the Swiss electricity supply sector.
- Roques, F. A., Nuttall, W. J., & Newbery, D. M. (2006). *Using probabilistic analysis to value power generation investments under uncertainty*. University of Cambridge, Electricity Policy Research Group.
- Ross, S. A., Westerfield, R. W. ve Jaffe, J., 2010, Corporate Finance, Ninth Edition, ISBN 978-007-131308-7, NewYork. McGraw-Hill/Irwin.
- Simkins, B., & Simkins, R. (2013). *Energy finance and economics: Analysis and valuation, risk management, and the future of energy* (Vol. 606). John Wiley & Sons.

- Spinney, P. J., & Watkins, G. C. (1996). Monte Carlo simulation techniques and electric utility resource decisions. *Energy Policy*, 24(2), 155-163.
- TUREB, 2016, Türkiye Rüzgar Enerjisi İstatistik Raporu, [http:// www.tureb.com.tr/files/yayinlar/temmuz_2016_istatistik.pdf](http://www.tureb.com.tr/files/yayinlar/temmuz_2016_istatistik.pdf) (Erişim: 17.10.2016)
- Williams, S. K., Acker, T., Goldberg, M., ve Greve, M. (2008). Estimating the economic benefits of wind energy projects using Monte Carlo simulation with economic input/output analysis. *Wind Energy*, 11(4), 397-414.
- Cardell, J. B., & Anderson, C. L. (2010, January). Analysis of the system costs of wind variability through Monte Carlo simulation. In *System Sciences (HICSS), 2010 43rd Hawaii International Conference on* (pp. 1-8). IEEE.

Ek 1: Tahmin Değişkeni Olan NBD'nin (Bağımlı Değişken) Crytall Ball Programına Girilmesi

Tahmin Tanımla: FJ222 Hüresi

Ad: PROJE_NBD

Birim: \$

Tamam İptal Yardım

Ek 2: Girdi Değişkenler ve Olasılık Dağılımları

	Bağımsız Değişken: Euro/Dolar Kuru	Dağılım Grafiği										
1	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Dağılım Parametreleri</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ortalama</td> <td>1,26</td> </tr> <tr> <td>Standart Sapma</td> <td>0,10</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Dağılım Parametreleri		Ortalama	1,26	Standart Sapma	0,10					
Dağılım Parametreleri												
Ortalama	1,26											
Standart Sapma	0,10											
2	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Bağımsız Değişken: Kapasite Kullanım Oranı</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th colspan="2">Dağılım Parametreleri</th> </tr> <tr> <td>Ortalama</td> <td>% 40</td> </tr> <tr> <td>Standart Sapma</td> <td>% 4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Bağımsız Değişken: Kapasite Kullanım Oranı		Dağılım Parametreleri		Ortalama	% 40	Standart Sapma	% 4			
Bağımsız Değişken: Kapasite Kullanım Oranı												
Dağılım Parametreleri												
Ortalama	% 40											
Standart Sapma	% 4											
3	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Bağımsız Değişken: Faiz oranı</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th colspan="2">Dağılım Parametreleri</th> </tr> <tr> <td>Ortalama</td> <td>% 7,5</td> </tr> <tr> <td>Standart Sapma</td> <td>% 1</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Bağımsız Değişken: Faiz oranı		Dağılım Parametreleri		Ortalama	% 7,5	Standart Sapma	% 1			
Bağımsız Değişken: Faiz oranı												
Dağılım Parametreleri												
Ortalama	% 7,5											
Standart Sapma	% 1											
4	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Bağımsız Değişken: İşletme Sermayesi İhtiyacı</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th colspan="2">Dağılım Parametreleri</th> </tr> <tr> <td>Ortalama</td> <td>100.000 \$</td> </tr> <tr> <td>Standart Sapma</td> <td>10.000 \$</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Bağımsız Değişken: İşletme Sermayesi İhtiyacı		Dağılım Parametreleri		Ortalama	100.000 \$	Standart Sapma	10.000 \$			
Bağımsız Değişken: İşletme Sermayesi İhtiyacı												
Dağılım Parametreleri												
Ortalama	100.000 \$											
Standart Sapma	10.000 \$											

5	Bağımsız Değişken: Özsermaye Maliyeti		Dağılım Grafiği
	Dağılım Parametreleri		
	Ortalama	%12	
	Standart Sapma	% 1	
6	Bağımsız Değişken: Yıllık Faaliyet Giderleri Toplamı		Dağılım Grafiği
	Dağılım Parametreleri		
	Ortalama	2.400.000 \$	
	Standart Sapma	240.000 \$	
7	Bağımsız Değişken: RES Yatırım Kurulum Mal. Top.		Dağılım Grafiği
	Dağılım Parametreleri		
	Ortalama	120.000.000 \$	
	Standart Sapma	12.000.000 \$	

CDS Primleri ile Ülke Kredi Riski Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi; Türkiye Örneği

Esra N. KILCI¹

Makale Geliş Tarihi: 09.03.2017

Makale Kabul Tarihi: 30.08.2017

Öz

Uluslararası yatırımcıların bir ülkeye doğrudan yatırım ve portföy yatırımları şeklinde yatırım yapmak konusundaki karar süreçlerinde, ülke kredi riskinin doğru bir şekilde değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Ülke kredi riskinin ölçülmesinde ve uluslararası yatırımcıların ülkeye yönelik risk algısının değerlendirilmesinde ise, büyük ölçüde, CDS primlerinden yararlanılmaktadır. Bu çalışmada, ülkemiz açısından, ülke kredi riskinin artmasına yol açan makroekonomik değişkenler ve finansal değişkenler ile ülke CDS primleri arasındaki ilişki, ekonometrik uygulama aracılığıyla analiz edilmiş ve değişkenler arasındaki koentegrasyon test edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: CDS Primleri, Ülke Kredi Riski, Johansen Koentegrasyon Testi

An Assessment of the Relationship between CDS Spreads and Sovereign Credit Risk; Turkey Case

Abstract

It is essential that sovereign credit risk is adequately evaluated in the decision making process of international investors in the form of foreign direct investment and portfolio investments. CDS

¹ Dr., Trakya Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, esra.kilci@gmail.com, , orcid.org/0000-0002-2239-4560.

spreads are significantly used in measuring the sovereign credit risk and evaluating the risk appetite of foreign investors against the country. In this study, the relationship between macroeconomic and financial indicators which lead to increase in sovereign credit risk of Turkey and CDS spreads is analyzed with the help of an econometric application and tested that the variables are cointegrated or not.

Keywords: CDS spreads, Sovereign Credit Risk, Johansen Cointegration Test

1. GİRİŞ

Ülke kredi riskinin ölçülmesinde ve özellikle uluslararası yatırımcıların ülkeye yönelik risk algısının değerlendirilmesinde CDS² (Kredi Temerrüt Swapları) primleri belirgin biçimde dikkate alınmaktadır. Uluslararası yatırımcıların bir ülkeye hem doğrudan yatırımlar hem portföy yatırımları şeklinde yatırım yapmak konusundaki karar süreçlerinde ülke kredi riskinin doğru ve uygun bir şekilde değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Örneğin, ülke içinde yaşanan ekonomik ve finansal göstergelerdeki bozulmayı takiben, ya da politik bir istikrarsızlığın ardından, ülke kredi riskindeki bir artış, risk priminin artmasına yol açarak, uluslararası yatırımcıların hem tahvil-bono hem de hisse senedi piyasalarında çıkış yönünde hareket etmesine ve piyasalarda likidite problemlerinin artmasına neden olmaktadır. Ülke kredi riski, bir ülkenin ekonomik ve finansal performansını yansıttığının ve bir ülkenin ekonomik ve finansal şoklara karşı dayanıklılığının anlamlı bir ölçüsü olmasının sonucunda, dış borçlanmalarda ülkenin karşılaşıacağı kaynak maliyetlerini direkt olarak etkilemektedir.

CDS primlerindeki değişim, bir ülkedeki ekonomik birimlerin kredi maliyetlerindeki gelişmeleri açık bir şekilde yansıtmaktadır ve bu durum, reel ekonominin performansına ilişkin önemli bir gösterge teşkil etmektedir. Ülkenin kredi risk primi ile ülkede faaliyet gösteren reel ve finansal tüm kurumların risk primi ve dolayısıyla fi-

² Çalışmanın ilerleyen kısmında, sadece CDS kavramı kullanılacaktır.

nansman maliyetleri arasında kuvvetli bir etkileşim bulunduğu için, CDS fiyatlamalarında altta yatan dinamikleri ve CDS primlerinde değişimlere yol açan faktörleri doğru teşhis etmek, finansal istikrar açısından büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışmada, Türkiye 5 yıllık CDS primleri ile ülke kredi riskinde değişime yol açacağı düşünülen makroekonomik ve finansal değişkenler arasındaki ilişki incelenmeye çalışılmıştır. Dolayısıyla, Türk bankacılık sektöründe takipteki krediler ve sermaye yeterliliği ile BIST 30 gibi finansal göstergelerin yanı sıra, büyüme, işsizlik, enflasyon, cari açık ve reel kurdaki değerlenme gibi makroekonomik göstergeler ve CDS primleri arasındaki koentegrasyon, ekonometrik uygulama yardımıyla analiz edilmiştir. Çalışmada, 2010-2016 dönemine ilişkin aylık veriler analize dahil edilmiştir. Verilerin toplanmasında, TÜİK, TCMB, HM veri tabanları ve Bloomberg'ten yararlanılmıştır.

1.1. Tanımsal Olarak CDS

CDS en basit haliyle, bir iflas halinin ortaya çıkması durumunda, elinde bulunduran kişiye söz konusu tahvil-bonoyu nominal değeri üzerinden satabilme olanağı veren finansal bir enstrümandır ve bu kredi türevi enstrüman aslında, bir temerrüt durumu yaşanması halinde CDS alıcısını korumayı amaçlayan bir sigortadır. CDS alıcısı, satan tarafa, CDS'in ömrü boyunca ya da bir kredi durumu oluşuncaya kadar periyodik ödemeler yapmayı kabul etmektedir. Anaparayı temsil eden tutarın yüzdesi olarak yıllık ödenen primler, CDS spreadi olarak adlandırılmaktadır. Şirketler ve ülkeler CDS sözleşmelerine konu olabilmektedir. Ülke CDS'lerinde altta yatan varlık ülke tahvil-bonolarıdır ve bu tür CDS'lerin spreadleri, incelenen ülkenin kredibilitésine ilişkin indikatörler olarak kullanılabilir. Ülke CDS'lerinde, bir ülkenin finansal durumuna ilişkin her negatif ve pozitif bilgi, CDS marjına yansımakta; negatif bilgiler CDS primlerini arttırırken, pozitif bilgiler söz konusu primleri azaltmaktadır. Piyasadaki likidite arttıkça, bu hareketler daha algılanabilir hale gelmektedir (Kliber, 2011).

IMF, Küresel Finansal İstikrar Raporu'nda (s. 2), bir ülkenin kredi riskinin, global finansal istikrar üzerinde, finansal ve makro-

ekonomik riskler ile gelişmekte olan ülkelerin risklerinden ziyade çok daha büyük bir etkiye sahip olduğu belirtilmektedir. Ülke kredi riskinin finansal sisteme vereceği zararın büyüklüğü nedeniyle, bir ülkenin kredi riskinin doğru ölçülmesi ve altta yatan determinantların doğru teşhis edilmesi son derece önemlidir (Wallison, 2009).

CDS işlemi, borç veren taraflar açısından bir ülkenin iflas riskine karşı bir sigorta olarak düşünülmektedir. Bu sigortanın fiyatı, korumayı satan tarafa karşı korumayı satın alan tarafın sözleşme dönemi boyunca ödenen miktardır ve sigorta edilen nominal değerinin oranı CDS marjı olarak ifade edilmektedir. CDS piyasasında yaşanan muazzam gelişmenin bir sonucu olarak, kotasyonlar, borç alan tarafın risk priminin güncel değerine ilişkin en doğru resmi sunmaktadır. Ülkenin kredi risk primi ülkedeki diğer kurumların risk primini ve dolayısıyla finansman maliyetlerini etkilediği için, CDS fiyatlamalarında altta yatan dinamikleri doğru teşhis etmek finansal istikrar açısından büyük önem taşımaktadır. CDS marjlarındaki değişim, bir ülkedeki devlet, kurumlar ve hane halkları gibi birimlerin ekonomik kredi marjlarındaki gelişmeleri açık bir şekilde yansıtmaktadır ve bu durum, reel ekonominin performansına ilişkin önemli bir gösterge olarak kabul edilmektedir. Aynı zamanda, en azından kısa dönemde CDS marjlarının büyük ölçüde uluslararası gelişmeler tarafından belirlenmesi, ekonomik döngü içerisinde dalgalanmaların aktarılması sürecinde global finansal sistemin ne kadar önemli bir rol oynadığını göstermektedir (Kisgergely, 2009).

Gelişmekte olan ülke borçları üzerine düzenlenen CDS sözleşmeleri aktif bir şekilde işlem görmektedir. Kredi riskinin ölçülmesinde ülke CDS verilerinin kullanılmasının önemli bir avantajı, ülke kredi swap piyasasının ilgili ülkenin tahvil piyasasına göre çoğu zaman çok daha likit olmasıdır ve dolayısıyla, ülke CDS'leri kredi spreadleri konusunda daha doğru tahminler sağlayabilmektedir (Adam; 2013).

CDS kotasyonlarındaki büyük hacimli risk primi değişiklikleri, piyasa beklentilerinde farklı yorumlara yol açabilmektedir. Özellikle, kredi riski yüksek enstrümanlara yönelik azalan iştah, altta yatan varlıklarda gelecekte yaşanabilecek temerrütlere ilişkin

artan beklentilerden ziyade, piyasa algısında farklı bir sinyale işaret edebilmektedir. Dolayısıyla, kriz döneminde oluşan yüksek risk primleri, kısmen azalan risk iştahı ve piyasa likiditesi nedeniyle oluşabileceği gibi, borcun anapara kayıplarından ziyade, kredi not indirimlerinin artmasına ilişkin kaygılar nedeniyle de meydana gelebilmektedir (Fontana ve Scheicher, 2010).

1.2. Ülke CDS'lerinin Öneminin Artmasına Yol Açan Gelişmeler

CDS'ler üzerine yapılan çalışmalar, ülke kredi riskinin daha iyi anlaşılabilmesi açısından önemli ipuçları sağlamakta ve literatürde çalışılan tahviller ve swaplar gibi geleneksel enstrümanlara göre, kredi riskinin farklı bir açıdan değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır. Aslında geçmişi 90'lı yıllara uzanan CDS'ler, kredi riskinden korunmak amacıyla finansal piyasalarda yoğun bir şekilde kullanılmaktadır ve işlem gören referans varlıkların sayısı arttıkça, piyasadaki likidite ve çeşitlilik de giderek artmaktadır (Cossin ve Jung, 2005).

CDS'lerin diğer kredi riski ölçütlerine göre en büyük avantajı, primlerin çok düzenli bir şekilde, günlük bazda ayarlanması ve güncel piyasa koşullarını yansımasıdır. Spreadler günlük olarak revize edildiği ve söz konusu CDS sözleşmesine olan arz ve talebi yansıttığı için, piyasadaki her yeni durum, çok hızlı bir şekilde CDS primlerine yansımaktadır (Hull, 2008).

2008 yılında şiddetini arttıran global finansal krize kadar, ülke kredi notları, bir ülkenin kredi riskinin ölçülebilmesi amacıyla en çok başvurulan göstergedi. Kredi derecelendirme kuruluşlarının krizi öngörmek konusunda yetersiz kaldığı yönündeki eleştiriler, ülke kredi riskinin ölçülmesine yönelik ve piyasanın en güncel durumunu gösteren ve değişen koşullara hızlı bir şekilde adapte olabilen farklı göstergelere olan talebi arttırmıştır.

2007 yılı üçüncü çeyreğinden itibaren, kredi piyasaları, kredi riskinin fiyatlandırılması konusunda çok ilginç ve önemli bir süreç yaşamaktadır. Söz konusu kredi krizi, birçok aşamadan geçmiş ve birçok sektörü etkilemiştir. Yeniden değerlendirme süreci, esasen, ABD konut piyasasında başlamış olup, birçok şirketi ve

bankayı etkileyerek, kredi risklerinin büyük ölçüde yeniden değerlendirilmesi sürecini beraberinde getirmiştir. Finansal piyasalarda yaşanan şiddetli türbülans, Lehman Brothers'ın iflas edışıyle çok şiddetli bir hale gelmiştir. Akabinde, finansal stres altındaki birçok banka sistemik riski yatıştırarak ve olumsuz makroekonomik bir takım sonuçlardan kaçınabilmek için kamulaştırılmıştır. Özellikle Eylül 2008'den beri, ülke borç piyasaları artan bir öneme sahip olmuştur. Global finansal krizden önce, kredi piyasalarındaki işlemler, kurumsal kredi riski ve seküritizasyon araçları gibi özel sektör enstrümanlarına yoğunlaşmışken, 2008 son çeyreğinde Lehman Brothers'ın iflası, gelişmekte olan ülke devlet borçlarının yeniden değerlendirilmesi ve ele alınması sürecini de beraberinde getirmiştir. Bu durumun yaşanmasında, iflas riski yüksek finansal kurumlara özellikle bankalara sağlanan yaygın ve geniş ölçekli devlet destekleri ve diğer destek önlemlerinin, bütçe açıklarını arttırmasının payı büyüktür (Fontana ve Scheicher, 2010).

Çalışmalar, ülke CDS spreadlerinin önemli bir kısmının yatırımcıların risk iştahı ve global ekonomik göstergeler gibi genel faktörlerle açıklandığına işaret etmektedir. Bir ülkenin kredibilite-sindeki artış, sermaye olanaklarını arttırmakta, söz konusu ülkelerin finansal sıkıntıları azalmakta ve dolayısıyla borçları üzerine yazılan CDS primlerinin azalmasıyla sonuçlanmaktadır. Ayrıca, bir ülkenin kredi kalitesi iyileştikçe, piyasalar açısından cazibesi artmakta; bu durum diğer ülkelerin sermaye akımlarını etkileyerek, CDS primlerinde hareketlere neden olabilmektedir (Ismailescu ve Kazemi, 2010).

Bir kurumun aksine, temerrüdün gerçekleşmesi durumunda, bir ülkenin varlığını sonlandırması mümkün görünmediği için, kredinin ödenememesi hali yani ülke kredi riskinin realize olması durumu, çoğu zaman yeniden yapılandırma veya dış borçların tanınmaması şeklinde gerçekleşmektedir (Pan ve Singleton, 2008). Ülke riski esas olarak, bir ülkenin karşı karşıya kaldığı ekonomik, finansal ve politik tüm risklerin bir kompozisyonudur (Beers ve Cavanaugh, 2008). Bu noktada, CDS primlerindeki değişimler bize, ülke riskinin ne yönde hareket ettiği ile ilgili önemli ipuçları sağlamaktadır.

Basitleştirilmiş arbitraj perspektifine göre, referans varlığın CDS spreadi, aynı varlığın kredi spreadine eşit olmalıdır. Dolayısıyla, referans varlık olarak bir ülkenin CDS spreadlerinin, gösterge risksiz devlet tahvili veya bonosunun oranı çıkartıldıktan sonra, ülkenin borçlanabildiği faiz oranına eşit olması beklenmektedir ve yüksek CDS spreadleri, yüksek borçlanma oranlarına işaret etmektedir. 2010 yılında, Euro Bölgesi'nde yaşanan borç krizinde finansal açıdan ciddi anlamda stres yaşayan Portekiz, İrlanda, İtalya, Yunanistan ve İspanya gibi ülkelerin karşı karşıya kaldığı finansal sıkıntılar, yüksek CDS primlerine yansımış ve borçlanma oranlarında şiddetli yukarı hareketlere neden olmuştur (Brandorf ve Holmberg, 2010).

1.3. Literatür Araştırması

Literatürde, ülke CDS piyasalarının ve CDS primleri ile ülke kredi riski arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmaların özellikle 2008 yılından sonra hız kazandığı görülmektedir. Özellikle kredi derecelendirme kuruluşları tarafından verilen notların, gerek 2008'de hızlanan küresel finansal kriz gerek 2010'da Avrupa'da başlayan borç krizi döneminde anlamını kaybetmesi ve finansal piyasalarda ülke ve şirketlerin performansını daha doğru yansıtabilecek daha anlamlı ölçütlere olan ihtiyaç, bu sürece çok olumlu katkı yapmıştır. Aşağıda, CDS primleri ile ülke kredi riski arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmalara kısaca yer verilmiştir.

Pan ve Singleton 2008 yılında yaptıkları çalışmada, farklı jeopolitik karakteristiklere ve farklı kredi notlarına sahip olan Meksika, Türkiye ve Kore'nin CDS primlerini incelemişler ve CDS spreadlerindeki değişimde etkili olan faktörleri tespit etmeye çalışmışlardır. Ülkeye özgü ve bölgesel ekonomik risklerin yanı sıra, yatırımcıların risk iştahının belirgin hale geldiğine işaret etmişlerdir.

Remolona ve diğerleri 2008 yılında yaptıkları çalışmada; 24 ülkenin 01.2002- 05.2006 dönemine ait aylık CDS primleri ve ülke riski üzerinde etkisi olduğu düşünülen faktörler arasındaki ilişkiyi regresyon analiziyle incelemişler ve enflasyon oranının, VIX (Volatilite Endeksi) endeksi ve RTI gibi risk toleransını gösteren endekslerin ülke riski ve risk primi üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Tang ve Yan 2009 yılında yaptıkları çalışmada, makroekonomik göstergelerdeki değişimlerin ülke CDS primleri üzerindeki etkisini ölçmeye çalışmış ve GSYİH'daki büyüme ile CDS primleri arasında negatif bir yönlü ilişki olduğunu tespit etmişler; aynı zamanda, yatırımcı risk iştahının yükseldiği ve sistematik riskin düşük olduğu dönemlerde CDS primlerinin düştüğüne işaret etmişlerdir.

Brandorf ve Holmberg 2010 yılında yaptıkları çalışmada, İtalya, Yunanistan, İrlanda, Portekiz ve İspanya'ya ait CDS primlerinin 03.2004-09.2009 dönemindeki değerleri ile GSYİH'daki değişim, brüt borç stoku, işsizlik ve enflasyon oranı gibi makroekonomik göstergeler arasındaki ilişkiyi regresyon analiziyle incelemişler ve kamu borcu, işsizlik ve enflasyon oranı ile CDS primlerindeki değişim arasındaki ilişkiyi tespit etmişlerdir.

Fontana ve Scheicher 2010 yılında yaptıkları çalışmada, Euro-Bölgesi'ndeki 10 ülkenin 01.2006-09.2008 dönemindeki haftalık CDS primleri ve risksiz faiz oranı, yatırımcıların risk algısı, dış borç ve iTraxx endeksi arasındaki ilişkileri regresyon analizi yardımıyla incelemişler ve yatırımcı risk iştahındaki azalmanın CDS primlerinde artışa neden olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Plank 2010 yılında yaptığı çalışmada, Türkiye, Çek Cumhuriyeti, Rusya, Polonya, Romanya ve Macaristan'ın içinde bulunduğu gelişmekte olan ülkelere ait 5 yıl vadeli CDS primlerinin 01.2001-12.2009 periyodundaki değerlerini incelemiş ve oluşturdukları modelde CDS primleri ile ülkelerin dış borç ödeme güçleri arasında yüksek bir korelasyon olduğunu tespit etmiştir.

Longstaff ve diğerleri 2011 yılında yaptıkları çalışmada, 10.2000-01.2010 periyodu için, Romanya, Meksika, Şili, Kore, Malezya ve Japonya gibi gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelere ait CDS verilerini kullanarak, ülke kredi riskini analiz etmişler ve ülke kredi riskinin ağırlıklı olarak global faktörlerle ilişkilendirilebileceği sonucuna ulaşmışlardır. Çalışma sonuçları, ülke CDS primlerinin, lokal ekonomik göstergelerden ziyade, ABD hisse senedi piyasası ve yüksek getirisi piyasalarla ve aynı zamanda, VIX endeksiyle ifade edilen volatilité risk primiyle çok daha yakın ilişkide olduğunu göstermiştir.

Sand 2012 yılında yaptığı çalışmada, Euro-Bölgesi'ndeki 16 ülkeye ait 5 yıl vadeli CDS primlerinin 12.2007-03.2011 dönemindeki değerleri ile cari açık, risksiz faiz oranı, borcun/GSYİH'ya oranı, reel döviz kuru, hane halkı borcu/GSYİH'ya oranı, risk iştahı ve enflasyon oranı gibi değişkenler arasındaki ilişkiyi regresyon analizi ve olay çalışması yöntemiyle incelemişler ve değişkenler ile CDS primleri arasında pozitif ve negatif ilişkiler tespit etmişlerdir. Örneğin, cari açık ile CDS, risksiz faiz oranı, reel döviz kuru ve risk iştahı ile CDS primleri arasında negatif bir ilişki varken, borç/GSYİH oranı ve enflasyon oranı ile CDS primleri arasında pozitif bir ilişki tespit edilmiştir.

Türkiye'de de CDS primleri üzerine çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Koy, 2015 yılında yaptığı çalışmada CDS ve Euro-tahvil primleri arasındaki ilişkinin Avrupa Borç Krizi'nin başlangıç dönemi de içine alan Ocak 2009-Kasım 2012 döneminde ne şekilde gerçekleştiğini araştırmıştır. Bu doğrultuda, seçilmiş sekiz ülkeye ait CDS primleri ile Euro-tahvil primleri arasındaki ilişki, birim kök testi ve Granger nedensellik analizi ile incelenmiştir. Bulunan sonuçlar Fransa ve İtalya CDS primlerinin tahvil primlerine yön verdiğine dair kanıtlar sunmaktadır.

Akkaya, 2017 yılında yaptığı çalışmada, Türk tahvillerinin CDS primlerini etkileyen içsel faktörleri Ocak 2008-Mart 2016 dönemi için incelemiş; altın fiyatları, BİST getiri endeksi, ihracatın ithalatı karşılama oranı ile Türkiye 5 yıl vadeli ABD doları cinsinden tahvillerin CDS primleri arasında nedensellik tespit etmiştir.

2.1 Data ve Metodoloji

Özellikle 2008-09 Küresel Finansal Kriz döneminde, S&P, Fitch ve Moody's gibi popüler uluslararası derecelendirme kuruluşlarının kredi notlarıyla ilgili birtakım soru işaretleri ortaya çıktığı için, CDS primi, son yıllarda ülke kredi riskinin ölçülmesinde en çok yararlanılan ölçütlerden biri haline gelmiştir. Ülke kredi riskinin yukarıda belirttiğim üzere, finansal, makroekonomik ve politik risk unsurlarının bir bileşimi olduğu düşüncesinden hareketle, söz konusu risk unsurları ile CDS primleri arasındaki ilişki ölçülmeye çalışılmıştır. Örneğin, enflasyon, işsizlik oranı ve cari işlemler den-

gesi açığı arttıkça CDS primlerinin artacağı düşünülürken, reel kurda ulusal para aleyhine yaşanacak bir değerlendirme sürecinin de, ülkenin döviz cinsinden yükümlülüklerinin ulusal para cinsinden karşılığını arttıracığı için, yine CDS primleri ile pozitif bir korelasyona sahip olacağı beklenmektedir. Aynı zamanda, bankacılık sektöründe takipteki kredilerdeki artış ile CDS primleri arasında pozitif korelasyon olacağı düşünülmektedir. Özellikle finansal volatilitenin yüksek olduğu dönemlerde bu değişkenler ile CDS primleri arasında belirgin bir ilişkinin olduğu belirtilmektedir.

Bu çalışmada, ekonomik ve finansal risk unsurları ile Türkiye CDS primleri arasındaki ilişki analiz edilmeye çalışılmaktadır. Bu doğrultuda, makroekonomik göstergelerden enflasyon, işsizlik, büyüme oranı, reel efektif döviz kuru ve cari açık gibi değişkenler; finansal göstergelerden bankacılık sektörü takipteki krediler artış oranı, sermaye yeterlilik oranı gibi değişkenler analize dahil edilmiştir. İlgili verilerin 2010-2016 yılına ilişkin aylık değerleri ve 5 yıl vadeli CDS primlerinin söz konusu döneme ilişkin ay sonu değerleri dikkate alınarak, Engle-Granger ve Johansen Koentegrasyon Testleri uygulanmıştır.

Veriler TCMB, TÜİK, HM veri tabanları ve Bloomberg'den yararlanılarak toplanmış olup; Türkiye 5 yıllık CDS primleri analizde bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. 1 ve 10 yıllık vadeler arasında en çok kullanılan vadenin 5 yıl olması nedeniyle bu şekilde hareket edilmiştir (Fontana and Scheicher, 2010, s. 8).

Makroekonomik ve finansal değişkenlerin belirlenmesinde aşağıda belirteceğim gerekçeler etkili olmuştur. Örneğin, cari açığın yükselmesi, ülkelerin sermaye akımlarına olan bağımlılığını arttırmakta, dış borçlanma ihtiyacının artması veya borcun sürdürülebilirliği konusundaki endişelerin artması, ülke kredi riskinin artmasına ve dolayısıyla CDS primlerinin artmasına yol açmaktadır. Hedeflenen enflasyon oranındaki artışın, finansal istikrara zarar vereceği düşüncesinden hareketle, yüksek enflasyon oranlarının CDS primlerini arttıracığı beklenmektedir. Diğer yandan, ekonomik büyümenin artırılması ülkenin kredi riskini azaltacağı için CDS primlerinin aşağı yönlü hareket etmesine yol açacaktır. Reel kurda ulusal para aleyhine yaşanacak değerlendirme, belirsizliği art-

tırmakta, yatırımları ve ekonomik aktiviteyi olumsuz etkilemekte ve risk priminin artmasına yol açmaktadır. Ayrıca, döviz cinsinden yükümlülüklerin değerinin artması ülke kredi riskinin artmasına yol açacağından, CDS primleri ile kurda yaşanan değerlenme arasında pozitif bir ilişki olması beklenmektedir. Bankacılık sektöründe takipteki kredilerin oranının artması ve sermaye yeterliliğinin azalması, finansal sektörle ilgili bozulmayı yansıtacağından, CDS primleri ile sözkonusu değişkenler arasında negatif bir korelasyon olacağı düşünülmektedir.

Hipotezim yukarıdaki açıklayıcı değişkenler ile CDS primleri arasında uzun dönemli bir ilişki ve koentegrasyon olduğudur. Aşağıda, açıklayıcı değişkenler ve CDS primleri arasındaki ilişkinin tespit edilebilmesi amacıyla, öncelikle Engle-Granger Koentegrasyon ve akabinde Johansen Koentegrasyon Testleri yapılmaktadır.

2.2. Ekonometrik Uygulama

Öncelikle, bağımlı değişken ve bağımsız değişkenlerden oluşan modeli oluşturduktan sonra, tüm değişkenlerin durağanlıklarının test edilmesi amacıyla, Augmented Dickey Fuller Test uygulanmıştır. Birimkök test sonuçlarına göre, I(1) düzeyde durağan halde olan seriler söz konusudur. Bağımlı değişkenimiz, TR 5 yıllık CDS primleridir. Test sonuçları aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo 1: ADF Test Sonuçları

Makroekonomik ve Finansal Değişkenler için Birim-kök Testi (ADF) Sonuçları				
Seriler	I(0) t-istatistiği	I(0) Olasılık	I(1) t-istatistiği	I(1) Olasılık
TR 5 Yıllık CDS Primleri	-3.027377	0.1312	-10.10123	0.0000
Büyüme Oranı	-2.359881	0.3975	-9.072345	0.0000
İşsizlik Oranı	-3.392902	0.0595	-7.053291	0.0000
TÜFE Oranı	-2.491172	0.3317	-7.293323	0.0000
Cari Açık/GSYİH	-3.245520	0.0829	-7.836376	0.0000
Reel Efektif Döviz Kuru	-2.976659	0.1451	-7.007324	0.0000
Sermaye Yeterlilik Rasyosu	-2.336794	0.4096	-7.143571	0.0000
BIST 30 değeri	-2.934341	0.1574	-8.939629	0.0000
Takipteki Krediler/Toplam Krediler	-3.690235	0.2850	-7.359395	0.0000

Engle-Granger Koentegrasyon Tekniği ile, seriler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığı tespit edilmeye çalışılmaktadır. Buna göre, TR 5 yıllık CDS primleri ile büyüme oranı, işsizlik oranı, TÜFE oranı ve cari açık/GSYİH oranı arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edilememiştir. I(1) düzeyinde durağan olan diğer değişkenlerle model oluşturularak değişkenler arasında koentegrasyonun varlığının tespit edilebilmesinin ikinci koşulu, kalıntı serilerinin durağanlık arz etmesidir. Bu amaçla, kalıntı serilerine Dickey Fuller Testi uygulanarak durağan olup olmadığı araştırılmakta ve serilerin durağan olması durumunda, değişkenlerin uzun dönemde birlikte hareket ettikleri anlaşılmaktadır. Kalıntı serilerine ait birimkök test sonuçları aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo 2: Kalıntı Serileri için Birim-Kök (DF) Testi Sonuçları

Bağımsız Değişkenlere Ait Seriler	t-istatistiği	Olasılık
Reel Efektif Döviz Kuru, Kalıntı Serisi 1	-11.94023	0.0000
Sermaye Yeterlilik Rasyosu, Kalıntı Serisi 2	-11.18725	0.0000
BIST 30, Kalıntı Serisi 3	-14.53920	0.0000
Takipteki Krediler/Toplam Krediler, Kalıntı Serisi 4	-10.19843	0.0000

Yukarıdaki tablo incelendiğinde, TR 5 yıllık CDS primleri ile reel efektif döviz kuru, sermaye yeterlilik rasyosu, BIST 30 değerleri ve takipteki krediler/toplam krediler oranı arasında uzun dönemli ilişki olduğu anlaşılmaktadır. İzleyen aşamada, serilerin orijinal hallerine Johansen Eşbütünleşme (Koentegrasyon) Tekniği uygulanarak, koentegrasyon ilişkisi tespit edilmeye çalışılmaktadır. Aşağıda görüleceği üzere, CDS primleri, reel efektif döviz kuru, bankacılık sektörü sermaye yeterliliği, takipteki krediler/toplam krediler ve BIST 30 değerleri arasında koentegrasyon ilişkisi yani eşbütünleşme bulunmaktadır.

Tablo 3: Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

İz İstatistiği					Maksimum Özdeğer İstatistiği		
Eigen Değer		İz İstatistiği	%5 Kritik Değer	Olasılık	Maks.Eigen Değer	%5 Kritik Değer	Olasılık
0.389356	Yok*	118.0412	88,8038	0.0001	39,9525	38.33101	0.032
0.332544	En Fazla 1*	78.08867	63,8761	0.0020	32,74685	32.11832	0.042
0.233683	En Fazla 2*	45.34182	42,91525	0.0280	21,55895	25.82321	0.166
0.174538	En Fazla 3	23.78287	25,87211	0.0890	15,53674	19.38704	0.166
0.096793	En Fazla 4	8.246126	12,51798	0.2322	8,246126	12.51798	0.232

Not: (*) %5 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir.

3. Sonuç

CDS primlerindeki değişimler, ülke ekonomik performansına ilişkin hem reel durumu hem de beklentileri yansıtmakta, dolayısıyla ülke kredi riskinin değerlendirilmesinde uluslararası yatırımcılar tarafından büyük ölçüde dikkate alınmaktadır. Finansal stresin yüksek olduğu ve kredi piyasalarında dalgalanmanın arttığı dönemlerde, ülkeye ilişkin makroekonomik ve finansal değişkenler ile CDS primleri arasındaki ilişkinin belirgin hale geleceği düşünülmektedir. Dolayısıyla, piyasada işlem gören ülke CDS'lerine bakılarak ülkenin kredi riski ile ilgili öngörü yapmak mümkün hale gelmekte ve CDS primlerini analiz ederek, hem yatırımcılar hem politika yapımcıları uygun aksiyonlar alabilmektedir.

2010-2016 periyodunu kapsayan yukarıdaki çalışmada, Türkiye 5 yıllık CDS primleri ile büyüme, enflasyon, işsizlik, cari açık gibi makroekonomik göstergelerin arasındaki ilişkinin zayıf olduğu, söz konusu değişkenlerin açıklayıcı gücünün belirgin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Diğer yandan, Engle-Granger Koentegrasyon Testi sonuçlarına göre, bağımlı değişken ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiler sırasıyla analiz edildiğinde, reel efektif döviz kuru ile bankacılık sektörü sermaye yeterliliği, takip-teki krediler/toplam krediler ve BIST 30 değerleri gibi finansal indikatörler ve CDS primleri arasında uzun dönemli ilişkiler tespit edilmiştir. Söz konusu değişkenlerin hep birlikte analize dahil edilmesiyle yapılan Johansen Koentegrasyon Testinde, değişkenler arasındaki koentegrasyonun yüksek çıkması, sermaye yeterliliği

ve takipteki kredilerdeki değişimler ve aynı zamanda, BIST 30'da yer alan hisse senetlerinin önemli kısmının bankacılık sektörüne ait olduğu göz önüne alındığında, BIST 30'daki değişimler ile CDS primleri arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu göstermektedir ve dolayısıyla, Türkiye CDS primlerindeki değişimde özellikle bankacılık sektörü performansının önemli bir rol üstlendiğine işaret etmektedir. Son olarak, reel efektif döviz kuru ile CDS primleri arasında da uzun dönemli ilişkinin varlığı tespit edilmiştir.

KAYNAKLAR

- Adam, M. 2013. Spillovers and Contagion in the Sovereign CDS market, *Bank i Kredyt*, 44 (6), Pages 571–604.
- Akkaya, M. 2017. Türk Tahvillerinin CDS Primlerini Etkileyen İçsel Faktörlerin Analizi, *Maliye Finans Yazıları*, Nisan 2017, 107, s. 130-145.
- Beers, D. T. and M. Cavanaugh. 2008. Sovereign Credit Ratings: A Primer, Standard & Poor's, New York.
- Brandorf, C. ve J. Holmberg. 2010. Determinants of Sovereign Credit Default Swap Spreads for PIIGS– A Macroeconomic Approach, Bachelor Thesis, Lund University School of Economics and Management.
- Collin-Dufresne, P., R. S. Goldstein, and J. S. Martin. 2001. The Determinants of Credit Spread Changes, *Journal of Finance* 56, 2177-2207.
- Cossin, D. ve G. Jung. 2005. Do Major Financial Crises Provide Information On Sovereign Risk to The Rest of The World? A Look at Credit Default Swap Markets, *International Center for Financial Asset Management and Engineering*, 134, ss.1-31.
- Fontana, A. and M. Scheicher. 2010. An Analysis of Euro Area Sovereign CDS, European Central Bank Working Paper Series 1271.
- Gonzalo C.-M., K. Kostrzewa, A. Marszal and D. Serwa. 2016. Pricing Sovereign Credit Risk of an Emerging Market, ECB Working Paper Series, No: 1924, June 2016
- Hull, J., M. Predescu and A. White. 2004. The Relationship between Credit Default Swap Spreads, Bond Yields, and Credit Rating Announcements, *Journal of Banking and Finance* 28, 2789–2811.
- Hull, J. 2008. Options, Futures and Other Derivatives, 7th edition, Prentice Hall, New Jersey.

- Ismailescu, I. and H. Kazemi. 2010. The Reaction of Emerging Market Credit Default Swap Spreads to Sovereign Credit Rating Changes, *Journal of Banking and Finance*, 34(12), 2861 -2873.
- Kliber, A. 2011. Sovereign CDS Instruments in Central Europe-Linkages and Interdependence, *Dynamic Econometric Models*, 11, 111–128.
- Kisgergely, K. 2009. What Moved Sovereign CDS Spreads in the Period of Financial Turbulence?, Report on Financial Stability, November 2009, Central Bank of Hungary.
- Koy, A. 2015. Kredi Temerrüt Swapları ve Tahvil Primleri Üzerine Ampirik Bir Çalışma, *International Review of Economics and Management* 2 (2015): 63-79
- Longstaff, F. A., J. Pan, L. H. Pedersen and K. J. Singleton. 2011. How Sovereign Is Sovereign Credit Risk?, *American Economic Journal*, 3(2), ss.75-103.
- O’Kane, D. and S. Turnbull. 2003. Valuation of credit default swaps. Lehman Brothers Quantitative Credit Research Quarterly, 2003-Q1-Q2.
- O’Kane, D. and S. Sen. 2004. Credit Spreads Explained. QCR Quarterly, vol. 2004-Q1/Q2, Lehman Brothers (March 2004).
- Pan, J., and K.J. Singleton. 2008. Default and Recovery Implicit in the Term Structure of Sovereign CDS Spreads. *The Journal of Finance*, vol. 63, no. 5 (October 2008): 2345-2384.
- Plank, T. J. 2010. Do Macro-Economic Fundamentals Price Emerging Market Sovereign CDS Spreads?, No: 10-5
- Remolona, E. M., M. Scatigna and E. Wu. 2008. The Dynamic Pricing of Sovereign Risk in Emerging Markets: Fundamentals and Risk Aversion, *The Journal of Fixed Income*, 17(4), ss.57-71.
- Sand, H.J. 2012. The Impact of Macro-Economic Variables On The Sovereign CDS Spreads of The Eurozone Countries, Master’s Thesis, University of Groningen.
- Tang, D.Y. and H. Yan. 2007. Liquidity and credit default swap spreads, Working paper, Kennesaw State University and University of South Carolina.
- Tang, D.Y. and H. Yan. 2009. Market Conditions, Default Risk and Credit Spreads. *Journal of Banking & Finance*, 34 (2010): 743-753.
- Wallison, P. 2009. Everything You Wanted to Know About Credit Default Swaps: But Were Never Told. *The Journal of Structured Finance*, 15 (2), 20–30.

Borsa İstanbul'da ŞD/FAVÖK (Şirket Değeri/Faiz, Amortisman ve Vergi Öncesi Kar) ve F/K (Fiyat/Kazanç) Çarpanları Üzerine Bir Analiz

Hakkı ÖZTÜRK¹

Makale Gönderim Tarihi: 15.02.2017

Makale Kabul Tarihi: 17.08.2017

Öz

Bu çalışmanın amacı, BIST100 hisse senedi getirileri ile F/K ve ŞD/FAVÖK çarpanları arasındaki ilişkiyi 2005-2016 yılları arasında panel veri analizinde rassal etkiler modeli uygulayarak incelemektir. Sonuçlara göre, F/K çarpanı ile hisse senedi getirileri istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki içinde değilken ŞD/FAVÖK çarpanı ve hisse getirileri arasında anlamlı bir ilişki vardır. ŞD/FAVÖK çarpanı hisse senedi getirilerinin güçlü bir belirleyicisi olup, düşük ŞD/FAVÖK çarpanı olan hisseler önümüzdeki dönem için daha yüksek getirilere sahiptirler.

Anahtar Kelimeler: ŞD/FAVÖK, F/K, Hisse Senedi Getirileri, Çarpanlar

Jel Sınıflandırma Kodları: G11, G19

An Analysis of EV/EBITDA and P/E Multiples in Borsa İstanbul

Abstract

The objective of this study is to examine the relationship between BIST100 stock returns and P/E, EV/EBITDA multiples over the period 2005-2016 by employing panel data analysis with

¹ Yrd. Doç. Dr., Bahçeşehir Üniversitesi, Uluslararası Finans Bölümü, hakki.ozturk@eas.bau.edu.tr; orcid.org/0000-0003-4546-838X

random effects model. According to results, P/E multiple is statistically insignificant with stock returns where the relationship between EV/EBITDA multiple and stock returns is significant. EBITDA multiply is a strong determinant of stock returns and stocks with low EV/EBITDA multiples have higher returns for the next period.

Key Words: EV/EBITDA, P/E, Stock Returns, Multiples

Jel Classification Codes: G11, G19

1. GİRİŞ

Hisse senedi değerlemesi finans biliminde hem teori hem de uygulama açısından çok önemlidir. Yatırım bankaları, portföy yöneticileri ve yatırımcılar için temel amaç şirket değerinin doğru bulunması ve buna göre ucuz hisse senetlerini seçip bunlara yatırım yapmaktır. Şirket değerlemesi yapılırken kullanılan 3 tane temel yaklaşım vardır. Bunlardan birincisi, gelir bazlı yaklaşımdır. Gelir bazlı yaklaşımda hisse senedinin değeri bulunurken hisseden gelecekte kazanılması beklenen serbest nakit akımlarının şimdiki (iskonto edilmiş) değeri göz önüne alınır. Bir hisseden kazanılacak farklı türde serbest nakit akımları olup bunlar temettü, firmaya serbest nakit akımları ve özsermayeye serbest nakit akımlarıdır. Gelir bazlı yaklaşıma aynı zamanda iskonto edilmiş nakit akımları yöntemi (DCF) denir. İskonto edilmiş nakit akımları yöntemi birçok varsayım içerir ve uygulanması kolay olmayan bir yöntemdir. 2. temel yaklaşım olan aktif bazlı yaklaşımda şirketin sahip olduğu aktifler esas alınır ve şirket değeri sahip olduğu varlıklar ve yükümlülükler göre belirlenir (Öztürk, 2009). 3. yaklaşım olan Göreceli Değerlendirme (relative valuation) piyasa çarpanları olarak da bilinir ve tüm dünyada ve Türkiye’de sıkça analistler tarafından kullanılmaktadır. Bunun temelini birbirine benzer şirketlerin piyasa tarafından nasıl fiyatlandırıldığı, birbirlerine göre ucuz mu pahalı mı olduğu oluşturur (Öztürk, 2009). Değerleme yapmanın amacı piyasada düşük fiyatlanmış (undervalued) hisse senetlerini bulmak ve ona göre yatırım yapmaktır. Bütün modellerin birtakım varsayımları vardır, ancak DCF modelleri finans sektöründe kulla-

nilmasına rağmen çarpanlara göre daha fazla varsayım ve bilgi içerdiğinden uygulanabilmesi daha karmaşık modellerdir.

Çarpanlar (göreceli değerlendirme) uygulaması daha kolay ve basit yöntemler olarak bilinir ve tüm dünyada ve Türkiye’de aracı kurumlar ve yatırım bankaları ve analistler tarafından sıkça kullanılır. Genellikle çarpanlar şirket veya hisse senedi değerinin belirli bir ekonomik büyüklüğe bölünmesiyle elde edilir ve bundan sonra karşılaştırılabilir (benzer) şirketler grubu oluşturarak değerlendirme yapılan şirketle karşılaştırılır. Piyasada kullanılan birçok çarpan olmasına rağmen en çok kullanılanlar F/K (Fiyat /Kazanç, Price/Earnings-P/E), PD/DD (Piyasa Değeri/Defter Değeri, Price/Book-P/B) ve ŞD/FAVÖK (Şirket Değeri/Faiz Amortisman Vergi Öncesi Kar, Enterprise Value/Earnings Before Interest Tax Depreciation and Amortization-EV/EBITDA) çarpanlarıdır. Özellikle uluslararası yatırımcılar tarafından en çok tercih edilen ve aynı zamanda satın alma ve birleşmelerde de kullanılan ŞD/FAVÖK çarpanı çok önemlidir. Bu çarpan Türkiye’de analistler tarafından diğer çarpanlar kadar sık kullanılmamaktadır.

Bu çalışmada, BIST100 endeksinde işlem gören Arçelik, Aselsan, Brisa, Çelebi, Enka, Ford Otosan, Koç Holding, Kordsa, Pınar Süt, Soda Sanayi, Tofaş, Tüpraş, Turkcell, Türk Traktör hisse senetleri getirilerinin F/K ve ŞD/FAVÖK çarpanlarıyla ilişkileri panel veri analizi kullanılarak araştırılmıştır. Çalışmanın sonuçları hem finans sektöründe çalışan ve değerlendirme yapan pratisyenleri, portföy yöneticilerini, yatırımcıları ve aynı zamanda akademisyenleri yakından ilgilendirmektedir. Türkiye’de F/K çarpanı ile yapılmış birçok çalışma olmasına rağmen ŞD/FAVÖK çarpanı ile ilgili yapılan bir çalışmaya literatürde rastlanmamıştır. Bu çalışma, hem hisse senetlerine yatırım yapan birimler için önemlidir ve hem de ŞD/FAVÖK çarpanı konusunu ele alması nedeniyle literatüre katkı sağlayacaktır. Çalışmanın 2. bölümünde konu ile ilgili literatür incelemesi, 3. bölümde veriler ve yöntem ve 4. bölümde sonuç kısmı yer almaktadır.

1.1. Fiyat/Kazanç Oranı (F/K)

En çok kullanılan çarpanlardan birisi olan F/K çarpanı şirketin vergi sonrası 1 TL'lik hisse başı kârına karşılık yatırımcıların kaç TL ödemeye razı olduklarını gösterir ve hissenin piyasa değerinin toplam net karına bölünmesiyle bulunur veya bir hisse senedinin piyasa fiyatının hisse başı kara bölünmesiyle hesaplanır. Örneğin F/K oranının 10 olması, yatırımcıların hisse başına düşen kazancın 10 katını hisse senedine ödemeye razı olduklarını gösterir. Paydada yer alan hisse başı kâr için, cari kâr (en son yıllık kâr rakamları) kullanılırsa cari F/K (trailing P/E) oranı, gelecek yıl için beklenen kâr tahminleri kullanılırsa ileri (forward P/E) F/K oranı hesaplanmış olur (Öztürk, 2009). Uygulamada cari F/K oranları hesaplanırken, son dört 3'er aylık dönemin net kârları toplanır. Dolayısıyla şirketin son 4 dönem çeyreklik bazda net karları toplamı negatif ise, F/K oranı hesaplanamaz.

Uygulamacılar bir şirketin F/K oranını hesapladıktan sonra, aynı sektördeki benzer şirketlerin veya yurtdışındaki benzer şirketlerin (international peers) ortalamasıyla karşılaştırırlar ve eğer şirketin F/K çarpanı sektördeki benzer şirketlerin çarpanlarının ortalamasından küçükse (büyükse), o şirketin ucuz (pahalı) olduğunu söylerler. Bu yapılan standart uygulama diğer bütün çarpanlar için de geçerlidir. Benzer şekilde borsa endekslerinin ucuz mu pahalı mı olduğunu anlamak için de çarpanlar kullanılabilir. Örneğin, borsa endekslerinin bir çarpanı, uzun vadeli ortalamalardan düşük kaldıysa, o borsa endeksi için ucuz veya çarpan ortalamalardan aşırı yüksek ise o endeksin pahalı olduğu anlamına gelebilir.

1.2. Şirket Değeri/ Faiz, Vergi ve Amortisman Öncesi Kâr (ŞD/FAVÖK)

ŞD/FAVÖK oranı, (EV/EBITDA) analistler tarafından özellikle uluslararası alanda sıkça kullanılan bir çarpanıdır. Şirket değeri faiz, vergi, amortisman öncesi kâra bölünerek çarpan hesaplanır. Aşağıdaki şekilde formüle edilir.

$$\text{ŞD/FAVÖK} = \text{Şirket Değeri/Faiz, Vergi, Amortisman Öncesi Kâr}$$

Şirketin değeri hesaplanırken özsermaye değeri ve net finansal borcunun piyasa değerleri toplanır. Genellikle faiz, vergi, amortisman öncesi kârın pozitif olması nedeniyle tüm şirketler için hesaplanabilir. Net Finansal borç hesaplanırken şirketin tüm finansal borcundan nakit ve nakit benzerleri düşülür.

Damodaran (2002), $\$D/FAVÖK$ çarpanının borcun işin içine girmesinden dolayı çok önemli olduğunu ve farklı kaldıraçlardaki şirketlerin kıyaslanmasında daha kolay olduğunu belirtmiştir. Aynı zamanda, şirketlerin net karlarının negatif olabildiğini ancak çoğunlukla FAVÖK'lerin (EBITDA) negatif olmadığını ve FAVÖK'ün amortisman ayırma metotlarından etkilenmediğini söylemiştir.

Koller (2005), $\$D/FAVÖK$ 'te kullanılan faaliyet karının şirketlerin faaliyet dışı gelir ve giderlerinden etkilenmediği ve net kara göre daha kesin ve daha az manipüle edilebilen bir karlılık ölçümü olduğunu belirtmiştir.

F/K çarpanı piyasada en çok kullanılan çarpanlardan bir tanesi olmasına rağmen daha komplike olan $\$D/FAVÖK$ çarpanı daha iyi bir alternatif olarak görülür. $\$D/FAVÖK$ çarpanı şirket değerini belirlerken, F/K çarpanı sadece özsermaye değerini işin içine alır. Şirketin değeri bulunurken eğer şirketin imtiyazlı hisse senetleri de (preferred stock) varsa imtiyazlı hisselerde kullanılır. Şu şekilde hesaplanır.

Şirket Değeri (Enterprise Value)= Özsermayenin Piyasa Değeri (Mcap)+ Net Finansal Borç + İmtiyazlı Hisse Senetlerinin Değeri olarak bulunur.

FAVÖK hesaplanırken amortisman ve itfa giderleri gibi şirketin nakit çıkışı gerektirmeyen giderleri göz önüne alınmaz. F/K çarpanında net kar hesaplanırken amortisman ve itfa gibi nakit çıkışı gerektirmeyen giderler düşülür. FAVÖK aynı zamanda şirketin yaratmış olduğu serbest nakit akımları için de bir göstergedir. Düşük $\$D/FAVÖK$ çarpanı daha çekici olmakla beraber, düşük çarpan hisselerin ucuz değerlendirildiği anlamına gelebilir. Aynı zamanda şirketlerin net karları negatif olduğu takdirde F/K çarpanı hesaplanmaz ancak şirketin faaliyet karları ve amortisman ve itfa giderlerinin toplamından oluşan FAVÖK rakamları pek negatif ol-

maz. Net kar rakamları muhasebe sistemlerine göre manipülasyona çok açıktır ancak FAVÖK rakamını manipüle etmek daha zordur. Bir diğer husus, $\text{\$/FAVÖK}$ çarpanının şirketin borcunu da hesaba kattığından farklı borç oranlarında olan şirketlerin karşılaştırılmasına olanak sağlar.

(<http://www.nasdaq.com/article/5-value-stocks-with-amazingly-low-vebitda-ratios-cm731463>)

2. Literatür İncelemesi

Literatür incelemesinde ilk önce hisse getirileri ile F/K çarpanları arasında yapılan uluslararası çalışmalar özetlenmiş bundan sonra ulusal çalışmalara yer verilmiştir. Son olarak da uluslararası alanda yapılan $\text{\$/FAVÖK}$ çarpanı ile ilgili çalışmalar özetlenmiştir.

Basu (1977) New York Hisse Senetleri piyasasında 1956-1971 yılları arasında sanayi şirketleri üzerine yaptığı çalışmada düşük F/K oranlı hisselerin oluşturduğu portföylerin yüksek F/K'lı hisselerle göre ortalamada daha yüksek getiriler sağladığı sonucuna varmıştır.

Basu (1983) yaptığı bir diğer çalışmada 1963-1980 yılları arasında New York Hisse Senetleri piyasasındaki hisse getirilerinin şirket kazançları ve şirket büyüklükleri ile ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Yüksek K/F oranlı hisselerin, düşük K/F oranlı hisselerle göre ortalamada daha yüksek getiriler kazandığını belirtmiştir. Aynı zamanda şirket kazançlarının etkisinin şirket büyüklüğüne göre azalarak değiştiğinin sonucu ortaya çıkmıştır. (Basu (1983) yaptığı çalışmada F/K çarpanı yerine hisse başı karı fiyata bölerek hesaplanan K/F çarpanını kullanmıştır.)

Tseng (1988), 1975-1985 yılları arasında yaptığı çalışmada New York borsasındaki hisse senetlerinden düşük fiyat, düşük F/K ve düşük piyasa değerine sahip portföylerin daha fazla getiri sağladığını ancak hisse senedi fiyatları veya piyasa değerlerinin kontrol altına alınması durumunda F/K çarpanının tek başına anlamlı etkisinin olmadığını göstermiştir.

Mukherji ve diğeri (1997) Kore hisse senetlerinde yaptıkları çalışmalarında yıllık hisse getirilerinin 1982-1993 döneminde K/F ve beta ile anlamlı şekilde ilişkili olmadığını, yıllık hisse getirilerinin DD/PD, Borç/Özsermaye ve Satış/Fiyat rasyoları ile pozitif ilişkili olduğunu belirtmişlerdir. Aynı zamanda, hisse senedi getirilerinin, toplam hisse sayısı ve hisse fiyatının çarpımından oluşan piyasa değeri (firma büyüklüğü) ile negatif ilişkili olduğunu saptamışlardır. (Yapılan bu çalışmada Basu(1983) çalışması gibi F/K çarpanı yerine K/F çarpanı kullanılmıştır.)

Trevino ve Fiona (2002), F/K oranları ve 3 yıldan daha kısa dönemlerde hisse senedi ortalama getirileri arasında düşük korelasyon olduğu ancak 5 yıldan daha uzun dönemlerde ortalama hisse senedi getirilerinin yüksek F/K oranlı hisse senetlerine yatırım yapıldıktan sonra düşük olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Endonezya hisse senetleri piyasasında 2005-2010 yıllarında yapılan çalışmada düşük F/K ve yüksek F/K'lı portföylerin getirileri araştırılırken, kısa vadede (6 ay) getirilerde anlamlı farklılık olduğu ancak uzun vadede (1-4 yıl) ikisi arasında anlamlı farklılığının olmadığı sonucu elde edilmiştir. Kısa vade için (6 ay) yatırımcıların düşük F/K hisselerine yatırım yapabileceği ve kar elde edebileceği belirtilmiştir. Aynı zamanda cari (trailing) F/K'nın hem kısa hem de uzun vadede hisse getirilerini tahmin etmede faydalı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Fun ve Basana, 2012).

Borsa İstanbul üzerinde yapılan ilk çalışma Karan (1996) yaptığı çalışmadır. Karan (1996), Basu (1977) yöntemini kullanarak Borsa İstanbul'da 1989-1995 yılları arasında yaptığı çalışmada F/K etkisinin olup olmadığını araştırmıştır. En yüksek, orta düzey ve düşük düzey F/K oranlı hisselerine göre her yıl 5 adet ve toplam 30 adet portföy oluşturmuştur ve bu portföylerin performanslarını (getirilerini) gelecek yıllar için ölçmüştür. Çalışmada portföy getirileri hesaplanırken Finansal Varlıkları Fiyatlama Modeline (FVFM) göre ekonometrik bir model kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, portföylerin F/K çarpanları azaldıkça yıllık getiri oranlarının yükseldiği ve Borsa İstanbul'da istatistiksel olarak anlamlı bir düzeyde F/K etsinin olduğu ortaya çıkmıştır.

Aydoğan ve Güney (1997) Borsa İstanbul'da yaptıkları çalışmada, F/K oranı ve temettü veriminin 3-12 ay sonrası hisse ge-

tirilerinin tahmininde önemli olduğunu ve düşük F/K çarpanı ve yüksek temettü veriminin olduğu dönemi izleyen sürelerde reel ve nominal hisse getirilerinin yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Aynı zamanda, yüksek F/K çarpanı ve düşük temettü verimlerinden sonra hisse senedi performansı düşük kalmıştır.

Çıtak (2004) yaptığı çalışmada BIST100 endeks getirisi ile F/K oranları arasında bir ilişki olup olmadığını araştırmıştır. F/K oranları ile 3 aylık, 6 aylık, 1 yıllık, 2 yıllık, 3 yıllık, 4 yıllık ve 5 yıllık elde tutma dönemi getirileri arasında yapılan incelemede 3 aylık elde tutma getirisi dışındaki tüm dönemlerde anlamlı ilişkiler ortaya çıkmıştır.

Nargelecekenler (2011), 2000-2008 yılları arasında panel veri analizi sabit etkiler modeli kullanarak BIST’de yaptığı çalışmanın sonuçlara göre, BIST’de tüm sektörlerde fiyat/kazanç oranı ilişkisi söz konusu değildir. Altışar aylık dönem için 24 sektörün sadece 6’sı, üçer aylık döneme göre de 5 sektörde hisse senedi fiyatı ile fiyat kazanç oranı ilişkisi olduğu bulunmuştur.

Güngör ve Kaygın (2015) dinamik panel veri analizi kullanarak BIST’de yaptıkları çalışmada hisse senedi fiyatını etkileyen faktörleri 2015-2011 yılları arasında belirlemeye çalışmışlardır. Bunun için birçok mikro ekonomik ve makroekonomik faktörler kullanmışlardır. Bu çalışmanın sonunda, borsa performans oranlarından fiyat/kazanç oranı ile hisse senedi fiyatları arasında pozitif bir ilişki saptanmıştır.

ŞD/FAVÖK çarpanı ile hisse senetleri getirileri üzerinde uluslararası alanda yapılan çalışmaların özeti aşağıdadır.

Kim ve Ritter (1999) şirketler ilk halka arz olurken yaptıkları değerlendirme çalışmasında, ŞD/FAVÖK çarpanının F/K çarpanı kadar iyi performans gösterdiğini ve yeni firmalara göre eski firmaları değerlerken daha iyi çalıştığı sonucuna varmışlardır.

Loughran ve Wellman (2011) 1963-2009 yılları arasında New York, Nasdaq ve Amex hisse senetleri piyasasında finansal şirketleri çıkararak yaptıkları çalışmada, ŞD/FAVÖK çarpanı ve hisse getirileri arasında güçlü kanıtlar bulmuşlardır. Düşük ŞD/FAVÖK çarpanlı şirketlerin yüksek ŞD/FAVÖK çarpanlı şirketle-

re göre yıllık %5'den fazla daha iyi performans gösterdiği sonucuna varmışlardır. Aynı zamanda, $\text{\$/FAVÖK}$ çarpanını iskonto oranının göstergesi olarak yorumlamışlardır. Düşük $\text{\$/FAVÖK}$ çarpanlı hisselerin yüksek çarpanlı hisselerle göre daha yüksek iskonto oranına sahip olduklarını ve bu yüzden izleyen dönemlerde daha yüksek hisse getirileri olduğunu düşünmüşlerdir.

Lie ve Lie (2002) 10 tane çarpanı kullanarak yaptıkları çalışmada, FAVÖK çarpanının FVÖK (EBIT) çarpanından eczacılık şirketleri dışında daha güçlü tahminler yaptığı sonucuna ulaşmışlardır. Aynı zamanda Baker ve Ruback (1999) S&P 500 içindeki 22 sektör için yaptıkları çalışmada FAVÖK'lerin FVÖK'ten veya gelirden daha iyi bir ikame edilebilme temeli olduğunu söylemişlerdir.

Gray ve Vogel (2012) 1971-2010 yılları arasında New York Borsasında yaptıkları çalışmada hisse senedi getirilerini ve Earnings to Market Capitalization (E/M), EBITDA to Total Enterprise Value (EBITDA/TEV), Free Cash Flow to Total Enterprise Value (FCF/TEV), Gross-Profits to Total Enterprise Value (GP/TEV), Book Value of Equity to Market Capitalization (B/M) oranlarını kullanmışlardır. EBITDA/TEV'in diğerlerine göre en iyi performansı gösterdiği sonucuna varmışlardır. Aynı zamanda FCF/TEV'in portföye değer ekleyebileceğini belirtmişlerdir.

Chastenet ve Marion (2015) batı Avrupa şirketlerinde 2006, 2007 ve 2008 yılları için $\text{\$/Satışlar}$, $\text{\$/FAVÖK}$, $\text{\$/FVÖK}$ ve $\text{\$/Yatırılan Sermaye}$ çarpanlarını kullanarak yaptıkları çalışmada, FAVÖK ve FVÖK çarpanlarının diğerlerine göre daha iyi performans gösterdiğini belirtmişlerdir.

3. Veriler ve Yöntem

Bu çalışmada BIST100 endeksi içinde yer alan bazı hisse senetlerinin getirileri ile F/K ve $\text{\$/FAVÖK}$ çarpanları arasındaki ilişki kesit analizi (cross section) ve zaman serisi (time series) analizlerini birleştiren panel veri analizi kullanılarak incelenmiştir. 2005 ve 2016 yılları arasındaki hisse senedi getirileri 6 aylık dönemler için hesaplanmıştır ve aynı zamanda F/K ve $\text{\$/FAVÖK}$ çarpanları da 6 aylık dönemler sonucunda oluşan çarpanlardır.

Veriler bloomberg programı kullanılarak hesaplanmıştır. 2005-2016 yılları arasında verileri süreklilik gösteren ve F/K ve $\$D/FAVÖK$ çarpanları hesaplanabilen toplam 14 tane hisse senedi (yatay kesit) ve 2005-2016 yılları arasındaki 6 aylık dönemler (21 zaman serisi) toplam 294 adet gözlem, panel veri analizinde kullanılmıştır. Analizler yapılırken Stata12 istatistik programından faydalanılmıştır. İncelenen dönem itibariyle verileri süreklilik arz eden ve çarpanları hesaplanabilinen şirketler şunlardır: Arçelik, Aselsan, Brisa, Çelebi, Enka, Ford Otosan, Koç Holding, Kordsa, Pınar Süt, Soda Sanayi, Tofaş, Tüpraş, Turkcell, Türk Traktör.

Hisse senedi getirileri (R_{et}), Fiyat/Kazanç (F/K) Çarpanı ve Şirket Değeri/FAVÖK ($\$D/FAVÖK$) çarpanı analizlerde 6 aylık dönemler için aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır.

Hisse Getirileri $R_{et} = (P_t - P_{t-1}) / P_{t-1}$, R_{et} = t zamanındaki hisse senedi getiri oranı, P_t = t zamanındaki kapanış fiyatı, P_{t-1} = t-1 zamanındaki (1 dönem önceki- 6 ay) kapanış fiyatı.

Fiyat/ Kazanç Çarpanı= F/K= Bir hissenin en son kapanış fiyatı/ Ana Ortaklığa Düşen Hisse Başı Kar (Son 4 çeyreğin 3 'er aylık karlarının toplamı)

Son 4 çeyreğin 3'er aylık karlarının toplamı= Kaydırılmış Net Kar

Şirket Değeri/FAVÖK Çarpanı hesaplanırken de aşağıdaki formüller kullanılmıştır.

Şirket Değeri= Özsermayenin Piyasa Değeri + Net Finansal Borç + İmtiyazlı Hisse Değeri

Net Finansal Borç = Kısa Vadeli Finansal Borç + Uzun Vadeli Finansal Borç- Nakit ve Nakit Benzerleri

FAVÖK= Esas Faaliyet Karı + Amortisman+ İtfa

Panel veri analizinde modeller kurulmadan önce, panel veri birim kök testleri yapılması gerekmektedir. Durağanlık analizleri "Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF)" birim kök testi kullanılarak yapılmıştır. Aşağıdaki tablolar birim kök testi sonuçlarını vermektedir. Tablo 1 trendin yer aldığı, gecikmesiz (lag 0) ve 1 gecikmeli (lag 1) olarak yapılan ADF birim kök sonuçlarını ve Tablo 2'de

sabit (drift) terimi içeren ve gecikmesiz (lag 0) ve 1 gecikmeli (lag 1) olarak yapılan ADF birim kök sonuçları göstermektedir.

Tablo 1: Birim Kök Testi Sonuçları (Trendli)

Değişkenler	trend, lag (0)		trend, lag (1)	
	Z(t)	Olasılık	Z(t)	Olasılık
Re	-9.1004	0.0000	-7.4359	0.0000
F/K	-5.8784	0.0000	-5.3602	0.0000
ŞD/FAVÖK	-0.4415	0.3294	-2.7420	0.0031

Tablo 2: Birim Kök Testi Sonuçları (Sabit Terimli)

Değişkenler	drift, lag (0)		drift, lag (1)	
	Z(t)	Olasılık	Z(t)	Olasılık
Re	-12.6199	0.0000	-11.4843	0.0000
F/K	-9.7729	0.0000	-9.0567	0.0000
ŞD/FAVÖK	-6.3243	0.0000	-7.2641	0.0000

1 gecikmeli olarak yapılan hem trendin yer aldığı hem de sabit terimi içeren ADF birim kök testlerinin sonuçlarına göre, tüm serilerin birim kök içermediği ve durağan olduğu anlaşılmaktadır.

3.1 Modeller ve Analiz Sonuçları

Hisse senedi getirileri (bağımlı değişken) ile F/K çarpanı arasındaki ilişkiyi araştırmak üzere kurulan 1. Model aşağıdaki gibidir.

$$Re_t = \alpha + \beta_1 * F/K_{t-1} + \varepsilon \quad (1)$$

Re_t = Hisse senedi getirisi t zamanındaki

F/K_{t-1} = t-1 zamanındaki Fiyat /Kazanç Çarpanı

ε : Hata Terimi

Bu denklemde, F/K çarpanlarının bir dönem sonrası hisse senedi getirilerini nasıl etkilediği incelenmektedir.

Panel veri analizinde çalışırken hata terimlerinin birbirleriyle ilişkili olup olmadığı (otokorelasyon veya serisel korelasyon) araştırılmalıdır. Modelde otokorelasyon olup olmadığı Wooldridge

panel veri otokorelasyon testi ile incelenmiştir. Tablo 3 testin sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 3: Panel Veri Analizi Wooldridge Otokorelasyon Testi

Wooldridge Testi	F değeri	Olasılık
	9.983	0.0075

Wooldridge(2002) otokorelasyon test istatistiği sonucuna göre, modelde "1. dereceden Otokorelasyon yoktur" şeklinde kurulan boş hipotez reddedilmiştir. Modeldeki hata terimleri arasında da 1. dereceden otokorelasyon problemi gözlemlenmektedir.

Panel veri modelinin tahmin edilmesinde sabit etkiler modeli (fixed effects) ve rassal etkiler (random effects) modeli olmak üzere iki yaklaşım vardır. Panel veri modellerinin seçiminde, Hausman Testi, Sabit Etkili ve Rassal Etkili Modeller arasında bir seçim yapılması gerektiği zaman, hangi modelin tercih edilmesi gerektiğine karar verilmesinde kullanılan bir testtir.(Green, 2003)

Hausman test istatistiği "Rassal etkiler tahmincisi doğrudur." sıfır hipotezi altında ki-kare dağılımı göstermektedir. Aşağıdaki Tablo 4'de kurulan 1. model için Hausman Testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4: Hausman Testi

Ki Kare İstatistiği	Olasılık
0.11	0.7411

Tablo 4 Hausman testi sonucuna göre model H_0 hipotezi kabul edilip, rassal etkiler modeli kullanılmalıdır.

1. modelde panel veri analizinde rassal etkiler modeli kullanılarak ve 1. dereceden otokorelasyon problemi içinde stata programında xtregar komutu ile "AR(1) dağılımı ile rassal etkiler modeli" (random effects linear models with AR(1) disturbance) kullanılmıştır. (<http://www.stata.com/manuals13/xtregar.pdf>)

Tablo 5' te kurulan 1. model için yapılan analizin sonuçları yer almaktadır.

Tablo 5: 1. Model için Analiz Sonuçları

Bağımlı Değişken	R_e			
Yöntem	Panel Veri Analizi			
R^2	0,007			
	Katsayı	Standart Hata	z-ist.	Olasılık
C	0,0912	0,0241	3,79	0,00
β_1	0,0012	0,0009	1,34	0,18

Tablo 5' teki sonuçlara göre hisse senedi getirileri ve F/K çarpanı arasında incelenen 2005-2016 yılları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. β_1 katsayısı istatistiksel olarak anlamsızdır. Şirketlerin F/K çarpanı ile bir dönem sonraki (6 ay) hisse senedi getirileri arasında bir ilişki yoktur ve incelenen dönem için düşük F/K çarpan etkisinden bahsedilemez.

Hisse Senedi Getirisi bağımlı değişken olmak üzere, hisse senedi getirileriyle ŞD/FAVÖK çarpanı arasındaki ilişkiyi incelemek üzere kurulan 2. Model aşağıdaki gibidir.

$$Re_t = \alpha + \beta_2 \cdot \text{ŞD/FAVÖK}_{t-1} + \varepsilon \quad (2)$$

Re_t = Hisse senedinin t zamanındaki getirisi

ŞD/FAVÖK_{t-1} = t-1 zamanındaki Şirket Değeri/ FAVÖK Çarpanı

ε : Hata Terimi

2. denklemde ŞD/FAVÖK çarpanlarının bir sonraki dönemdeki hisse senedi getirilerini nasıl etkilediği araştırılmıştır.

Kurulan 2. modelde de otokorelasyon problemi olup olmadığını anlamak için yapılan Wooldridge Testi sonuçları aşağıdaki Tablo 6'da gösterilmiştir. Testin sonuçlarına göre, 2. modelde 1. dereceden otokorelasyon problemi mevcuttur.

Tablo 6: Panel Veri Analizi Wooldridge Otokorelasyon Testi

Wooldridge Testi	F değeri	Olasılık
	28,718	0.0001

2. model için de Hausman testi yapılarak sabit etkiler modeli (fixed effects) veya rassal etkiler (random effects) modeli mi kullanılması gerektiği aşağıdaki Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7: Hausman Testi

Ki	Kare İstatistiği	Olasılık
	2,76	0.097

Hausman testi sonucuna göre H_0 "Rassal etkiler tahmincisi doğrudur" hipotezi kabul edilmiştir.

Stata istatistik programında, rassal etkiler modeli kullanılarak ve 1. dereceden otokorelasyonu düzeltmek için model 1 de de olduğu gibi "AR(1) dağılımı ile rassal etkiler modeli" (random effects linear models with AR(1) disturbance) kullanılmıştır. 2. model için yapılan analiz sonuçları Tablo 8'de gösterilmiştir.

Tablo 8: 2. Model İçin Analiz Sonuçları

Bağımlı Değişken	R_e			
Yöntem	Panel Veri Analizi			
R^2	0,093			
	Katsayı	Standart Hata	z-ist.	Olasılık
C	0,2879	0,0501	5,75	0,00
β_2	-0,0229	0,0058	-4,00	0,00

Tablo 8'deki sonuçlara göre hisse senedi getirileri ve $\$D/FAVÖK$ çarpanı arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir ilişki bulunmuştur. $\$D/FAVÖK$ 'ün katsayısı olan β_2 değeri %1 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlıdır ve değeri $-0,0229$ 'dir. Değerin negatif olması, $\$D/FAVÖK$ çarpanı azaldıkça, bir sonraki dönem için hisse senedi getirilerinin arttığı ve $\$D/FAVÖK$ çarpanı artıkça bir sonraki dönem hisse senedi getirilerinin azaldığı anlamına gelmektedir. Düşük $\$D/FAVÖK$ çarpanı etkisi incelenen dönem için geçerlidir.

4. Sonuç

Hisse senetlerine yatırım risklidir ve hisse senedi fiyatları yatırım kararları alınmasında son derece önemlidir. Önceden de bahsedildiği üzere hisse değerlemesinde birçok yöntem vardır. Bunlar arasında pratisyenler arasında en çok kullanılan çarpanlardır.

Bu çalışmada Borsa İstanbul 100 endeksinde işlem gören bazı hisse senetlerinin F/K ve $\$D/FAVÖK$ çarpanlarının, bir son-

raki dönem için hisse getirilerini nasıl etkilediği panel veri analizi kullanılarak araştırılmıştır.

Literatürde F/K çarpanı ile yapılan çalışmaların sonuçları kısa ve uzun dönem hisse senedi getirilerine göre farklılık göstermektedir. Literatür incelemesi kısmında bahsedildiği üzere bazı çalışmalar inceledikleri dönemler için F/K çarpanı ile hisse senedi getirilerinin anlamlı bir ilişkide olduğunu söylerken, diğerleri de F/K çarpanı ile getiriler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulamamışlardır. Bu çalışmada incelenen dönem için, F/K çarpanı ile bir dönem sonraki hisse senedi getirilerinin istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki içinde olmadığı ve F/K çarpanının 6 ay sonraki hisse senedi getirilerini belirlemede tek başına anlamlı etkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır. Bu sonuç literatürdeki Mukherji ve diğerleri (1997), Trevino ve Robertson (2002) ve Nargelecekenler (2011) çalışmalarının sonucu ile benzerlik arz etmektedir.

Bütün dünyada sıkça kullanılan ve Türkiye’de F/K kadar sık kullanılmayan $\$D/FAVÖK$ çarpanı ile bir sonraki dönem hisse getirileri arasında anlamlı bir ilişki vardır ve düşük $\$D/FAVÖK$ çarpanına göre yapılan yatırımlar bir sonraki dönemde yüksek hisse getirilerine neden olur. Düşük $\$D/FAVÖK$ çarpan etkisi incelenen dönem için geçerlidir. Şimdiye kadar Türkiye için $\$D/FVÖK$ çarpanı ile ilgili yapılan bir çalışma yoktur. Ancak uluslararası alanda yapılan birçok çalışma bu sonucu desteklemektedir (Loughran ve Wellman, 2011; Gray ve Vogel, 2012; Lie ve Lie, 2002; Chastenot ve Marion, 2015; Baker ve Ruback, 1999).

Bu sonuçlar özellikle Türkiye’deki yatırımcılar, yatırım bankaları ve portföy yöneticileri için oldukça önemlidir ve yatırım kararlarını verirken göz önünde bulundurulması gereken unsurlardan biridir. Hisse senetlerinin getirilerini etkileyen makro ve mikro bazda birçok faktör vardır ve aynı zamanda analistler göreceli değerlemede birçok çarpan kullanırlar. Bu çalışmanın sonuçları, $\$D/FAVÖK$ çarpanının hisse senedi getirileriyle anlamlı bir ilişki içinde olduğunu gösterir ve dolayısıyla hisse senetlerine yatırım yapılırken bu çarpanın da dikkate alınması gerekir.

KAYNAKLAR

- Aydoğan, K. ve Guney A. 1997. "Hisse senedi Fiyatlarının Tahmininde F/K Oranı ve Temettü Verimi", İMKB Dergisi, 1 (1).
- Baker, M. ve Ruback, R. S.1999. "Estimating Industry Multiples," Working Paper, Harvard University,Cambridge, MA.
- Basu, S. 1977."Investment Performance of Common Stock in Relation to Their Price-Earning ratios: A Test of Efficient Market Hypothesis", Journal of Finance, 32 (3), 663-682
- Basu, S. 1983. "The relationship between earnings' yield, market value and return for NYSE common stocks: Further evidence", Journal of Financial Economics, 12 (1) , 129-156.
- Chastenet, E. ve Marion A. 2015. "Valuation Using Industry Multiples: How to Choose the Most Relevant Multiples", American Society of Valuation Review, 34 (4), 173-183.
- Çıtak, L. 2004. "F/K Oranları İle İMKB 100 Endeksi Getirileri Arasındaki İlişkiler Üzerine Bir Araştırma", Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi, 5 (1),73-87.
- Damodaran, A. 2002. "Investment Valuation, Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset", New York: John Wiley & Sons.
- Fun, P. L ve Basana R. S. 2012. "Price Earnings Ratio and Stock Return Analysis (Evidence from Liquidity 45 Stocks Listed in Indonesia Stock Exchange", Journal Manajemen Dan Kewirausahaan, 14 (1), 7-12.
- Gray, W. R. ve Vogel J., 2012. "Analyzing Valuation Measures: A Performance Horse Race over the Past 40 Years", The Journal of Portfolio Management, 39 (1) ,112-12.
- Greene, W. H. 2003. "Econometric Analysis", Prentice Hall.
- Güngör, B. ve Kaygın Yerdelen C. 2015. "Dinamik Panel Veri Analizi İle Hisse Senedi Fiyatını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi", Kafkas Üniversitesi İİBF Dergisi, 6 (9), 149 168.
- Karan M. B. 1996. "Hisse Senetlerine Yapılan Yatırımların Performanslarının Fiyat/Kazanç Oranına Göre Değerlendirilmesi:İMKB Üzerine Ampirik Bir Çalışma", İktisat İşletme ve Finans,119, 26-35
- Kim, M., ve Ritter J. R. 1999. "Valuing IPOs." Journal of Financial Economics, 53, 409-437.
- Koller, T., Goedhart, M., ve Wessels, D. 2005. "Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies", 4th ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

- Lie, E. ve Lie H. J. 2002. "Multiples Used to Estimate Corporate Value", *Financial Analysts Journal*, 58 (2),44-54
- Loughran, T. ve Wellman J. W. 2011. "New Evidence on the Relation between the Enterprise Multiple and Average Stock Returns", *Journal Of Financial And Quantitative Analysis*, 46 (6), 1629–1650.
- Mukherji S., Dhatt S. M. ve Kim Y. H. 1997. "A Fundamental Analysis of Korean Stock Returns", *Financial Analysis Journal*, 53 (3), 75- 80.
- Nargelecekenler, M. 2011. "Hisse Senedi Fiyatları ve Fiyat/Kazanç Oranı İlişkisi: Panel Verilerle Sektörel Bir Analiz", *Business and Economics Research Journal*, 2 (2), 165-184.
- Öztürk H. 2009. "Şirket Değerlemesinin Esasları, Teorik ve Pratik Yaklaşımlar", Türkmen Kitabevi.
- Trevino, R. ve Fiona, R. 2002. "P/E Ratios and Stock Market Returns", *Journal of Financial Planning*, 15(2), 76–84.
- Tseng K.C. 1998. "Low Price, Price-Earnings Ratio, Market Value and Abnormal Stock Returns", *The Financial Review*, 23 (3), 333- 343.
- Wooldridge, J. M. 2002. "Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data", Cambridge, Mass: MIT Press.
- <http://www.nasdaq.com/article/5-value-stocks-with-amazingly-low-vebitda-ratios-cm731463>
- <http://www.stata.com/manuals13/xtxtregar.pdf>

Türkiye’de Cari Açık Sorununun Reel Döviz Kuru ve İhracatın İthalata Bağımlılığı Açısından Değerlendirilmesi

Gökhan SÖNMEZLER¹ - Umut AKDUĞAN² - İ. Orçun GÜNDÜZ³

Makale Gönderim Tarihi: 07.04.2017

Makale Kabul Tarihi: 10.08.2017

Öz

Çalışmada, 2003-2015 dönemi için Türkiye’de reel döviz kurunun dış ticaret dengesi üzerindeki etkileri ile beraber ihracatın ithalata olan bağımlılığını ara mal, tüketim malı ve hammadde ayırımında analiz edilmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda değişkenler arasındaki ilişkiler Johansen eşbütünleşme yaklaşımı, vektör hata düzeltme modeli ve Granger nedensellik testi ile araştırılmıştır. Bulgular; reel döviz kurunun ara mal ihracat ve ithalatını, tüketim malı ihracat ve ithalatını ve toplam ihracat ve ithalatı uzun dönemde etkilediğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Cari Açık, Reel Döviz Kuru, İthalat Bağımlılığı, Johansen Eşbütünleşme Yaklaşımı

Evaluation of Current Account Deficit Problem in Turkey in terms of Real Exchange Rate and Dependency of Export to Import

¹ Doç. Dr., Trakya Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Bankacılık Bölümü, gokhansonmezler@yahoo.com, orcid.org/0000-0002-4301-6008

² Öğr. Gör. Dr., Trakya Üniversitesi Havsa Meslek Yüksekokulu Bankacılık ve Sigortacılık Programı, umutakduan@gmail.com, orcid.org/0000-0001-8659-541X

³ Doç. Dr., Trakya Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu Bankacılık Bölümü, orcungunduz@trakya.edu.tr, orcid.org/0000-0002-8754-2915

Abstract

In the study, it is aimed to analyse both the impacts of the real exchange rate in Turkey on the balance of foreign trade and the dependency of export to import in the segregation of intermediate goods, consumer goods, and raw material for 2003-2015 term. Accordingly, the relationships between variables are investigated through the Johansen cointegration approach, the vector error correction model, and the Granger causality test. The findings show that real exchange rate influences, in the long run, the import and export of intermediate goods, the import and export of consumer goods, and the aggregate export and import.

Keywords: Current Account Deficit, Real Exchange Rate, Import Dependency, Johansen Cointegration Approach

1. GİRİŞ

Küreselleşme, özellikle sermaye ve teknolojinin dünyada serbestçe dolaşmasına neden olmuş; üretim faaliyetleri büyük ölçüde uzmanlaşma ve ölçek ekonomisinden yararlanma amacıyla maliyetlerin en düşük olduğu bölgelere kaymıştır. Doğal olarak bu süreç dünya ticaret hacmini de artırmıştır. Diğer taraftan sermayenin serbest dolaşımı finansal ürünlerin ticaretini de akıl almaz boyutlarda artırmış ve finansal ürünlerin ticareti ve hacmi mal ticaretini kat kat geride bırakmıştır. Kısaca küreselleşme sermayeye olağanüstü olanaklar sağlamıştır. Sermayenin ve özellikle de finansal sermayenin küreselleşme ile birlikte mobilitesinin artması daha önce çok önemsenmeyen birçok ülkeyi "fırsat" halkasının içine almış, bu ülke ekonomileri günümüzde yatırımcıların ilgisini çekmeye başlamıştır.

Uluslararası finansal çevre ve yatırımcılar ülkeleri farklı biçimde kategorize etmiş, yatırımlarını bu ayrıma göre yönlendirmiştir. Genelde Gelişen Piyasa Ekonomileri (Emerging Markets) olarak ifade edilmekle birlikte bu grup içinde farklı gruplar oluşturulmuştur. Örneğin; ilk olarak yatırım bankası Goldman Sachs, yüksek büyüme potansiyeli olan ülkeler olarak açıkladığı Brezilya, Rusya, Hindistan ve Çin'i ülkelerin baş harflerinden oluşan "BRIC" adıyla anmaya başlamış daha sonra Güney Afrika bu gruba dahil

edilerek "BRICS" olarak ifade edilmiştir. 2008 küresel krizinin ardından ise bu krizden en fazla etkilenebilecek ülkelerin hangileri olabileceği tartışılmaya başlanmış, bu çerçevede uluslararası ekonomi ve finans çevrelerinde "ayrışma" (de-coupling) tartışma temalarından birini oluşturmuştur.

Yatırım bankası Morgan Stanley, 2013 yılında Brezilya, Endonezya, Güney Afrika, Hindistan ve Türkiye'yi "Kırılgan Beşli" (Fragile Five) olarak ifade etmiştir. Türkiye, Brezilya, Hindistan, Endonezya ve Güney Afrika ülkelerini işaret eden kırılgan beşli kavramında Morgan Stanley bu ülkeler arasında tek önemli bir noktanın ortak olduğunu belirtmektedir. Bu nokta; büyük ölçüde yabancı sermaye hareketlerine bağımlılığa neden olan yüksek cari açığıdır (www.morganstanley.com). Yüksek cari açığın finansmanı nedeniyle oluşan dış borç stoğu ve portföy yatırımlarına olan bağımlılık bu ülkeleri gelişmiş ülke Merkez Bankalarının, özellikle de ABD Merkez Bankası'nın (FED), kararlarına hassas hale getirmiştir. Kırılgan beşli olarak ifade edilen ülkeler çeşitli önlemler alarak; özellikle de portföy yatırımlarına olan bağımlılığın etkilerinden korunmaya yönelik olarak cari açığı küçültme konusunda önemli adımlar atmış olsalar da "yapısal cari açık" sorunu olan ülkeler hala uluslararası finans kurumlarının gözetimi altında bulunmaktadır.

Türkiye'nin cari açık sorunu uzun yıllardır devam etmektedir. Geçmişte Türkiye'nin yaşadığı birçok krizde cari denge sorunları hep önemli rol oynamıştır. 24 Ocak 1980 Kararlarına götüren süreçte cari açık "bir zorunluluk" (ambargo, yüksel petrol ve emtia fiyatları) olarak ortaya çıkmış olsa da daha sonraki süreçlerde yaşanan cari açık sorununun temelinde yetersiz iç tasarruflar, artan tüketimin körüklediği ithalat artışları ile beraber kamunun yüksek bütçe açığı etkili olmuştur. Ancak, 2002 yılından sonra kamu kesiminde mali disiplinin tesis edilme süreciyle beraber cari açık sorunu daha çok özel kesim tasarruf yatırım açığı kaynaklı hale gelmiştir. Akkaya ve Gürkaynak'ın (2012) belirttiği gibi 2002 yılından itibaren cari açık konusunda başrol kamu kesiminden özel kesime geçmiştir. 2001 öncesinde tipik bir ikiz açık ülkesi olan Türkiye'de bütçe açığı cari açığın en önemli belirleyicisi konumdadır. Çünkü bu süreçte bütçe açığı kamunun borçlanma talebini dolayısıyla da faiz oranlarını arttırmaktadır. Yükselen faiz oranları

ise ülke parasını değerli hale getirmektedir. İthalatı artıran buna karşılık ihracatı azaltan etkiler oluşturan bu süreç cari açık sorununa önemli katkı yapmıştır. Bu şekilde bütçe açığının cari açığı belirleyen konumu 2001 krizi sonrasında alınan önlemlerle birlikte bütçe disiplini sağlandığından ortadan kalkmıştır. Fakat eskiden kamu açığı kaynaklı olan cari açık sorununda, artan tüketim ve yatırım harcamalarıyla birlikte kamunun yerini özel sektör almıştır. İç dengede yaşanan bu olumsuzluklar 2002 yılından itibaren gelişmiş ülkelerde uygulanan genişlemeci para politikaları sonucu değerlendirilen Türk Lirası ile yapısal soruna dönüşmüştür. Artan enerji ve emtia fiyatları da bu sorunu derinleştirmiştir.

Türkiye ekonomisinin en önemli sorunlarından biri olan cari denge sorunu akademik alanda oldukça ilgi çeken konulardan biridir. Bu ilgi dışında kalmayarak çalışmada, 2003-2015 yıllarını kapsayan dönem için Türkiye’de reel döviz kurunun dış ticaret dengesi üzerindeki etkileri ile beraber ihracatın ithalata olan bağımlılığını ara mal, tüketim malı ve hammadde ayırımında analiz edilmesi amaçlanmaktadır.

2. Literatür

Cari denge; ihracat ve ithalattan oluşan dış ticaret dengesi; turizm, müteahhitlik gibi hizmet ticaretinden oluşan hizmet dengesi; ülkeler arasındaki sermaye hareketlerinin sonucu olarak oluşan faiz gelir ve giderleri ile kar transferlerinden oluşan gelir dengesi ve hibe, işçi döviz gibi kalemlerden oluşan transferler dengesi netleştirme ve toplamından meydana gelmektedir. Hiç kuşkusuz cari açığı oluşturan en önemli kalem, dış ticaret dengesindeki diğer bir ifadeyle ihracat ve ithalat arasındaki olumsuzluktan kaynaklanan açıktır.

İhracat ve ithalatı etkileyen birçok faktör olsa da her ikisi birden reel döviz kurunun bir fonksiyonudur. Diğer bir ifadeyle, reel döviz kuru bağımsız değişken olarak ihracat ve ithalat bağımlı değişkenin ikisini de etkilemektedir. Bu yüzden cari denge konusundaki çalışmalar genellikle reel döviz kuru ile bağlantı kurularak yapılmıştır. Fakat diğer değişkenler ile cari denge arasında bağlantı kuran çalışmalar da son dönemlerde yaygınlaşmıştır. Gervais ve diğerleri (2016) 1975-2008 döneminde 22 gelişmekte olan ülkeyi

kapsayan çalışmalarında reel döviz kuru ile cari açık arasında uzun dönemde negatif ilişki bulmuştur. Gnimassoun ve Mignon (2016) tarafından yapılan 1980-2011 döneminde 22 endüstrileşmiş ülkeyi kapsayan çalışmada cari denge sorunundaki sürekliliğin reel döviz kurunun olması gereken düzeyde bulunmamasından kaynaklandığı sonucuna varmışlardır. Çavdar ve Aydın (2015) 2005-2009 döneminde 16 OECD ülkesini kapsayan çalışmalarında enflasyon (TÜFE), işsizlik oranı ve kamu harcamalarının cari dengenin sürdürülebilirliği konusunda hayati etkiye sahip olduğunu ifade etmektedirler. Tan ve diğerleri (2015) 1990 – 2007 döneminde 66 ülkeyi kapsayan çalışmalarında sermaye piyasasının gelişmediği ülkelerin daha yüksek cari açık verme eğiliminde oldukları sonucuna varmışlardır. Mu ve Ye (2013) 1971 -2004 döneminde 95 gelişmekte olan ülkeyi kapsayan çalışmalarında sabit kur rejimleri ile cari açık arasında ilişki bulmuşlar ve sabit kur rejimlerinin cari dengenin sağlanmasını engellediği sonucuna varmışlardır.

Cari açık sorunu ile ilgili olarak Türkiye bağlamında da birtakım çalışmalar yapılmıştır. 2001 -2012 dönemini kapsayan çalışmada Çiftçi (2014) cari açık ile GSYİH ve reel kur arasında uzun dönemli ilişki tespit etmiştir. Erdoğan ve Bozkurt (2009) 1990 – 2008 dönemini kapsayan çalışmalarında Türkiye’de cari açığın otomobil ithalatı ile birlikte ağırlıklı olarak ara mal ve sermaye malı ithalatından kaynaklandığı tespitinde bulunmuşlardır. Buna karşılık Murat ve diğerleri (2014) tarafından yapılan çalışmada Türkiye ekonomisinde cari dengenin sürdürülebilirliğinin zayıf olduğu ifade edilmiş, cari açığın sebepleri; yurt içi enerji açığı ve enerjide dış bağımlılık, ileri teknoloji ürünleri ve ara malda rekabet eksikliği, artan ithalat ve tüketim harcaması ile tasarruf eksikliği ve yüksek faiz oranları ile dışsal finansal problemler olarak belirlenmiştir. Peker (2009) çalışmasında Türkiye’de cari açığın sürdürülebilirliği konusuna yoğunlaşırken, yapılan analizde döviz giderlerinin döviz kazançlarından yüksek olduğu dolayısıyla da cari açığın sürdürülebilirliğinin düşük olduğunu ifade etmiştir. Barışık ve Demircioğlu (2006) Türkiye’de 1980 – 2001 dönemini kapsayan çalışmalarında döviz kuru, ithalat – ihracat ilişkisine yoğunlaşmış; döviz kurunun ithalat üzerindeki etkisinin ihracata olan etkisinden daha güçlü olduğu, buna karşılık ithalat ve ihracatın döviz kuruna etkisinin ise zayıf olduğunu tespit etmiş-

lerdir. Bunun yanısıra çalışmada cari açığı sadece kur ile açıklamanın mümkün olmadığı ayrıca yapısal sorunların etkilerine de odaklanmak gerektiğine dikkat çekilmişlerdir. Bu konuyla paralel olarak Arize (2002) 50 ülkeyi kapsayan çalışmasında, ithalat ve ihracat arasında uzun vadede bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşmıştır. Çalışmanın ayrıca bir diğer dikkat çeken sonucu ithalat ve ihracat arasındaki uzun dönemli ilişkinin gelişmişlik düzeyleri arttıkça güçlenmesidir. Ülkelerin gelişmişlik düzeyleri arttıkça dünya ile artan entegrasyon düzeyi, dışa bağımlılığı ve aynı zamanda ithalat ve ihracat arasındaki bağımlılığı da arttırmaktadır. Benzer bir sonuç Akbaş ve Şentürk'ün (2013) 1990-2001 dönemini kapsayan Türkiye'ye yönelik çalışmalarında yer almıştır. Çalışmada Türkiye'nin ihracat ve ithalatı arasında uzun dönemli ilişkiye yönelik kanıtlar bulunmuştur.

3. Veri Seti ve Yöntem

Reel döviz kurundaki değişimlerle geniş ekonomik grupların sınıflamasına (BEC) göre dış ticaret arasındaki ilişkilerin incelendiği çalışmada temel değişken olarak reel döviz kuru serisinin yanı sıra ara malı ithalat (ARAIT) ve ara malı ihracat (ARAIH) serileri, sermaye malı ithalat (SIT) ve sermaye malı ihracat (SIH) serileri, tüketim malı ithalat (TIT) ve tüketim malı ihracat (TIH) serileri ile toplam ithalat (ITH) ve toplam ihracat (IHR) serileri seçilmiştir. Söz konusu seriler 2003M01-2015M10 dönemini kapsamaktadır.

Ayrıca serilerdeki olası değişen varyans ve kısmen de otokorelasyon problemini ortadan kaldırmaya yönelik olarak, serilerin doğal logaritmalarının alınmasıyla gerçekleştirilen logaritmik dönüşümleri analize dâhil edilmektedir. Söz konusu değişkenlere ait veriler Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) resmi internet sayfasından alınmıştır. Çalışmaya konu olan değişkenlere ait serilerin model uygulamalarında Eviews 9.0 paket programından yararlanılmıştır.

4. Yöntem ve Bulgular

Çalışmaya ilişkin analizin ilk aşamasında, analize dâhil olacak değişkenlere ait serilerin durağanlıkları birim kök testleri yardımıyla incelenecek ve durağanlık mertebeleri belirlenecektir. Belirli bir dönem için gözlemlenen seriyi ortaya çıkaran stokastik sürecin durağan olmasının birtakım şartları bulunmaktadır. Buna

göre stokastik bir Y_t sürecinin ortalamasının ve varyansının zaman içinde değişmemesi yani sabit olması, bu sürece ait kovaryansın da geçmişten bağımsız olması durumunda sürecin durağan olduğu varsayımı yapılmaktadır (Granger ve Newbold, 1977).

Çalışmada serilerin durağanlıklarının incelenmesi aşamasında, bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerinin modelde bağımsız değişken olarak kullanıldığı Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) Birim Kök Testi'nden faydalanılmıştır. Burada bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerinin bağımsız değişken olarak kullanılmasındaki amaç otokorelasyonun ortadan kaldırılmasıdır.

Bağımlı değişkenin hangi gecikmelerinin modelde yer alacağına karar verirken Akaike Bilgi Kriteri (AIC) ve Schwarz Bilgi Kriteri (SIC) gibi bilgi kriterlerinden yararlanılmaktadır. ADF Birim Kök Testi sonuçları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	ADF Test İstatistiği	Kritik Değerler		Modelde Yer Alan Deterministik Bileşenler
		%5	%10	
LARAIH	-1,8958 (6)	-3,4406	-3,1448	Sabit, Trend
Δ LARAIH	-4,7101* (5)	-1,9430	-1,6152	-
LARAIT	-2,2985 (12)	-3,4420	-3,1456	Sabit, Trend
Δ LARAIT	-2,6880* (11)	-1,9431	-1,6152	-
LSIH	-2,8503 (13)	-3,4422	-3,1457	Sabit, Trend
Δ LSIH	-2,6739* (12)	-1,9431	-1,6152	-
LSIT	-2,8208 (15)	-3,4427	-3,1460	Sabit, Trend
Δ LSIT	-3,0867* (14)	-1,9431	-1,6151	-
LTIH	-3,2759** (13)	-3,4422	-3,1457	Sabit, Trend
Δ LTIH	-2,8025* (12)	-1,9431	-1,6152	-
LTIT	-3,0679 (12)	-3,4429	-3,1461	Sabit, Trend
Δ LTIT	-3,2029* (11)	-1,9431	-1,6151	-
LIHR	-2,3677 (2)	-3,4420	-3,1456	Sabit, Trend
Δ LIHR	-14,2969* (1)	-1,9431	-1,6152	-
LITH	-2,4931 (12)	-3,4420	-3,1456	Sabit, Trend
Δ LITH	-2,6751* (11)	-1,9431	-1,6152	-
LRDK	-2,4556 (4)	-2,8807	-2,5771	Sabit
Δ LRDK	-7,1335* (3)	-1,9429	-1,6152	-

Açıklama: Değişkenlerin gösteriminin başındaki "Δ", birinci fark serisini ifade etmektedir. Parantez içindeki değerler gecikme uzunluğunu göstermektedir ve maksimum gecikme uzunluğu 16 alınarak Akaike Bilgi Kriteri (AIC)'ne göre belirlenmiştir. MacKinnon (1996)'da yer alan kritik değerler paket program tarafından verilmektedir. Modelde yer alan deterministik bileşenler (sabit ve trend) söz konusu zaman serilerinin zaman yolu grafiklerine bakarak belirlenmiştir. (*), %5 anlam düzeyinde, (**) ise %10 anlam düzeyinde durağan olduğunu göstermektedir.

ADF Birim Kök Testi sonuçlarına göre, bütün serilerin düzeyde durağan olmayıp birinci farkları alındıktan sonra durağan hale geldikleri, yani hepsinin birinci mertebeden bütünleşik (I(1)) oldukları görülmektedir.

Fark alarak durağanlaştırılan seriler arasında bulunacak bir regresyon uzun dönem denge ilişkisini vermeyecektir. Bu nedenle seriler arasındaki uzun dönem ilişkisini ortaya koyabilmek için eşbütünleşme analizi yapmak oldukça önemlidir. Johansen (1988) ile Stock ve Watson (1988) koentegrasyonu sağlayan vektörlerin tahmininin en çok benzerlik yöntemi ile hesaplanmasına yönelik bir yöntem geliştirmişlerdir. Johansen eşbütünleşme yaklaşımı, durağan olmayan serilerin düzey değerleri ile farklarını içeren VAR modeli tahmininden oluşmaktadır (Johansen ve Juselius, 1990):

$$H_1: X_t = \Pi_1 X_{t-1} + \Pi_2 X_{t-2} + \dots + \Pi_k X_{t-k} + \mu + \varepsilon_t \quad (12)$$

Denklemden yer alan X değişkenler vektörünü, değişkenlerin katsayı matrisini ve uzun dönem ilişkisini, sabit terimler vektörünü, ise hata terimini göstermektedir. Johansen yaklaşımında katsayılar matrisinin rankından faydalanılarak değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkisi araştırılmaktadır. Eşbütünleşik vektör sayısını gösteren katsayılar matrisinin rankı belirlenirken, maksimum olabirlik istatistiklerine dayanan iz (trace) ve maksimum özdeğer (eigenvalue) testleri uygulanmakta, böylece matrisinin karakteristik köklerinin sayısı tespit edilmektedir (Enders, 2003). Değişkenler arasında uzun dönem ilişkisinin olması durumunda ise hata düzeltme mekanizması süreci işlemektedir. Johansen eşbütünleşme analizine göre, modelde kullanılacak tüm serilerin durağan-dışı olmaları, fakat farkları alındığında aynı mertebeden durağan hale gelmeleri gerekmekte, yani her bir serinin bütünleşme derecesinin aynı olması gerekmektedir.

Bu doğrultuda durağanlıkları incelenen ve tamamının birinci mertebeden durağan (I(1)) olduğu belirlenen seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkisi Johansen Eşbütünleşme Yaklaşımı yardımıyla incelenmiştir. Bu yöntem gecikme uzunluğuna oldukça duyarlı olduğundan, öncelikle modele eklenecek gecikme uzunlukları durağanlık ve kararlılık koşullarını sağlayan VAR modelleri yardımıyla belirlenmiştir. Uygun gecikme uzunluğu ve uygun model belirlen-

dikten sonra gerçekleştirilen Johansen eşbütünleşme testi sonuçları Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Seriler	Model (Gecikme Uzunluğu)	H_0 Hipotezi	İz İstatistiği	Kritik Değerler		Max. Özdeğer İstatistiği	Kritik Değerler	
				%5	%1		%5	%1
LARAIH LARAIT LRDK	Model 2 (3)	$r = 0$	39,43	34,91	41,07	21,95	22,00	26,81
		$r \leq 1$	17,48	19,96	24,60	11,45	15,67	20,20
LSIH LSIT LRDK	Model 4 (7)	$r = 0$	53,81	42,44	48,45	36,25	25,54	30,34
		$r \leq 1$	17,55	25,32	30,45	11,52	18,96	23,65
LTIH LTIT LRDK	Model 3 (4)	$r = 0$	39,09	29,68	35,65	24,47	20,97	25,52
		$r \leq 1$	14,61	15,41	20,04	10,56	14,07	18,63
LARAIT LTIH LRDK	Model 2 (4)	$r = 0$	40,55	34,91	41,07	26,25	22,00	26,81
		$r \leq 1$	14,30	19,96	24,60	10,81	15,67	20,20
LIHR LITH LRDK	Model 2 (4)	$r = 0$	39,57	34,91	41,07	23,33	22,00	26,81
		$r \leq 1$	16,24	19,96	24,60	9,02	15,67	20,20

Açıklama: Kritik değerler Osterwald-Lenum (1992)'ye göre paket program tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 3'de gösterilen bulgulara göre, iz istatistiği ve maksimum özdeğer istatistikleri kritik değerlerle karşılaştırıldığında eşbütünleşme analizi sonuçları şu şekilde özetlenebilmektedir:

- LARAIH, LARAIT ve LRDK değişkenleri için, hiç eşbütünleşme vektörü olmadığını ifade eden temel hipotez %5 anlamlılık düzeyinde reddedilmektedir. Buna göre sözkonusu değişkenler arasında en az bir eşbütünleşme ilişkisi olduğu, diğer bir deyişle söz konusu değişkenler arasında uzun dönem denge ilişkisi bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır.
- LSIH, LSIT ve LRDK değişkenleri için, hiç eşbütünleşme vektörü olmadığını ifade eden temel hipotez hem %5 hem de %1 anlamlılık düzeylerinde reddedilmektedir. Buna göre sözkonusu değişkenler arasında en az bir eşbütünleşme ilişkisi olduğu, diğer bir deyişle söz konusu değişkenler arasında uzun dönem denge ilişkisi bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır.

- LTIH, LTIT ve LRDK değişkenleri için, hiç eşbütünleşme vektörü olmadığını ifade eden temel hipotez iz istatistiğine göre hem %5 hem de %1 anlamlılık düzeylerinde, maksimum özdeğer istatistiğine göre ise sadece %5 anlamlılık düzeyinde reddedilmektedir. Buna göre sözkonusu değişkenler arasında en az bir eşbütünleşme ilişkisi olduğu, diğer bir deyişle söz konusu değişkenler arasında uzun dönem denge ilişkisi bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır.
- LARAIT, LTIH ve LRDK değişkenleri için, hiç eşbütünleşme vektörü olmadığını ifade eden temel hipotez %5 anlamlılık düzeyinde reddedilmektedir. Buna göre sözkonusu değişkenler arasında en az bir eşbütünleşme ilişkisi olduğu, diğer bir deyişle söz konusu değişkenler arasında uzun dönem denge ilişkisi bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır.
- LIHR, LITH ve LRDK değişkenleri için, hiç eşbütünleşme vektörü olmadığını ifade eden temel hipotez %5 anlamlılık düzeyinde reddedilmektedir. Buna göre söz konusu değişkenler arasında en az bir eşbütünleşme ilişkisi olduğu, diğer bir deyişle söz konusu değişkenler arasında uzun dönem denge ilişkisi bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Engle ve Granger (1987), eşbütünleşme ilişkisinin varlığı kanıtlandıktan sonra, dinamik ilişkileri modelleyen hata düzeltme mekanizmasına geçiş yapılması gerektiğini belirtmişlerdir. Serilerin birinci farklarının alınması yoluyla oluşturulan vektör hata düzeltme modeline (VECM) ilişkin denklem aşağıdaki gibi olacaktır:

$$\Delta X_t = \Gamma_1 \Delta X_{t-1} + \Gamma_2 \Delta X_{t-2} + \dots + \Gamma_{k-1} \Delta X_{t-k+1} + \Pi X_{t-k} + \mu + \varepsilon_t \quad (13)$$

$$\Gamma_i = -(I - \Pi_1 - \dots - \Pi_i), \quad (i=1,2,\dots,k-1) \quad (14)$$

Katsayılar matrisi şeklinde ifade edilmekte ve bu eşitlikte ve parametreleri, $p \times r$ boyutundaki katsayılar matrisini göstermektedir. parametresi uzun dönemli ilişkiyi yansıtan vektörü gösterirken, ise hata düzeltme modelinde yer alan eşbütünleşik vektörlerin ayarlanma gücünü gösteren katsayıyı ifade etmektedir.

Zaman serileri arasındaki nedensellik ilişkilerinin tespit edilmesinde en sık kullanılan araç Granger Nedensellik Testi'dir. Granger nedensellik testi iki değişkenin arasında bir ilişkinin olup olmadığını, eğer varsa ilişkinin yönünü belirlemek için kullanılmaktadır. Granger (1969) ve Sims (1972), değişkenler arasında karşılıklı olabileceği düşünülen içsellik ya da dışsallık ilişkilerinden yola çıkarak nedensellik ilişkilerini ele almışlardır. Ancak değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğunda Granger (1988) kısa ve uzun dönemli nedensellik ilişkisinin hata düzeltme modeli yardımıyla incelenmesi gerektiğini ifade etmektedir. Seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olması, en azından tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin olabileceği anlamına gelmektedir (Granger, 1988).

Bu doğrultuda çalışmada eşbütünleşik seriler arasındaki nedensellik ilişkilerinin incelenmesinde vektör hata düzeltme modeli üzerinden (Vector Error Correction Model - VECM), hata düzeltme modeline dayalı Granger nedensellik testinden faydalanılmış, oluşturulan VECM modeli yardımıyla nedensellik ilişkileri araştırılmıştır. Hata düzeltme modeline dayalı Granger nedensellik testinde uygun gecikme uzunluğu yine VAR modelinin içerdiği bilgi kriterleri kullanılarak belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 3'de gösterilmiştir. Devamında ise nedensellik ilişkilerine dayanarak içsel ve dışsal değişkenler belirlenmiş, buna göre oluşturulan vektör hata düzeltme modelleri tahmin edilerek uzun dönem katsayıları ve uyarılma parametreleri hesaplanmıştır.

Tablo 3. Hata Düzeltme Modeline Dayalı Granger Nedensellik Testi

Değişkenler	Temel Hipotez (H_0)	sd	Olasılık	Sonuç
LARAIH LARAIT LRDK	LARAIT, LARAIH'in Granger Nedeni Değildir	9,13	0,0276	H_0 Red
	LRDK, LARAIH'in Granger Nedeni Değildir	2,42	0,4888	H_0 Reddedilemez
	LARAIH, LARAIT'in Granger Nedeni Değildir	3,63	0,3041	H_0 Reddedilemez
	LRDK, LARAIT'in Granger Nedeni Değildir	4,44	0,2176	H_0 Reddedilemez
	LARAIH, LRDK'in Granger Nedeni Değildir	0,82	0,8442	H_0 Reddedilemez
	LARAIT, LRDK'in Granger Nedeni Değildir	4,21	0,2393	H_0 Reddedilemez
LSIH LSIT LRDK	LSIT, LSIH'in Granger Nedeni Değildir	57,32	0,0000	H_0 Red
	LRDK, LSIH'in Granger Nedeni Değildir	8,96	0,2552	H_0 Reddedilemez
	LSIH, LSIT'in Granger Nedeni Değildir	86,18	0,0000	H_0 Red
	LRDK, LSIT'in Granger Nedeni Değildir	3,98	0,7820	H_0 Reddedilemez
	LSIH, LRDK'in Granger Nedeni Değildir	7,97	0,3351	H_0 Reddedilemez
	LSIT, LRDK'in Granger Nedeni Değildir	7,40	0,3884	H_0 Reddedilemez
LTIH LTIT LRDK	LTIT, LTIH'in Granger Nedeni Değildir	15,54	0,0037	H_0 Red
	LRDK, LTIH'in Granger Nedeni Değildir	12,80	0,0123	H_0 Red
	LTIH, LTIT'in Granger Nedeni Değildir	54,19	0,0000	H_0 Red
	LRDK, LTIT'in Granger Nedeni Değildir	10,20	0,0372	H_0 Red
	LTIH, LRDK'in Granger Nedeni Değildir	2,92	0,5708	H_0 Reddedilemez
	LTIT, LRDK'in Granger Nedeni Değildir	3,90	0,4197	H_0 Reddedilemez
LARAIT LTIH LRDK	LARAIT, LTIH'in Granger Nedeni Değildir	18,38	0,0010	H_0 Red
	LRDK, LTIH'in Granger Nedeni Değildir	5,46	0,2428	H_0 Reddedilemez
	LTIH, LARAIT'in Granger Nedeni Değildir	26,26	0,0000	H_0 Red
	LRDK, LARAIT'in Granger Nedeni Değildir	5,89	0,2070	H_0 Reddedilemez
	LTIH, LRDK'in Granger Nedeni Değildir	2,68	0,6120	H_0 Reddedilemez
	LARAIT, LRDK'in Granger Nedeni Değildir	5,12	0,2748	H_0 Reddedilemez
LIHR LITH LRDK	LITH, LIHR'in Granger Nedeni Değildir	18,72	0,0009	H_0 Red
	LRDK, LIHR'in Granger Nedeni Değildir	5,79	0,2151	H_0 Reddedilemez
	LIHR, LITH'in Granger Nedeni Değildir	28,89	0,0000	H_0 Red
	LRDK, LITH'in Granger Nedeni Değildir	7,98	0,0921	H_0 Reddedilemez
	LIHR, LRDK'in Granger Nedeni Değildir	3,09	0,5428	H_0 Reddedilemez
	LITH, LRDK'in Granger Nedeni Değildir	6,12	0,1901	H_0 Reddedilemez

Tablo 3'deki sonuçlara göre tespit edilen nedensellik ilişkileri şu özetlenebilmektedir:

- Ara malı ithalatından ara malı ihracatına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi vardır.
- Sermaye malı ithalatı ile sermaye malı ihracatı arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi vardır.

- Tüketim malı ithalatı ile tüketim malı ihracatı arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi vardır. Ayrıca reel döviz kurdan tüketim malı ithalatına ve tüketim malı ihracatına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi mevcuttur.
- Ara malı ithalatı ile tüketim malı ihracatı arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi vardır.
- Toplam ihracat ile toplam ithalat arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi vardır.

Granger nedensellik testi sonuçlarına göre normalize edilmiş eşbütünleşme katsayıları ve VECM tahmininden elde edilen hata düzeltme terimleri aşağıdaki gibidir.

Tablo 4: Uzun Dönem Katsayıları ve Hata Düzeltme Terimleri

Değişkenler	c	@trend	LARAIH	LARAIT	LRDK	HDT
Katsayı (t-istatistiği)	2,7717	-	1,0000	1,1219 ^a (-19,7408)	0,1705 (-0,5117)	-0,2284 ^a (-2,6823)
Değişkenler	c	@trend	LSIH	LSIT	LRDK	HDT
Katsayı (t-istatistiği)	-8,3437	0,0091 (-5,1831)	1,0000	-0,2887 (0,2378)	3,5545 ^a (-6,1106)	-0,2521 ^a (-4,0999)
Değişkenler	c	@trend	LSIT	LSIH	LRDK	HDT
Katsayı (t-istatistiği)	-28,8992	0,0317 (-5,6255)	1,0000	-3,4635 ^a (4,9263)	12,3114 ^a (-5,0998)	-0,1052 ^a (-5,4199)
Değişkenler	c	@trend	LTIH	LTIT	LRDK	HDT
Katsayı (t-istatistiği)	6,5321	-	1,0000	0,7517 ^a (-17,8896)	-0,8297 ^a (3,3745)	-0,3683 ^a (-3,2885)
Değişkenler	c	@trend	LTIT	LTIH	LRDK	HDT
Katsayı (t-istatistiği)	-8,6896	-	1,0000	1,3302 ^a (-17,1595)	1,1038 ^a (-3,4176)	-0,0663 (-0,6320)
Değişkenler	c	@trend	LARAIT	LTIH	LRDK	HDT
Katsayı (t-istatistiği)	-8,4082	-	1,0000	1,3509 ^a (-18,7348)	1,3883 ^a (-4,5129)	-0,1762 ^b (-2,3656)
Değişkenler	c	@trend	LTIH	LARAIT	LRDK	HDT
Katsayı (t-istatistiği)	6,2239	-	1,0000	0,7402 ^a (-19,5780)	-1,0276 ^a (4,4530)	-0,1931 ^c (-1,6554)
Değişkenler	c	@trend	LITH	LIHR	LRDK	HDT
Katsayı (t-istatistiği)	-1,0311	-	1,0000	1,0326 ^a (-24,8119)	0,2470 (-1,0966)	-0,1480 (-1,2369)
Değişkenler	c	@trend	LIHR	LITH	LRDK	HDT
Katsayı (t-istatistiği)	0,9985	-	1,0000	0,9683 ^a (-25,5351)	-0,2392 (1,0926)	-0,2474 ^b (-2,0735)

Açıklama: a, b ve c sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir.

Çalışmada değişkenlerin her birinin doğal logaritmaları alındığı için eşbütünleşme modellerinde tam logaritmik modeller kullanılmıştır. Bu sebeple elde edilen uzun dönem katsayıları doğrudan ilgili değişkenlerin esnekliklerini ifade etmektedir. Buna göre istatistiksel olarak anlamlı olan katsayılar ve hata düzeltme terimleri şu şekilde yorumlanabilmektedir:

- Sermaye malı ithalatının, sermaye malı ihracatına göre reel döviz kuruna olan esnekliğinin çok daha yüksek olduğu (yaklaşık 3,5 kat) görülmektedir
- Tüketim malı ithalatının, tüketim malı ihracatına göre reel döviz kuruna olan esnekliği daha fazladır.
- Ara malı ithalatı ile tüketim malı ihracatı arasındaki uzun dönemli ilişki aynı yönlüdür. Yani söz konusu değişkenlerden birindeki değişim diğerini aynı yönde etkilemektedir ve aralarında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi vardır. Ancak tüketim malı ihracatının ara malı ithalatı üzerindeki etkisi daha fazladır.
- Toplam ihracat ile toplam ithalat arasındaki çift yönlü ilişki uzun dönemde pozitifdir ve esnekliklerin de 1'e çok yakın olduğu görülmektedir. Dolayısıyla toplam ihracattaki değişim toplam ithalatı hemen hemen aynı oranda ve aynı yönde etkilerken, toplam ithalatın toplam ihracat üzerindeki uzun dönemli etkisi için de aynı durum geçerlidir.

Son olarak hata düzeltme modellerinden elde edilen hata düzeltme parametrelerine bakıldığında hemen hemen bütün modellerde söz konusu katsayıların istatistiksel anlamlı ve 0 ile -1 arasında değer aldığı görülmektedir. Bu durumda hata düzeltme mekanizmaları çalışmakta, değişkenler arasında kısa dönemdeki şoklar nedeniyle oluşan sapmalar uzun dönemde düzeltilmekte ve denge sağlanmaktadır.

5. Sonuç

Türkiye ekonomisi için son yıllardaki en önemli sorun cari açık kaynaklıdır. Özellikle yurt dışı kaynaklı finans çevrelerinde cari denge sorunu Türkiye ekonomisi açısından en önemli kırılma unsuru olarak değerlendirilmektedir. Bu açıdan çalışmamız, Türkiye ekonomisinde 2001 krizi sonrasında cari açık sorununa dış ticaret dengesi açısından yaklaşmış ve dış ticaret dengesini oluşturan alt ana mal grupları ile reel döviz kuru arasındaki ilişkileri incelemiştir. Çalışma, 2003 – 2015 dönemini kapsamaktadır.

Çalışmada reel döviz kurunun; ara mal ihracat ve ithalatını, tüketim malı ihracat ve ithalatını ve toplam ihracat ve ithalatı uzun dönemde etkilediği sonucuna varılmıştır. Bu durum hem bu çalışmada incelediğimiz çalışmalarla hem de iktisat literatüründe ihracat ve ithalatın reel döviz kurunun fonksiyonu olduğu bilgisiyle uyumludur. Ancak elde edilen sonuçlara göre sermaye malı ve tüketim malı ithalatının kur esnekliği, 2003-2015 döneminde ihracatın kur esnekliğine göre daha yüksektir. Barışık ve Demircioğlu'nun çalışmasıyla da aynı yönlü olan bu sonuç, döviz kurunun ithalat üzerindeki etkisinin ihracata kıyasla daha yüksek olduğu sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

Çalışmada elde edilen diğer bir dikkat çekici sonuç; reel döviz kuru, ara mal ithalatı ve tüketim malı ihracatı arasındaki uzun dönemli ilişkidir. Tüketim malı ihracatı konusunda dışa bağımlılık ilişkisini gösteren bu sonuç Türkiye'nin genel olarak tüketim malı ihracatına yoğunlaştığı göz önüne alındığında daha da önem kazanmaktadır. Nedensellik testi sonuçlarında da yer alan bu ilişki cari denge sorununun sadece döviz kurundan kaynaklanmadığı aynı zamanda yapısal bazı sorunlar olduğunu da kanıtlamaktadır. Bu bakımdan sürdürülebilir olmaktan çok uzak olan Türkiye'deki cari açık sorunu ithalat ve ihracat arasındaki bağımlılık ilişkisinden dolayı sadece döviz kuru bazında alınacak önlemlerle çözülebilecek nitelikte değildir. Sorunun çözümü için mutlaka söz konusu bağımlılık ilişkisini kırarak yapısal önlemlerin de sürece dahil edilmesi gerekir.

KAYNAKLAR

- Akbaş, Y.E. ve M. Şentürk. 2013. Türkiye'nin ithalat ve ihracat bağımlılığı: Seçilmiş ülke örnekleri üzerine ampirik bir uygulama. *Ege Akademik Bakış*. 13(2): 195-208
- Akkaya, Y. ve R. Gürkaynak. 2012. Cari açık, bütçe dengesi, finansal istikrar ve para politikası: Heyecanlı bir dönemin izi. *İktisat, İşletme ve Finans Dergisi*. 27(315): 93-118
- Arize, A. 2002. Imports and exports in 50 countries: Tests of cointegration and structural breaks. *International Review of Economics & Finance*. 11(1): 101-115
- Barışık, S. ve E. Demircioğlu. 2006. Türkiye'de döviz kuru rejimi, konvertibilete, ihracat-ithalat ilişkisi (1980-2001), *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*. 2(3): 71-84
- Çavdar, Ş.Ç. ve A.D. Aydın. 2015. Understanding the factors behind current account deficit problem: A panel logit approach on 16 OECD member countries. *Procedia Economics and Finance*. 30: 187-194
- Çiftçi, N. 2014. Türkiye'de cari açık, reel döviz kuru ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiler: Eş bütünleşme analizi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 14(1): 129-142
- Dickey, D.A. and W.A. Fuller. 1979. Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*. 74(366a): 427-431
- Enders, W. 2003. *Applied Econometric Time Series*. 2nd Edition, New York: John Wiley & Sons Inc.
- Engle, R.F. and C.W.J. Granger. 1987. Co-integration and error correction: Representation, estimation and testing. *Econometrica*. 55(2): 251-276
- Erdoğan, S. ve H. Bozkurt. 2009. Türkiye'de cari açığın belirleyicileri: MGARCH modelleri ile bir inceleme. *Maliye Finans Yazıları*. 84: 135-172
- Gervais, O., L. Schembri and L. Suchanek. 2016. External stability, real exchange rate adjustment and the exchange rate regime in emerging-market economies. *Journal of Development Economics*. 119: 86-99
- Gnimassoun, B. and V. Mignon. 2016. Current-account adjustments and exchange-rate misalignments. *Macroeconomic Dynamics*. 20: 1717-1741
- Granger, C.W.J. 1988. Some recent developments in a concept of causality. *Journal of Econometrics* 39(1-2): 199-211
- Granger, C.W.J. 1969. Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica*. 37(3): 424-438

- Granger, C.W.J and P. Newbold. 1977. *Forecasting Economic Time Series*. New York: Academic Press
- Griffiths, W.E., H.R. Carter and G.C. Judge. 1993. *Learning and Practicing Econometrics*, New York: John Willey & Sons Inc.
- Johansen, S. 1992. Cointegration in partial systems and the efficiency of single-equation analysis. *Journal of Econometrics*. 52(3): 389-402
- Johansen, S. 1988. Statistical analysis of cointegration vectors. *Journal of Economic Dynamics and Control* 12(2-3): 231-254
- Johansen, S. and K. Juselius. 1990. Maximum likelihood estimation and inference on cointegration-with applications to the demand for money. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*. 52(2): 169-210
- Lütkepohl, H. 2004. *Applied Time Series Econometrics*, Eds. Helmut Lütkepohl & Markus Krätzig, Cambridge: Cambridge University Press
- Morgan Stanley. https://www.morganstanley.com/public/Tales_from_the_Emerging_World_Fragile_Five.pdf (18/06/2016)
- Mu, X. And H. Ye. 2013. Current account adjustment in developing countries: The role of exchange rate regimes. *Economic Inquiry*. 51(2): 1566-1581
- Murat S., E.H. Hobikoğlu and L. Dalyancı. 2014. Structure and sustainability of current account deficit in Turkish economy. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 150(September): 977-984
- Osterwald-Lenum, M. 1992. A note with quantiles of the asymptotic distribution of the maximum likelihood cointegration rank test statistics. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*. 54(3): 461-472
- Peker, O. 2009. Türkiye’de cari açık sürdürülebilir mi? Ekonometrik bir analiz. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 30: 164-174
- Sims, C.A. 1972. Money, income and causality. *The American Economic Review*. 62(4): 540-552
- Stock, J.H. and M.W. Watson. 1988. Testing for common trends. *Journal of the American Statistical Association*. 83(404): 1097-1107
- Tan, Z., Y. Yao and S. Wei. 2015. Financial structure, corporate savings and current account imbalances. *Journal of International Money and Finance*. 54: 142-167

Küresel Gelişmeler Bağlamında Enerjide Dışa Bağımlı Gelişmekte Olan Ülkelerde Birincil Enerji Tüketimiyle Finansal Gelişme Arasındaki İlişki*

Selim GÜNGÖR¹ - Özge KORKMAZ² -
Süleyman Serdar KARACA³ - Yasemin KESKİN BENLİ⁴

Makale Gönderim Tarihi: 10.05.2017

Makale Kabul Tarihi: 24.08.2017

Öz

Bu çalışmada Arjantin, Çin, Güney Kore, İsrail, Malezya, Meksika ve Türkiye'nin 1985-2015 dönemi için birincil enerji tüketimiyle finansal gelişme arasındaki ilişkinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Çalışmada birincil enerji tüketimi ile mevduat bankalarının varlıklarının GSYİH'ye oranı arasında uzun dönemli bir ilişkinin var olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca birincil enerji tüketiminden mevduat banka varlıklarının GSYİH'ya oranı ile özel sektöre sağlanan kredilerin GSYİH'ya oranına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin var olduğu tespit edilmiştir.

* Bu çalışma 20-22 Nisan 2017 tarihinde 2. Lisansüstü İşletme Öğrencileri Sempozyumu'nda sunulmuş ve geliştirilerek makale formatına getirilmiştir. Bu makalede kullanılan veriler kaynak gösterilmeden kullanılamaz.

¹ Öğr. Gör., Gaziosmanpaşa Üniversitesi, selim.gungor@gop.edu.tr, org/0000-0002-2997-1113

² Yrd. Doç. Dr. Bayburt Üniversitesi, ozgekorkmaz@gmail.com, orcid.org/0000-0001-9275-1271

³ Doç. Dr., Gaziosmanpaşa Üniversitesi suleymanserdar.karaca@gop.edu.tr, orcid.org/0000-0002-5424-5359

⁴ Doç. Dr., Gazi Üniversitesi, ykeskin@gazi.edu.tr, orcid.org/0000-0002-8386-2620

Anahtar Kelimeler: Birincil Enerji Tüketimi, Finansal Gelişme, Westerlund Panel Eşbütünleşme Testi, Holtz-Eakin, Newey ve Rosen Nedensellik Testi.

The Relationship Between Primary Energy Consumption And Financial Development In Developing Countries That Were Dependent On Energy In Context Of Global Development

Abstract

In this study, it has been aimed to put forward the relationship between primary energy consumption and financial development for the period 1985-2015 of Argentina, China, South Korea, Israel, Malaysia, Mexico and Turkey. It has been concluded that, there is a long-term relationship between primary energy consumption and the ratio of assets of deposit banks to GDP in the study. Furthermore, it has been determined that there is a one-way causality relationship from the primary energy consumption to the ratio of deposit bank assets to GDP and the ratio of the local credit provided to the private sector to GDP.

Key Words: Primary Energy Consumption, Financial Development, Westerlund Panel Cointegration Test, Holtz-Eakin, Newey ve Rosen Causality Test.

1. GİRİŞ

Teknolojideki değişimlerin hızlanması, bilgi ekonomisinin daha çok ön plana çıkması, neo-liberal politikaların yükselişi, çok uluslu sermayenin küresel bir pazarda gelişmesi gibi faktörler 1980'li yılların başından itibaren küreselleşmenin etkilerinin tüm dünyada hissedilir şekilde artmasına sebep olmuştur. Küreselleşme sürecinde mal, hizmet ve sermaye hareketleri üzerindeki engellerin ortadan kalkmasıyla birlikte üretim faaliyetleri de artış göstermiştir. Üretim hızındaki artışa paralel olarak da, gelişmekte olan ülkelerde hızlı nüfus artışı, kentleşme, sanayileşme ve ekonomik büyüme gerçekleşmiştir. Ekonomik faaliyetlerdeki gelişmeler de sürdürülebilir kalkınma sürecinde dünya ekonomilerinin temel dayanaklarından biri olan kömür, petrol, doğalgaz ve hidroelektrik gibi birin-

cil enerji talebini arttırmıştır. Uluslararası Enerji Ajansı'nın Dünya Enerji Görünümü (2010) raporunda, 1980 yılında 7.729 milyon ton olan toplam petrole eşdeğer birincil enerji talebinin, 2008 yılında 12.271 milyon tona yükseldiği görülmektedir. Ayrıca ilgili raporda bu yükseliş trendinin devam ederek toplam birincil enerji talebinin 2020 yılında 14.896 milyon tona ve 2035 yılında ise 18.048 milyon tona yükseleceği tahmin edilmektedir. Uluslararası Enerji Ajansı'nın Dünya Enerji Görünümü (2007) raporuna göre de 2005-2030 yılları arasında Dünya'daki birincil enerji talebinde ortalama yıllık % 1,8 oranında büyüme beklendiği ve küresel enerji talebindeki büyüme üzerindeki en büyük katkının % 74 ile gelişmekte olan ülkelerde olacağı ileri sürülmektedir. Ayrıca ilgili raporda 2009 yılında gerçekleşen Küresel Finansal Kriz'in etkilerinin birçok ülkede hissedilmesine rağmen, Çin ve Hindistan gibi ülkelerdeki birincil enerji talebinde 2005-2030 dönemlerinde ortalama yıllık % 3,2 ile % 3,6 oranında bir büyüme beklendiği de vurgulanmaktadır. Amerika Enerji Bilgi İdaresi'nin Uluslararası Enerji Görünümü (2016) raporunda ise, dünya'da 2011 yılında İngiliz İsl Birimi cinsinden toplam 540,5 Katrilyon olan birincil enerji tüketiminin yıllık % 1,4 artışla 2040 yılında 815 Katrilyon olacağı tahmin edilmektedir. BP Dünya Enerji Görünüm İstatistikleri (2016) raporu göre çalışmada incelenen enerjide dışa bağımlı gelişmekte olan ülkelerin petrole eşdeğer birincil enerji tüketimleri değerlendirildiğinde, Arjantin'in 2005 yılında 69 milyon ton olan tüketimi, 2015 yılında 87,8 milyon tona; Çin'in 2005 yılında 1793,7 milyon ton olan tüketimi, 2015 yılında 3014 milyon tona; Güney Kore'nin 2005 yılında 221 milyon ton olan tüketimi 2015 yılında 276,9 milyon tona yükseldiği görülmektedir. Ayrıca, İsrail'in 2005 yılında 21,6 milyon ton olan birincil enerji tüketimi, 2015 yılında 25,6 milyon tona; Malezya'nın 2005 yılında 67,5 milyon ton olan tüketiminin 2015 yılında 93,1 milyona; Meksika'nın 2005 yılında 167,7 milyon olan tüketiminin 2015 yılında 185 milyon tona; Türkiye'nin 2005 yılında 86,4 milyon ton olan tüketiminin 2015 yılında 131,3 milyon tona yükseldiği de ilgili rapordan görülebilmektedir. Amerika Enerji Bilgi İdaresi'nin Uluslararası Enerji Görünümü (2016) raporuna göre ise, Meksika ve Şili'nin 2012 yılında 9,2 katrilyon (İngiliz İsl Birimi) olan birin-

cil enerji tüketimlerinin yıllık ortalama % 1,6'lık değişimle 2040 yılında 14,3 katrilyon (İngiliz Işı Birimi) ve Güney Kore'nin 2012 yılında 9,2 katrilyon (İngiliz Işı Birimi) birincil enerji tüketiminin yıllık ortalama % 1,4'lük değişimle 2040 yılında 16,9 katrilyon (İngiliz Işı Birimi) olması beklenmektedir. Yine Çin'in 2012 yılında 115 katrilyon (İngiliz Işı Birimi) olan birincil enerji tüketiminin yıllık ortalama % 1,8'lik değişimle 2040 yılında 190,1 katrilyon (İngiliz Işı Birimi) olması da beklentiler arasındadır. Türkiye Ulusal Yenilenebilir Enerji Eylem Planı (2014)'e göre Türkiye'nin 2023 yılında petrole eşdeğer birincil enerji tüketiminin 218 milyon ton olacağı tahmin edilmektedir. Bu artış, üretim-tüketim dengesinin tam olarak sağlanamaması ve enerji kaynaklarının dünya üzerinde homojen olarak dağılmaması nedeniyle özellikle enerjide dışa bağımlı olan ülkelerde önemli sorunlar yaşanmasına sebep olmaktadır. Ayrıca yakın gelecekte tahmin edilen artışların yaşandığı takdirde, başlıca ekonomik güçlerin dünyada enerjinin yoğun olduğu bölgeler üzerinde sağlam bir dayanak oluşturmaya yönelik beklentilerini arttırması ve bu tür bölgelerde siyasi kargaşaların ve kontrol savaşlarının artarak devam ettirmesi kuvvetle muhtemeldir.

Gelişmekte olan ülkelerin birincil enerji talebinin gelecekte nasıl değişeceğini anlamak için karbondioksit emisyonlarının nasıl yönetileceğinin de belirlenmesi gerekmektedir. Her ne kadar dünya'da birincil enerji tüketiminden salgılanan karbondioksit emisyonlarının çoğunun gelişmiş ülkelere kaynaklandığı bilinse de, gelişmekte olan ülkelerin ekonomileri büyümeye, nüfusları ise artmaya devam ettikçe, birincil enerji tüketiminden salgılanan karbondioksit emisyon miktarı da artacaktır. Nitekim Amerika Enerji Bilgi İdaresi'nin Uluslararası Enerji Görünümü (2016) raporu da bu durumu desteklemektedir. Örneğin bu rapora göre, Meksika ve Şili'nin (yıllık ortalama % 2,2'lik değişimle) 2011 yılında 156 milyon olan metrik ton cinsinden doğalgaz tüketiminden salgılanan karbondioksit miktarı 2040 yılında 271 milyona, Güney Kore'nin (yıllık ortalama % 1,9'lük değişimle) 2011 yılında 98 milyon olan karbondioksit miktarı 2040 yılında 177 milyona ve Çin'in (yıllık ortalama % 6,2'lik değişimle) 2011 yılında 257 milyon olan karbondioksit miktarı 2040 yılında 1.527 milyona yükselmesi beklenmektedir.

Ülkelerdeki birincil enerji tüketimini belirleyen faktörlerden biri de ülkelerde yaşanan finansal gelişmelerdir. En geniş tanımıyla finansal gelişme, bir ülkenin finansal yatırımlar, bankacılık ve borsa faaliyetleri gibi finansal faaliyetlerin yapılmasına izin verme ve teşvik etme kararıdır. Tanımdan da hareketle bir finansal sektör iyi yönetildiği ve uygun bir şekilde geliştirildiği takdirde, enerji sektörüne yeterli finansal kaynak ayrılmasını ve enerji arzı ile tüketim arasında iyi bir denge kurulmasını sağlayabilir. Bu açıdan birincil enerji tüketimi ile finansal gelişme arasındaki ilişkiyle ilgili iki önemli görüş bulunmaktadır. Birinci görüş, finansal aracılık faaliyetlerindeki artışın firmalara ve hane halkına kullanılan kredi miktarını arttırabileceği, bu durumun ise, tüketicileri otomobil ve makine gibi lüks tüketim malları satın almaya teşvik ederek birincil enerji tüketimini arttıracağını öne sürmektedir. Ayrıca artan birincil enerji tüketiminin ise, karbondioksit emisyonlarının havaya ve organik kirletici maddelerin suya karışmasını sağlayarak insan sağlığını tehdit edeceğini iddia etmektedir. Diğer görüş ise, gelişmiş finansal kurumların yenilenebilir enerji sektörüne uygun olanaklarda kredi imkânı sunduğu ve yeşil çevre dostu yenilenebilir enerji kaynaklarını finanse etmek için borç ve sermaye finansmanı sağladığını ileri sürmektedir. İyi bir finansal gelişme, düşük finansman maliyetleriyle çevre dostu projelere kredi sunulmasını mümkün kılmaktadır. Ayrıca, ülkeye yapılan doğrudan yabancı yatırımlar, birincil enerji tüketiminin azaltılmasına yardımcı olabilen yerel firmalar aracılığıyla teknolojik yenilikler yaratmaktadır. Böylece finansal gelişme, enerji endüstrisine sermaye finansmanı sağlarken, aynı zamanda artan enerji ikamesine teşvik edici bir rol de üstlenebilmektedir. Bu açıdan değerlendirildiğinde ülkelerin birincil enerji tüketimleriyle finansal gelişmeleri arasında uzun dönemli ve nedensellik ilişkisinin var olması kuvvetle muhtemeldir. Bu nedenle bu çalışmanın amacı, küresel gelişmeler bağlamında enerjide dışa bağımlı gelişmekte olan ülkelerdeki birincil enerji tüketimiyle finansal gelişme arasındaki uzun dönemli ve nedensellik ilişkisini Westerlund Eşbütünleşme ve Holtz-Eakin, Newey ve Rosen nedensellik testleriyle ortaya koyarak literatüre katkı sağlamaktır. Çalışma, küresel gelişmeler bağlamında söz konusu ilişkiyi değerlendirmesi ve kullanılan yöntemler açısından diğer çalışma-

lardan farklı olması sebebiyle önemlidir. Bu kapsamda çalışmanın ilerleyen bölümlerinde konuyla ilgili literatür çalışmalarından, çalışmanın kapsamı, veri seti, yöntemi ve sınırlılıklarından bahsedilmiş, son olarak da elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

2. Literatür Özeti

Literatür incelendiğinde enerji tüketimi ile finansal gelişme arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok çalışmanın yapıldığı görülmektedir. Bu nedenle araştırmamıza katkı sağlayacağı düşünülen çalışmaların ağırlıklı olarak yer aldığı literatür özeti; ele alınan dönem, örneklem, kullanılan değişkenler, yöntem ve elde edilen sonuçlara göre Tablo 1’de kronolojik sıra takip edilerek sunulmuştur:

Tablo.1. Literatür Özeti

Yazar	Ülke	Kullanılan Değişkenler	Dönem-Yöntem	Bulgular
Dan ve Lijun (2009)	Çin Guangdong Eyaleti	Toplam Birincil enerji tüketimi, Bir Takvim Yılı İçerisinde Devlet Bankalarının Kullandıkları Krediler.	1985-2006, Granger Nedensellik Testi ve Johansen Eşbütünleşme Testi	Enerji tüketiminden finansal gelişmeye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi vardır.
Sadorsky (2010)	22 Gelişmekte Olan Ülke (Arjantin, Çin, İsrail, Güney Kore, Malezya, Meksika ve Türkiye dâhil)	Petrole eşdeğer kilogram cinsinden kişi başı enerji tüketimi, reel GSYİH, tüketici fiyat endeksleri, GSYİH'nın yüzdesi olarak doğrudan yabancı yatırım girişleri, Mevduat Bankalarının Varlıklarının GSYİH'ya oranı, Borsanın Toplam Değerinin GSYİH'ya oranı, Borsa Devir Hızı ve Borsada İşlem Gören Hisse Senetlerinin Toplam Değerinin GSYİH'ya oranı.	1990-2006, GMM (Dinamik) Panel Veri Analizi	Finansal gelişme (Borsa Değerinin GSYİH'ya oranı, Borsa Devir Hızı ve Borsada İşlem Gören Hisse Senetlerinin Toplam Değerinin GSYİH'ya oranı) ile enerji tüketimi arasında istatistiksel açıdan anlamlı ve pozitif bir ilişki vardır.
İslam vd. (2011)	Malezya	Petrole eşdeğer kilogram cinsinden kişi başı enerji tüketimi, reel GSYİH, GSYİH'nın yüzdesi olarak özel sektöre sağlanan (yerel) krediler ve toplam nüfus.	1971-2008, ARDL Sınır Testi ve Vektör Hata Düzeltme Modeli	Enerji tüketimi hem kısa hem de uzun dönemde ekonomik büyüme ve finansal gelişmeden etkilenmektedir.
Al-Mulali ve Sab (2012)	Seçilmiş 19 Ülke (Çin, Güney Kore, Malezya dâhil)	Dolaşımdaki Para (M1), bankacılık sektörüne sağlanan yerel krediler, özel sektöre sağlanan yerel krediler, Kişi başı GSYİH, Kişi başına düşen toplam birincil enerji tüketimi, enerji tüketiminden oluşan kişi başına düşen karbondioksit emisyonları.	1980-2008, Pedroni Eşbütünleşme Testi, Granger Nedensellik Testi	Enerji tüketimi ve karbondioksit emisyonları ile ekonomik ve finansal gelişme arasında uzun dönemli pozitif nedensellik ilişkisi vardır.
Shahbaz vd. (2013)	Çin	Kişi başı Reel GSYİH, kişi başı enerji kullanımı, reel kişi başına düşen özel sektöre sağlanan yerel krediler, kişi başı reel ihracat, kişi başı reel ithalat, kişi başı reel ticaret ve kişi başı reel sermaye kullanımı.	1971-2011, ARDL Sınır Testi, Johansen Eşbütünleşme Testi, ve Granger Nedensellik Testi	Finansal gelişme ile enerji tüketimi arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi vardır.

Mallick ve Mahalik (2014)	Hindistan ve Çin	Petrole eşdeğer kilogram cinsinden kişi başı enerji tüketimi, GSYİH'nin yüzdesi olarak özel sektöre sağlanan (yerel) krediler, GSYİH'nin yüzdesi olarak endüstriyel üretim, Kentsel nüfusun toplam nüfusa oranı, GSYİH'daki büyüme oranı.	1971-2011,ARDL Eş-bütünlük Testi	Enerji tüketiminin finansal gelişme, ekonomik büyüme ve endüstriyel üretim üzerindeki etkisi her iki ülkede de istatistiksel açıdan anlamlı ve negatiftir.
Tang ve Tan (2014)	Malezya	Petrole eşdeğer kilogram cinsinden kişi başı enerji tüketimi, kişi başı reel GSYİH, Enerjinin enerji dışı mallara göre göreceli fiyatı, Enerji fiyat endeksinin GSYİH deflatorüne oranı, kişi başı reel doğrudan yabancı yatırım ve (M2) Para ve para benzeri varlıkların GSYİH'ya oranı, (M3) Likit borçların GSYİH'ya oranı, özel sektöre sağlanan yerel kredilerin GSYİH'ya oranı ve bankacılık sektörüne sağlanan kredilerin GSYİH'ya oranı.	1972-2009, Johansen Eşbütünlük Testi ve Granger nedensellik testi	Enerji tüketimiyle finansal gelişme arasında uzun dönemli bir ilişki vardır. Ayrıca enerji tüketimiyle finansal gelişme arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi vardır.
Zeren ve Koç (2014)	Hindistan, Malezya, Meksika, Güney Afrika, Filipinler, Tayland ve Türkiye	Petrole eşdeğer kilogram cinsinden kişi başı enerji tüketimi, kişi başı reel GSYİH, Mevduat Bankalarının Varlıklarının GSYİH'ya oranı, Finansal Sistem Mevduatlarının GSYİH'ya oranı ve özel kredilerin GSYİH'ya oranı	1971-2010, Hacker-Hatemi Nedensellik Testi ve Hatemi-J Asimetrik Nedensellik Testi	Malezya ve Meksika'da enerji tüketiminden finansal gelişmeye doğru hem pozitif hem de negatif nedensellik ilişkisi varken, Filipinler'de ise sadece negatif bir ilişki vardır. Ayrıca Hindistan, Türkiye ve Tayland'da enerji tüketimiyle finansal gelişme arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi varken, Güney Afrika'da herhangi bir nedensellik ilişkisi yoktur.
Altay ve Topçu (2015)	Türkiye	Petrole eşdeğer kilogram cinsinden kişi başı enerji tüketimi, kişi başı reel GSYİH, Mevduat Bankalarının Varlıklarının Mevduat ve Merkez Bankası Varlıklarının toplamına oranı ve Banka Kredilerinin Banka Mevduatına Oranı	1980-2011, Johansen Eşbütünlük Testi ve Granger Nedensellik Testi	Enerji tüketimiyle finansal gelişme arasında uzun dönemli nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır. Aralarındaki ilişki kısa dönemlidir.
Furuk (2015)	12 Asya Ülkesi	Toplam birincil enerji tüketimi, GSYİH'nin yüzdesi olarak özel sektöre sağlanan (yerel) krediler, GSYİH ve GSYİH'nin yüzdesi olarak doğrudan yabancı yatırım girişleri.	1980-2012, Pedroni Eşbütünlük Testi ve Panel Regresyon	Finansal gelişme ile enerji tüketimi arasında uzun dönemli ve kararlı bir ilişki vardır. Ayrıca enerji tüketiminden finansal gelişmeye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi vardır.
Lebe ve Akbaş (2015)	Türkiye	Petrole eşdeğer kilogram cinsinden kişi başı enerji tüketimi, Reel kişi başı GSYİH, özel sektöre sağlanan yerel kredilerin GSYİH'ya oranı, Kent nüfusunun toplam nüfusa oranı, Sanayi sektörünün sağladığı katma değer GSYİH'ya oranı	1960-2012, Çoklu Yapısal Kırılma Modeli, Maki Eşbütünlük Testi ve DOLS ve FMOLS Modelleri	Türkiye'deki enerji tüketimi üzerinde sırasıyla, ekonomik büyüme, sanayileşme ve finansal gelişmenin öne çıktığı, kentleşmenin fazla bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.
Ziaei (2015)	13 Avrupa, 12 Doğu Asya ve Okyanusya Ülkeleri (Çin, Güney Kore, Malezya dâhil)	Enerji tüketimi, karbondioksit emisyonları, GSYİH'nin yüzdesi olarak özel sektöre sağlanan (yerel) krediler, borsada işlem gören hisse senetlerinin devir hızı.	1989-2011, Vektör Otoregresyon Modelleri	Enerji tüketimi ve karbondioksit emisyonun özel sektöre sağlanan krediler gibi finansal göstergeler üzerindeki şokları her iki ülke grubunda belirgin değilken, Avrupa ülkelerinde enerji tüketiminin borsa devir hızı üzerindeki etkisi diğer ülke grubuna göre daha fazladır.
Kakar (2016)	Pakistan ve Malezya	GSYİH'daki büyüme oranı, Petrole eşdeğer kilogram cinsinden kişi başı enerji tüketimi, özel sektöre sağlanan yerel krediler ve M2 (Para ve Para Benzeri Varlıklar).	1980-2010, Granger Nedensellik Testi ve Hata Düzeltme Modeli, Johansen Eşbütünlük Testi.	Malezya ve Pakistan'da finansal gelişme, enerji tüketimi ve ekonomik büyüme arasında uzun dönemli nedensellik ilişkisi vardır.

Keskingöz ve Inançlı (2016)	Türkiye	Kişi Başına Düşen Enerji tüketimi, Kişi Başına Düşen Reel GSYİH, Banka Mevduatları ve Banka Kredileri.	1960-2011, Johansen Eşbütünleşme Testi, ve Granger Nedensellik Testi	Finansal gelişme ve enerji tüketimi arasında uzun dönemli nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Finansal gelişme göstergelerinden banka mevduatları ve enerji tüketimi arasında kısa vadeli çift yönlü nedensellik ilişkisi vardır.
Sadeghieh (2016)	Türkiye	Fosil Yakıt Tüketimi, Karbondioksit Emisyonları, finansal gelişme (mevduat bankalarının sağladığı krediler), GSYİH	1960-2011, Vektör Hata Düzeltme Modeli, Johansen Eş Bütünleşme Testi, Granger Nedensellik Testi	Finansal Gelişmeden enerji tüketimine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi vardır.

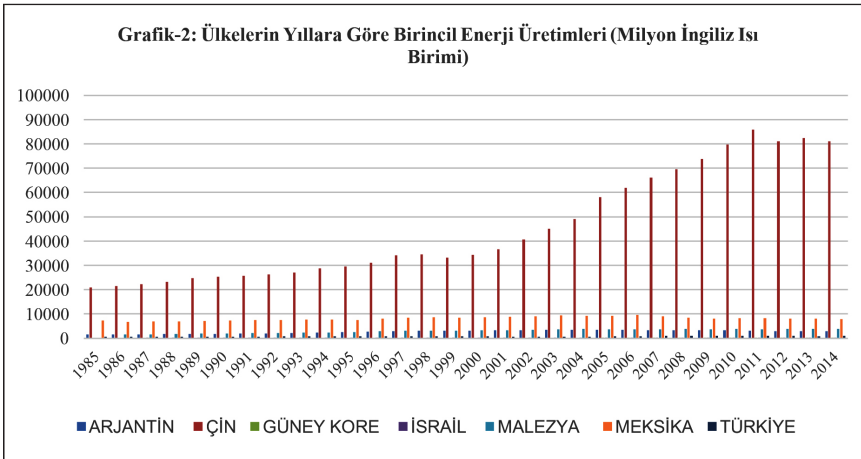
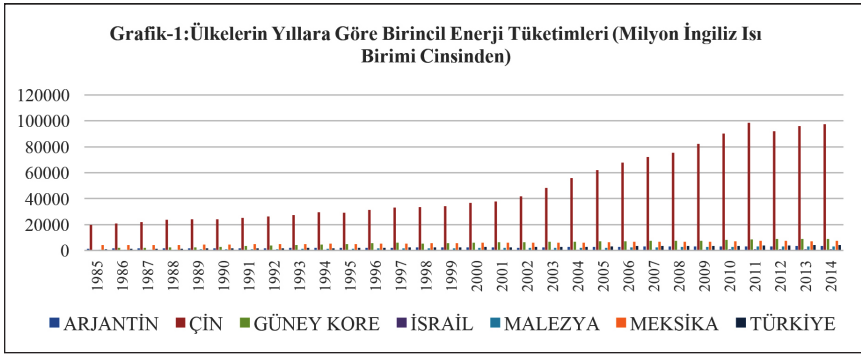
3. Veri Seti

Çalışmada enerjide dışa bağımlı gelişmekte olan ülkelerdeki birincil enerji tüketimiyle finansal gelişme arasındaki uzun dönemli ve nedensellik ilişkisi araştırılmaktadır. Bu amaçla Arjantin, Çin, Güney Kore, İsrail, Malezya, Meksika ve Türkiye'nin 1985-2015 dönemine ilişkin verileri dikkate alınmış, söz konusu ülkelerin tamamı için ilgili zaman aralığındaki tüm verilere ulaşılamadığından çalışmada "Dengesiz Panel Veri" yöntemi uygulanmıştır. Çalışmada 1985-2015 döneminin seçilmesinin nedeni, küreselleşmenin 1980'li yılı yılların başından itibaren özellikle enerjide dışa bağımlı gelişmekte olan ülkeler üzerinde oluşturduğu etkiye dikkat çekmektir. Çalışmada kullanılan birincil enerji üretimi ve tüketimi ile karbondioksit emisyonları değişkenlerine ilişkin veriler "The Shift Project Data Portal"ından diğer tüm veriler ise, Dünya Bankası'nın "World Development Indicators ve Global Financial Development Indicators" veritabanlarından temin edilmiştir. Çalışmada kullanılan değişkenlere ait bilgiler ise Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2: Çalışmada Kullanılan Değişkenler

Değişkenler	Açıklaması
LNGSYİH	GSYİH'nin doğal logaritması
LINEK	Birincil Enerji Tüketiminin Doğal Logaritması
KARBONEMİSYONU	Birincil Enerji Tüketiminden Salgılanan Karbon Emisyonları Milyon Metrik Ton Cinsinden
LNİHRACAT	Mal ve Hizmet İhracatları (Ödemeler Dengesi, Cari Amerikan Doları Cinsinden)'nin doğal logaritması
LNİTHALAT	Mal ve Hizmet İthalatları (Ödemeler Dengesi, Cari Amerikan Doları Cinsinden)'nin doğal logaritması
LINEU	Birincil Enerji Üretiminin Doğal Logaritması
MBVGSYİH	Mevduat Bankalarının Varlıklarının GSYİH'ye Oranı (%)
OZELKREDİGSYİH	Özel Sektöre Sağlanan (Yurtiçi) Krediler (GSYİH'nin Yüzdesi Cinsinden)

Günümüz dünyasında en çok tercih edilen birincil enerji kaynakları hiç şüphesiz kömür, petrol, doğalgaz ve hidroelektriktir. Bu nedenle çalışmada birincil enerji üretimi ve tüketimi verileri, bu kaynakların ilgili ülkelerdeki üretim ve tüketimlerinin milyon İngiliz Isı Birimi cinsinden toplamlarından, karbondioksit emisyonu verisi ise kömür, petrol ve doğalgazın salgıladığı milyon metrik ton cinsinden toplamlarından oluşmuştur. Çalışmada kullanılan birincil enerji tüketimi ve birincil enerji üretimlerinin Milyon İngiliz Isı Birimi cinsinden 1985-2014 dönemine ilişkin dağılımları sırasıyla Grafik-1 ve Grafik-2’de sunulmuştur.



4. Yöntem

Çalışmada ülkelerin birincil enerji tüketimleriyle finansal gelişmeleri arasındaki ilişki dengesiz panel verilerle incelenmiştir. Analizde ilk olarak panel birim kök testleriyle serilerin durağanlığı ölçülmesi amaçlanmıştır. Ancak birim kökün varlığının belirlenmesinde panel veriler kullanıldığında, mutlaka yatay kesit bağımlılığının öncelikle test edilmesi gerekmektedir. Panel verilerle yatay kesit bağımlılığı, Pesaran (2004) CD_{LM} testi, Breusch ve Pagan (1980) CD_{LM1} testi, Pesaran (2004) CD_{LM2} testi ve Pesaran vd. (2008) CD_{LMADJ} testi kullanılarak araştırılabilir. CD_{LM} testi $N > T$ durumunda CD_{LM1} ve CD_{LM2} testleri ise $T > N$ durumunda yatay kesit bağımlılığını inceleyen bir tahmincidir. Burada T dönem sayısını, N ise gözlem (ülke) sayısını temsil etmektedir (Pesaran, 2004: 4-5; Breusch ve Pagan, 1980: 240-241). Çalışmadaki 1985-2015 dönemini kapsayan 30 yıl (T) ve enerjide dışa bağımlı gelişmekte olan 7 ülke (N), CD_{LM1} ve CD_{LM2} testlerinin uygulanabilmesi için gerekli olan koşulları sağlamaktadır. Pesaran vd. (2008)'in CD_{LMADJ} testi ise, LM testinin tutarsız sonuçlar verdiği $T \rightarrow \infty$ ve $N \rightarrow \infty$ asimptotik normal dağılımlara tutarlı sonuçlar vermektedir. Ayrıca testin vermiş olduğu sonuçlar, küçük örneklem için de anlamlı olabilmektedir (Pesaran vd., 2008: 120-121).

Yatay kesit bağımlılığı analizinin ardından birim kök analizi-ne geçilir. Serilerde yatay kesit bağımlılığının bulunmaması durumunda 1. Nesil, yatay kesit bağımlılığının bulunması durumunda ise, 2. Nesil birim kök testleri kullanılır. Böylelikle tutarlı tahminleme yapılması mümkün olabilmektedir. Çalışmalarda Fisher ADF ve Fisher Phillips-Perron sıklıkla kullanılan 1. Nesil birim kök testlerindedir. Bu testlerde serilerin durağan olduğunun söylenebilmesi için olasılık değerinin 0'a yakın, seride birim kök olduğu çıkarımında bulunulabilmesi için de olasılık değerinin 1'e yakın olması gerekmektedir (Levin vd. 2002; Dickey ve Fuller, 1981; Phillips ve Perron, 1988; Hadri, 2000). Fisher ADF birim kök testinde hata teriminde otokorelasyon problemini yok etmek için bağımlı değişkene ait gecikmeli değerlerin bağımsız değişken olarak modele dâhil edilmesi sebebiyle mutlaka gecikme uzunluğu belirlenmelidir (Dickey ve Fuller, 1981). Ayrıca Fisher ADF testi, hata terimini ba-

ğımsız ve sabit olduğunu göz önüne alan bir tahmincidir. Fisher Phillips-Perron testinin hata terimine ilişkin varsayımları ADF testine nazaran daha esnektir. Fisher Phillips-Perron testi, hata terimlerinin zayıf, bağımsız ve homojen olmama özelliğinin de olabileceğini öne sürerek ADF testinin varsayımlarına katkıda bulunmuştur (Phillips ve Perron, 1988).

Çalışmada değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığı Westerlund Panel Eşbütünleşme testi aracılığıyla araştırılmaktadır. Westerlund (2007)'nin çalışmasına dayanan Westerlund Panel Eşbütünleşme testi, boş hipotez olarak eşbütünleşmenin yokluğunu, alternatif hipotez olarak da, her bir bireysel ülkede eşbütünleşme ilişkisinin olduğunu sınavan bir testtir (Westerlund, 2007:710). Bu eş bütünleşme testi, dengesiz panel verilerde kullanılabilir ve aynı zamanda yapısal kırılma ile yatay kesit bağımlılığını dikkate alması yönüyle eşbütünleşme testleri içerisinde önemli bir üstünlüğe sahiptir.

Çalışmada değişkenler arasında nedensel bir ilişkinin olup olmadığı ise, Holtz-Eakin, Newey ve Rosen Nedensellik Testi ile araştırılmaktadır. Granger nedensellik testinin geliştirilmiş bir şekli olan Holtz-Eakin, Newey ve Rosen Nedensellik Testi, en küçük kareler yöntemine dayanmaktadır. Holtz-Eakin vd. (1988) sabit etkilerden arındırmak amacıyla değişkenlerin farklarını alarak Granger anlamında nedensellik testi için adapte etmekte ve değişkenlerin düzey veya farklarını kapsayan enstrüman değişken seti kullanılmasını tavsiye etmektedir. Diğer bir deyişle bu test durağan olmayan bireysel etkilere izin vermekte ve enstrüman değişkenleri yarı diferansiyelli otoregresif denklemlere uygulayarak tahmin etmektedir (Holtz-Eakin vd, 1988: 1371).

5. Bulgular

Çalışmada ilk olarak yatay kesit bağımlılığının varlığı araştırılmak istenmiştir. Elde edilen yatay kesit bağımlılığı test sonuçlarına göre değişkenler arasında yatay kesit bağımlılığının olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgudan hareketle, çalışmada değişkenlerin durağan olduğu seviye/farkların belirlenmesinde Birinci Nesil Birim Kök testlerinden Fisher ADF ve Fisher Phillips-Perron

testlerinden yararlanılmıştır. İlk olarak Tablo 3'te çalışmada ele alınan değişkenlerin düzey değerleri için birim kök analiz sonuçları raporlanmıştır.

Tablo 3: I(0) İçin Birim Kök Test Sonucu

Fisher ADF Birim Kök Test Sonucu					
Sabit Terimli			Sabit Terimli ve Trendli		
Değişkenler	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri	Değişkenler	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri
LNGSYİH	13.1594 (1)	0.5140	LNGSYİH	16.0904 (1)	0.3079
LNEK	21.9409 (0)	0.0798*	LNEK	15.7982 (1)	0.3259
KARBONEMİSYONU	17.9579 (3)	0.2087	KARBONEMİSYONU	9.96176 (1)	0.7650
LNİHRACAT	11.8202 (0)	0.6207	LNİHRACAT	11.2060 (1)	0.6698
LNİTHALAT	11.2307 (0)	0.6678	LNİTHALAT	9.9607 (1)	0.7650
LNEU	18.8308 (2)	0.1715	LNEU	7.1185 (1)	0.9300
MBVGSYİH	9.7692 (5)	0.7789	MBVGSYİH	10.1832 (5)	0.7487
OZELKREDİGSYİH	18.2962 (6)	0.1936	OZELKREDİGSYİH	9.2224 (2)	0.8165

Uygun gecikme sayısı Schwarz (SIC) bilgi kriterine göre belirlenmiştir. Parantez içerisindeki değerler, uygun gecikme sayısını göstermektedir. *,** ve *** sırasıyla 0.10, 0.05 ve 0.01 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılığı ifade etmektedir.

Fisher Phillips-Perron Birim Kök Test Sonucu					
Sabit Terimli			Sabit Terimli ve Trendli		
Değişkenler	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri	Değişkenler	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri
LNGSYİH	14.8995	0.3851	LNGSYİH	16.2137	0.3005
LNEK	27.5258	0.0164**	LNEK	15.6060	0.3380
KARBONEMİSYONU	17.9579	0.2087	KARBONEMİSYONU	8.8423	0.8423
LNİHRACAT	22.3338	0.0720*	LNİHRACAT	9.7933	0.7771
LNİTHALAT	19.6038	0.1431	LNİTHALAT	8.4625	0.8639
LNEU	20.0878	0.1274	LNEU	7.0864	0.9313
MBVGSYİH	12.5745	0.5603	MBVGSYİH	7.4274	0.9170
OZELKREDİGSYİH	10.4756	0.7267	OZELKREDİGSYİH	12.0910	0.5990

*,** ve *** sırasıyla 0.10, 0.05 ve 0.01 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılığı ifade etmektedir.

Birincil enerji tüketimi ve ihracat oranı değişkenlerinin grafiği incelendiğinde değişkenlerin trend içerdiği gözlenmiş ve bu nedenle sabit terimli ve trendli birim kök sonucunun dikkate alınması gerektiğine karar verilmiştir. Bu bağlamda Tablo 3 incelendiğinde, düzey değerinde ilgili değişkenlerin durağan olmadığı söylenebilmektedir. Çalışmada düzey değerlerinde durağan olmayan

bu değişkenlerin birinci farklarında durağan olup olmadığı araştırılmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4: I(1) İçin Birim Kök Test Sonucu

Fisher ADF Birim Kök Test Sonucu					
Sabit Terimli			Sabit Terimli ve Trendli		
Değişkenler	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri	Değişkenler	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri
LNGSYİH	103.555 (1)	0.000***	LNGSYİH	86.1638 (1)	0.000***
LNEK	98.7604 (2)	0.000***	LNEK	89.6368 (2)	0.000***
KARBONEMİSYONU	103.718 (0)	0.000***	KARBONEMİSYONU	95.0393 (2)	0.000***
LNİHRACAT	103.861 (1)	0.000***	LNİHRACAT	93.7776 (1)	0.000***
LNİTHALAT	107.760 (1)	0.000***	LNİTHALAT	86.8730 (2)	0.000***
LNEU	67.7444 (1)	0.000***	LNEU	68.0379 (1)	0.000***
MBVGSYİH	84.8830 (4)	0.000***	MBVGSYİH	74.2403 (4)	0.000***
OZELKREDİGSYİH	98.5518 (1)	0.000***	OZELKREDİGSYİH	81.7844 (1)	0.000***

Uygun gecikme sayısı Schwarz (SIC) bilgi kriterine göre belirlenmiştir. Parantez içerisindeki değerler, uygun gecikme sayısını göstermektedir. *,** ve *** sırasıyla 0.10, 0.05 ve 0.01 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılığı ifade etmektedir.

Fisher Phillips-Perron Birim Kök Test Sonucu					
Sabit Terimli			Sabit Terimli ve Trendli		
Değişkenler	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri	Değişkenler	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri
LNGSYİH	106.392	0.000***	LNGSYİH	98.0685	0.000***
LNEK	119.587	0.000***	LNEK	334.991	0.000***
KARBONEMİSYONU	117.127	0.000***	KARBONEMİSYONU	324.482	0.000***
LNİHRACAT	107.696	0.000***	LNİHRACAT	228.798	0.000***
LNİTHALAT	106.539	0.000***	LNİTHALAT	227.336	0.000***
LNEU	72.4452	0.000***	LNEU	79.2224	0.000***
MBVGSYİH	85.1773	0.000***	MBVGSYİH	169.323	0.000***
OZELKREDİGSYİH	120.951	0.000***	OZELKREDİGSYİH	139.324	0.000***

*,** ve *** sırasıyla 0.10, 0.05 ve 0.01 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 4'ten görüldüğü üzere tüm değişkenler birinci farklarında durağandır. Çalışmanın bu aşamasında değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığı Westerlund Panel Eşbütünleşme testi aracılığıyla araştırılmak istenmiştir. Elde edilen analiz sonuçları ise Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5: Westerlund Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Birincil Enerji Tüketimi- - GSYİH			Birincil Enerji Tüketimi -- Karbon Emisyonu		
	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri		İstatistik Değeri	Olasılık Değeri
Gt	-3.176	0.000***	Gt	-0.915	0.996
Ga	-13.103	0.002***	Ga	-3.809	0.915
Pt	-4.100	0.422	Pt	-4.422	0.304
Pa	-7.418	0.039**	Pa	-1.822	0.364
Birincil Enerji Tüketimi -- İhracat Oranı			Birincil Enerji Tüketimi -- İthalat Oranı		
	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri		İstatistik Değeri	Olasılık Değeri
Gt	-3.208	0.000***	Gt	-2.594	0.009***
Ga	-22.175	0.000***	Ga	-15.564	0.000***
Pt	-7.384	0.000***	Pt	-6.255	0.010**
Pa	-18.133	0.000***	Pa	-12.593	0.000***

*,** ve *** sırasıyla 0.10, 0.05 ve 0.01 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 5'in Devamı

Birincil Enerji Tüketimi – Birincil Enerji Üretimi			Birincil Enerji Tüketimi --MBVGSYİH		
	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri		İstatistik Değeri	Olasılık Değeri
Gt	-1.444	0.851	Gt	-1.444	0.001***
Ga	-8.861	0.566	Ga	-8.861	0.976
Pt	-2.427	0.927	Pt	-2.427	0.007***
Pa	-3.125	0.761	Pa	-3.125	0.679
Birincil Enerji Tüketimi -- OZELKREDIGSYIH					
	İstatistik Değeri		Olasılık Değeri		
Gt	-1.412		0.872		
Ga	-1.526		0.997		
Pt	-5.146		0.110		
Pa	-3.601		0.668		

*,** ve *** sırasıyla 0.10, 0.05 ve 0.01 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 5 incelendiğinde birincil enerji tüketimi ile ithalat oranı arasında ve birincil enerji tüketimi ile ihracat oranı arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı Gt, Ga, Pt ve Pa test istatistik değerlerine göre söylenebilmektedir. Çalışmada Pt test istatistik değeri hariç, diğer tüm test istatistik değerlerine göre birincil enerji tüketimi ile GSYİH arasında uzun dönemli bir ilişkinin var olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Pa ve Ga test istatistik değerleri hariç, birin-

cil enerji tüketimi ile mevduat bankalarının varlıklarının GSYİH'ye oranı arasında uzun dönemli bir ilişkiden bahsedilebilir. Son olarak diğer değişkenler ile birincil enerji tüketimi arasında uzun dönemli bir ilişkinin olmadığı Tablo 5'den görülmektedir.

Çalışmada son olarak değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin var olup olmadığı araştırılmak istenmiştir. Bu amaçla Holtz-Eakin, Newey ve Rosen nedensellik analizinden yararlanılmıştır. Elde edilen analiz sonuçları Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6: Holtz-Eakin, Newey ve Rosen Nedensellik Testi Sonuçları

Birincil Enerji Tüketimi => GSYİH		GSYİH => Birincil Enerji Tüketimi	
İstatistik Değeri	Olasılık Değeri	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri
86.4636	0.000***	62.3128	0.000***
Birincil Enerji Tüketimi => İhracat Oranı		İhracat Oranı => Birincil Enerji Tüketimi	
İstatistik Değeri	Olasılık Değeri	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri
45.9835	0.000***	74.5473	0.000***
Birincil Enerji Tüketimi => Birincil Enerji Üretimi		Birincil Enerji Üretimi => Birincil Enerji Tüketimi	
İstatistik Değeri	Olasılık Değeri	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri
3.2662	0.0707*	8.3710	0.004***
Birincil Enerji Tüketimi => Karbon Emisyonu		Karbon Emisyonu => Birincil Enerji Tüketimi	
İstatistik Değeri	Olasılık Değeri	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri
16.9371	0.000***	374.1095	0.000***
Birincil Enerji Tüketimi => İthalat Oranı		İthalat Oranı => Birincil Enerji Tüketimi	
İstatistik Değeri	Olasılık Değeri	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri
184.4470	0.000***	139.2668	0.000***
Birincil Enerji Tüketimi => MBVGSYİH		MBVGSYİH => Birincil Enerji Tüketimi	
İstatistik Değeri	Olasılık Değeri	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri
179.0405	0.000***	1.6129	0.2057
Birincil Enerji Tüketimi => OZELKREDIGSYIH		OZELKREDIGSYIH => Birincil Enerji Tüketimi	
İstatistik Değeri	Olasılık Değeri	İstatistik Değeri	Olasılık Değeri
3.3325	0.0679*	0.0920	0.7615

Maksimum gecikme sayısı 4 olarak alınmış ve uygun gecikme sayısı Schwarz (SIC) bilgi kriterine göre belirlenmiştir *,** ve *** sırasıyla 0.10, 0.05 ve 0.01 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 6 incelendiğinde, birincil enerji tüketiminin MBVGSYİH'nın ve OZELKREDİGSYİH'nın nedeni olduğu söylenebilmektedir. Diğer bir deyişle birincil enerji tüketiminden MBVGSYİH'ya ve birincil enerji tüketiminden OZELKREDİGSYİH'ya doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuşken, MBVGSYİH ve OZELKREDİGSYİH'dan birincil enerji tüketimine doğru nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir. Ayrıca çalışmada tek yönlü nedensellik ilişkisinin yanında, bazı değişkenler arasında çift yönlü nedensellik ilişkisinin var olduğu gözlenmiştir. Bunlar, birincil enerji tüketimiyle GSYİH, birincil enerji tüketimiyle ihracat oranı, birincil enerji tüketimiyle birincil enerji üretimi, birincil enerji tüketimiyle karbondioksit emisyonları ve birincil enerji tüketimiyle ithalat oranıdır.

6. Sonuç

Bu çalışmada enerjide dışa bağımlı gelişmekte ülkelerden Arjantin, Çin, Güney Kore, İsrail, Malezya, Meksika ve Türkiye için 1985-2015 dönemi dikkate alınarak küresel gelişmeler bağlamında birincil enerji tüketimiyle finansal gelişme arasındaki ilişki ortaya konulmak istenmiştir. Bu amaçla, ilk birincil enerji tüketimiyle finansal gelişme arasındaki uzun dönemli ilişki Westerlund Panel Eşbütünleşme testiyle incelenmiştir. Westerlund Panel Eşbütünleşme testinden, birincil enerji tüketimi ile ithalat oranı arasında ve birincil enerji tüketimi ile ihracat oranı arasında uzun dönemli bir ilişkinin var olduğu tespit edilmiştir. Birincil enerji tüketimi ile GSYİH arasında uzun dönemli bir ilişkinin var olduğu sonucuna da ulaşılmıştır. Ayrıca birincil enerji tüketimi ile mevduat bankalarının varlıklarının GSYİH'ye oranı arasında uzun dönemli bir ilişkinin var olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçtan hareketle birincil enerji tüketimiyle finansal gelişme arasında uzun dönemli bir ilişkinin var olduğu söylenebilmektedir. Aynı zamanda elde edilen bu bulgu, Al-Mulali ve Sab (2012), Tang ve Tan (2014), Furuoka (2015) ve Kakar (2016) çalışmalarının bulgularıyla da paralellik göstermektedir. Ancak Türkiye için yapılan ve 1980-2011 dönemini kapsayan Altay ve Topçu (2015)'nin çalışmalarında ise, uzun dönemli ilişkinin aksine kısa dönemli bir ilişkinin var olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Keskingöz ve İnançlı (2016)'nin çalışmalarında da uzun dönemli bir ilişki saptanamamıştır. Son olarak diğer değişkenler ile birincil enerji tüketimi arasında uzun dönemli bir ilişkinin var olmadığı saptanmıştır.

Çalışmada değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin var olup olmadığı ise, Holtz-Eakin, Newey ve Rosen nedensellik testi ile araştırılmıştır. Holtz-Eakin, Newey ve Rosen nedensellik testi sonucunda, birincil enerji tüketimiyle GSYİH, birincil enerji tüketimiyle ihracat oranı, birincil enerji tüketimiyle birincil enerji üretimi, birincil enerji tüketimiyle karbondioksit emisyonları ve birincil enerji tüketimiyle ithalat oranı arasında çift yönlü nedensellik ilişkisinin var olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada ayrıca birincil enerji tüketiminden mevduat banka varlıklarının GSYİH'ya oranına ve birincil enerji tüketiminden özel sektöre sağlanan kredilerin GSYİH'ya oranına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuşken, mevduat banka varlıklarının GSYİH'ya oranı ve özel sektöre sağlanan kredilerin GSYİH'ya oranından birincil enerji tüketimine doğru nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir. Diğer bir deyişle birincil enerji tüketiminden finansal gelişmeye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin var olduğu saptanmıştır. Elde edilen bu bulgu, Dan ve Lijun (2009), Furuoka (2015) çalışmalarıyla paralellik göstermektedir. Ancak Çin için yapılan ve 1971-2011 dönemini kapsayan Shahbaz vd. (2013)'nin çalışmalarında tek yönlü nedensel ilişkinin aksine enerji tüketimi ile finansal gelişme arasında çift yönlü nedensellik ilişkisinin var olduğu tespit edilmiştir. Malezya için yapılan ve 1972-2009 dönemini kapsayan Tan ve Tang (2014)'in çalışmalarında da enerji tüketimiyle finansal gelişme arasında çift yönlü nedensellik ilişkisinin var olduğu saptanmıştır. Filipinler, Güney Afrika, Hindistan, Meksika, Malezya, Tayland ve Türkiye için yapılan ve 1971-2010 dönemini kapsayan Zeren ve Koç (2014)'un çalışmalarında ise, Malezya ve Meksika'da enerji tüketiminden finansal gelişmeye doğru hem pozitif hem de negatif nedensellik ilişkisi ve Filipinler'de ise sadece negatif nedensellik ilişkisinin var olduğu saptanmıştır. Ayrıca çalışmada Hindistan, Türkiye ve Tayland'da enerji tüketimiyle finansal gelişme arasında çift yönlü nedensellik ilişkisinin var olduğu, Güney Afrika'da da herhangi bir nedensellik ilişkisinin var olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Türkiye için yapılan ve 1960-2011 dönemini kapsayan Sadeghieh (2016) çalışmasında ise, finansal gelişmeden enerji tüketimine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin var olduğu tespit edilmiştir.

KAYNAKLAR

- Al-Mulali, U. and C. N. B. C. Sab. 2012. The impact of energy consumption and CO2 emission on the economic growth and financial development in the Sub Saharan African countries. *Energy*. 39: 180-186.
- Altay, B. ve M. Topçu. 2015. Relationship between Financial Development and Energy Consumption: The Case of Turkey. *Bulletin of Energy Economics*. 3 (1): 18-24.
- BP Statistical Review of World Energy. 2016. June. <https://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/energy-economics/statistical-review-2016/bp-statistical-review-of-world-energy-2016-full-report.pdf>. 01.02.2017.
- Breusch, T. S. and A. R. Pagan. 1980. The Lagrange Multiplier Test and its Applications to Model Specification in Econometrics. *The Review of Economic Studies*. 47(1): 239-253.
- Dan, Y. and Z. Lijun. 2009. Financial Development and Energy Consumption: An Empirical Research Based on Guangdong Province. International Conference on Information Management Innovation Management and Industrial Engineering. 102-105. DOI 10.1109/ICIM.2009.334.
- Dickey, D. A. and W. A. Fuller. 1981. Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with A Unit Root. *Econometrica*. 49 (4): 1057-1072.
- Furuoka, F. 2015. Financial development and energy consumption: Evidence from a heterogeneous panel of Asian countries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 52:430-444.
- Hadri, K. (2000). Testing for Stationarity in heterogeneous panel data. *Econometrics Journal*. 3:148-161.
- Holtz-Eakin, D. W. Newey and H.S. Rosen.1988. Estimating Vector Autoregressions With Panel Data. *Econometrica*. 56 (6): 1371-1395.
- International Energy Agency. 2007. World Energy Outlook, http://www.worldenergyoutlook.org/media/weowebiste/2008-1994/weo_2007.pdf. 05.02.2017.
- International Energy Agency. 2010. World Energy Outlook. 2010. <http://www.worldenergyoutlook.org/media/weo2010.pdf>. 05.02.2017.
- Islam, F. M. Shahbaz and M. Alam. 2011. Financial development and Energy consumption nexus in Malaysia: A multivariate time series analysis. *Economic Modelling*. 30: 435-441.
- Kakar, Z. K. (2016). Financial development and energy consumption: Evidence from Pakistan and Malaysia. Energy Sources. Part B: Economics. *Planning and Policy*. 11 (9): 868-873.

- Keskingöz, H. and S. İnançlı. (2016). Türkiye’de Finansal Gelişme ve Enerji Tüketimi Arasında Nedensellik İlişkisi: 1960-2011 Dönemi. *Eskişehir Os-mangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*. 11 (3): 101-114.
- Lebe, F. ve Y. E. Akbaş. 2015. Türkiye’de Sanayileşme, Finansal Gelişme, Ekonomik Büyüme ve Kentleşmenin Enerji Tüketimi Üzerindeki Etkisi: Çoklu Yapısal Kırılmalı Bir Araştırma. *Ege Akademik Bakış*. 15 (2): 197-206.
- Levin, A. C.F. Lin and C.S.J. Chu. 2002. Unit root tests in panel data: asymptotic and finite-sample properties. *Journal of Econometrics*. 108: 1–24.
- Mallick, H. and M. K. Mahalik. 2014. Energy Consumption, Economic Growth and Financial Development: A Comparative Perspective on India and China. *Bulletin of Energy Economics*. 2 (3): 72-84.
- Pesaran, M. H. 2004. General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels. University Of Cambridge Working Paper. CWPE. 0435. 1-39.
- Pesaran, M. H., A. Ullah and T. Yamagata. 2008. A bias-adjusted LM test of error cross-section independence. *Econometrics Journal*. 11: 105–127.
- Phillips, P.C.B. and P. Perron 1988. Testing For a unit root in time series regression. *Biometrika*. 75(2): 335-346.
- Sadorsky, P. (2010). The impact of financial development on energy consumption in emerging economies. *Energy Policy*. 38: 2528–2535.
- Sadeghieh, M. (2016). Financial Development, CO2 Emissions, Fossil Fuel Consumption and Economic Growth: The Case of Turkey. Eastern Mediterranean University, Master of Science in Banking and Finance. Gazimagusa. North Cyprus.
- Shahbaz, M. S. Khan and M. I. Tahir. 2013. The dynamic links between energy consumption, economic growth, financial development and trade in China: Fresh evidence from multivariate framework Analysis. *Energy Economics*. 40: 8–21.
- Tang, C. F. and B. W. Tan. 2014. The linkages among energy consumption, economic growth, relative price, foreign direct investment, and financial development in Malaysia. *Quality & Quantity*. 48: 781–797.
- T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. 2014. Aralık. Türkiye Ulusal Yenilenebilir Enerji Eylem Planı. http://www.eie.gov.tr/duyurular_haberler/document/Turkiye_Ulusal_Yenilenebilir_Enerji_Eylem_Plani.PDF. 05.02.2017
- The Shift Project Data Portal. Historical Energy Production Statistics. <http://www.tsp-data-portal.org/Energy-Production-Statistics#tspQvChart>. 05.02.2017.
- The Shift Project Data Portal. Historical Energy Consumption Statistics. <http://www.tsp-data-portal.org/Energy-Consumption-Statistics#tspQvChart>. 05.02. 2017).

- The Shift Project Data Portal. Historical CO2 Emissions From Energy Consumption <http://www.tsp-data-portal.org/Historical-CO2-Emissions-from-energy-consumption#tspQvChart>. 05.02.2017.
- U.S Energy Administration. 2016. International Energy Outlook. [https://www.eia.gov/outlooks/ieo/pdf/0484\(2016\).pdf](https://www.eia.gov/outlooks/ieo/pdf/0484(2016).pdf). 05.02.2017.
- Westerlund, J. 2007. Testing for Error Correction in Panel Data. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*. 69 (6): 709-747.
- World Bank. Global Financial Development Database. <http://data.worldbank.org/data-catalog/global-financial-development>, 05.02.2017.
- World Bank. World Development Indicators. <http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators>. 05.02.2017.
- Zeren, F. and M. Koç. 2014. The Nexus between Energy Consumption and Financial Development with Asymmetric Causality Test: New Evidence from Newly Industrialized Countries. *International Journal of Energy Economics and Policy*. 4 (1): 83-91.
- Ziaei, S. M. 2015. Effects of financial development indicators on Energy consumption and CO2 emission of European, East Asian and Oceania countries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 42: 752-759.

Davranışsal Finans Açısından Altın Yatırımcılarının Davranışlarının İncelenmesi: Gaziantep Örneği¹

Meryem GÜL²- İbrahim Halil EKŞİ³- Metin SÜRME⁴

Makale Gönderim Tarihi: 17.05.2017

Makale Kabul Tarihi: 20.08.2017

Öz

Çalışmada, yatırımcı davranışları, "aşırı güven, aşırı iyimserlik, pişmanlıktan kaçınma, kayıptan kaçınma ve temsil etme eğilimi" olmak üzere toplam 5 boyut altında incelenmiştir. Araştırma sonucunda yatırımcı davranışlarının medeni duruma, yaşa ve sermaye tutarına göre farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Bununla beraber yatırımcı davranışlarının eğitim, firmanın yaşı ve mesleki tecrübeye göre farklılık gösterdiği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Finans, davranışsal finans, kuyumculuk sektörü, Gaziantep

To Investigate of Gold Investors Behaviours in View of Behavioural Finance: Case of Gaziantep

Abstract

In the study, investor behaviors were examined under a total of 5 dimensions including "excessive trust, excessive optimism,

¹ Bu çalışma 20-21-22 Nisan 2017 tarihlerinde gerçekleştirilen 2. Lisansüstü İşletme Öğrencileri Sempozyumu'nda sunulmuş ve revize edilerek makale formatına dönüştürülmüştür.

² Öğr.Gör.Meryem GÜL, Gaziantep Üniversitesi, S.B.E. İşletme ABD, meryemgul@osmaniye.edu.tr, 0000-0003-3668-6879

³ Doç.Dr. İbrahim Halil EKŞİ, İşletme Bölümü, Gaziantep Üniversitesi, İ.İ.B.F, İşletme ABD, ieksi@gantep.edu.tr, orcid 0000-0002-0239- 3253

⁴ Öğr. Gör. Metin SÜRME, Gaziantep Üniversitesi, Turizm ve Otelcilik Meslek Yüksekokulu,surmemetin@gmail.com, 0000-0001-9810-7073

avoidance from remorse, loss avoidance and tendency to represent". As a result of the research, it was determined that investor behaviors did not differ according to marital status, age and amount of capital. However, it has been determined that investor behaviors differ according to education, age of company and professional experience.

Keywords: Finance, behavioral finance, jewelery sector, Gaziantep.

1. GİRİŞ

Geleneksel finans modelleri; yatırımcıların yatırım kararlarını verirken rasyonel olduklarını, en yüksek faydayı hedeflediklerini, piyasaların etkin olduğunu, yatırımcıların benzer beklentilere sahip olduğunu ve menkul kıymetlerin fiyatlarının tesadüfi olarak oluştuğunu varsaymaktadır. Ancak, bu teoriler piyasada meydana gelen çoğu olayı açıklamakta yetersiz kaldığı yönünde eleştiriler almıştır ve bu durum davranışsal finans denilen yeni bir yaklaşımın ortaya çıkmasına neden olmuştur (Gümüş, vd., 2013). Davranışsal finans teorisi, duygular ve ruh halinin insanların davranışlarını etkilediğini bu nedenle insanların rasyonel karar veremediğini varsaymaktadır (Küçük, 2014).

Literatürde davranışsal finans konusunun genellikle bireysel ve menkul kıymet yatırımcıları üzerinde araştırıldığı gözlemlenmiştir. Yapılan literatür taramasında finansal piyasaların önemli oyuncularından kuyumcular üzerinde bu tarz bir uygulamaya rastlanmamıştır. Çalışmamız da buradan hareketle, davranışsal finans ile kuyumculuk sektörünün birleştirilmesi bakımından önemlidir. Bu amaçla, Güneydoğu Anadolu Bölgesinde merkez konumunda bulunan Gaziantep'te faaliyet gösteren 63 kuyumcu ile anket çalışması yapılmıştır.

Çalışma üç bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde, dünyada ve Ülkemizde, kuyumculuk sektörünün durumu ile ilgili bilgilere yer verilmiştir. İkinci bölümde davranışsal finansla ilgili daha önce yapılan çalışmalara yer verilmiştir. Üçüncü bölümde yapılan uygulamaya yer verilmiştir.

1.1. Davranışsal Finans

Davranışsal finans ile ilgili temel kavramlar genel olarak şunlardır:

Aşırı güven; kendine aşırı güvenen yatırımcılar ellerindeki bilgilerin diğer yatırımcıların bilgilerine göre daha değerli olduğunu ve yatırımlarından bekledikleri getirinin daha fazla olacağını düşünmektedirler. Kendine aşırı derecede güvenen yatırımcı, yatırımının en iyi performans göstereceğinden emindir (Böyükaslan, 2012).

Aşırı iyimserlik, durumunda yatırımcılar her şeyin güzel olacağı ve sonuçların kendi istekleri doğrultusunda olacağına inanmaktadır. Ayrıca, iyi olayların olacağını kötü olayların başkalarının başına geçeceğini düşünmektedirler (Böyükaslan, 2012).

Pişmanlıktan kaçınma, kavramı kazananları satmaya ikna etmenin kaybedenleri satmaya ikna etmekten daha kolay olduğu anlayışına dayanmaktadır. Bu anlayışa göre yatırımcılar değer kaybeden yatırımlarını daha uzun süre ellerinde tutarlar. Ancak kazandıkları yatırımları daha hızlı ellerinden çıkarırlar (Akin, 2009).

Kayıptan kaçınma, durumu bir yatırımcının herhangi bir yatırım aracından bin lira kaybettiğinde duyduğu üzüntüsünün aynı değerdeki bir yatırımdan kazandığındaki sevincinden daha fazla olduğunu varsaymaktadır (Birgili, 2013).

Temsil etme eğiliminde yatırımcılar yatırım kararı verme sürecinde belirli önyargılara göre hareket ederek karar verme eğilimi göstermektedirler. Bu durumda yatırımcılar, herhangi bir yatırım kararı verirken kendilerine daha yakın hissettikleri yatırım aracını tercih etmektedirler (Birgili, 2013).

1.2. Kuyumculuk Sektörü

Kuyumculuk/Mücevherat ağırlıklı olarak metal hammaddeleri işlemek her türlü süs eşyası ve takı üreten ticari faaliyetlerin tümüdür. Başka bir tanımlamaya göre ise kuyumculuk; Kanada, Güney Afrika, Avustralya ve Rusya'da hammadde madenciği ile başlayıp Tayland, Çin, Hindistan ve Türkiye gibi ülkelerde işlenip mücevherat haline dönüştürülen bir sürecin adıdır. Kuyumculuk sektöründe

en çok kullanılan değerli metal altındır. Özellikle son yıllarda küreselleşme ile tüketici talebinde meydana gelen değişimler, kuyumculuk sektörünün gelecekte daha da büyümeye devam edeceğini göstermektedir (Ada, vd.,2012).

Türkiye'deki kuyumculuk sektörünün gelişimi 1990'lı yıllardan sonra hız kazanmıştır. 1990'lı yıllarda emek yoğun sistemden sermaye yoğun sisteme geçilmesiyle beraber sanayinin desteklenmesi kısa sürede üretim hacminin artmasını sağlamıştır. Kuyumculuk sektöründeki gelişmesinin bir diğer nedeni de kurumsallaşma sürecidir. Merkez Bankası altın pazarı oluşturarak kuyumculuk sektörünün materyal maliyetini dünyadaki diğer kuyumcu üreticileri ile aynı düzeyde tutmuştur. Türkiye yıllık 400 ton altın işleme kapasitesine sahip olmasına rağmen kapasitesinin tamamını kullanamamaktadır. Türkiye'deki altın üretimi yaklaşık 250-300 ton arasında değişmektedir. Türkiye bu üretimin yaklaşık %70'ini dış piyasaya satarken (yabancı turistler veya ihracat ile), yaklaşık %30'unu iç piyasaya satmaktadır. Türkiye 25 milyon dolarlık bir altın piyasasına sahiptir (Eceral, ve diğerleri., 2012).

Aşağıdaki tabloda istatistikî veriler yer almaktadır.

Tablo 1: Türkiye'nin Altın Mücevherat İhracatı ve İthalatı
(Değer: Milyon ABD \$)

Yıl	İhracat	Yıl	İthalat
2007	1.490	2007	370,5
2008	1.585	2008	430,8
2009	1.086	2009	211,6
2010	1.443	2010	282,6
2011	1.847	2011	349,6
2012	2.562	2012	420,3
2013	3.307	2013	664,5
2014	4.244	2014	611,4
2015	3.660	2015	367,9
2016	3.676	2016	369,6

Kaynakça: <http://www.ekonomi.gov.tr/portal/content/conn/UCM/uuid/dDocName:EK051-176;jsessionid=GjEAOgcbiLj0KkfXknzr9tuaOOTGhCcFdLsHg48v5j2IT7sicFnT1970811848>
(03.03.2017)

Tablo 1'de Türkiye'nin 2007-2016 yılları arasındaki altın ihracat ve ithalat durumundaki değişimler yer almaktadır. Buna göre

yıllar itibariyle hem ithalatta hem de ihracatta önemli değişimler meydana gelmiştir.

2. Literatür Taraması

Davranışsal finans ile ilgili literatür incelendiğinde İMKB'deki verilerin anomaliler ve davranışsal finans açısından incelendiği (Ege, vd., 2012; Barak, 2008) çalışmalar olduğu gibi bireysel yatırımcıların yatırım kararlarının davranışsal finans açısından incelenmesinde anket yönteminin kullanıldığı çalışmalar da yer almaktadır. (Ateş, 2007; Küçük, 2014; Büyükaslan, 2012; Birgili, 2013; Küden, 2014; Aldemir, 2015; Aslan, 2016). Ek olarak, bazı çalışmalarda davranışsal finansın yatırımcı davranışları üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Küçüksille, 2004; Altan, 2007; Gümüş vd., 2013; Akin, 2009; Bayar, 2012; Phan ve Zhou, 2014; Yahyazadehfar vd., 2009).

Bu genel çıkarımdan başka literatürdeki çalışmalardan bazıları şunlardır:

- Akin (2009) tarafından 2009 Şubat-Mart döneminde BİST'e yatırım yapan 307 yatırımcı, davranışsal finans açısından incelenmiştir. Araştırma sonucunda, yatırımcıların %93,2'sinin hisse senedine yatırım yaptığı ve en az yatırım yapılan aracın ise devlet iç borçlanma senedi olduğu tespit edilmiştir. Yatırımcıların farklı finansal araçlara yatırım yapmama sebeplerinden en önemlisinin riskten kaçınma olduğu, yatırımcıların aşırı güven yanlılığına sahip olduğu, kayıptan kaçınan bir tutum sergilediği sonucuna ulaşılmıştır.
- Bayar (2012) tarafından yapılan bu çalışmada, Ankara, İstanbul, İzmir ve Kocaeli'de hisse senedi yatırımı yapan 344 kişi ile görüşülmüştür. Araştırma sonucunda yatırımcıların % 45,3'ünün ılımlı muhafazakâr olduğu görülmüştür. Ayrıca küresel finansal krizin yatırımcıların psikolojisini etkilediği, hisse senetlerine olan güvenlerinin azaldığı ve daha az riskli varlıklara yatırım yaptıkları sonucuna ulaşılmıştır,

- Phan ve Zhou (2014) ise, 472 bireysel yatırımcıdan anket tekniği ile veri toplanarak psikolojik faktörlerin yatırımcı davranışları üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Çalışmada psikolojik faktörlerin (aşırı güven, aşırı iyimserlik, risk psikolojisi ve sürü davranışları) bireylerin yatırımlara yönelik tutumları üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bir takım psikolojik faktörlerin aslında kişilerin doğasında var olduğu ve yatırımcıların bunların farkında olmadığı; yatırımcıların davranışlarını etkileyebilecek psikolojik unsurların farkında olduklarında, karar verirken daha dikkatli davranacakları sonucuna varılmıştır,
- Jagongo ve Mutswenje (2014), 50 yatırımcı üzerinde araştırma yapmış ve araştırma sonucunda bireysel yatırım kararlarını etkileyen en önemli faktörlerin, firmanın itibarı, firmanın sektördeki konumu, beklenen kurumsal kazançlar ve kar olduğu tespit edilmiştir,
- Mien ve Thao (2015), yatırımcıların finansal tutumları, finansal bilgisi, kontrol odağı ve finansal yönetim davranışlarının davranışsal finans üzerindeki etkisini araştırmak amacıyla, 19-30 yaş arasındaki yatırımcılardan anket tekniği kullanılarak 307 yatırımcıdan veri toplanmıştır. Araştırma sonucunda, daha fazla dış kontrol odağına sahip olan yatırımcıların kötü finansal yönetim davranışı sergilediği; finansal bilgi yönetiminin kontrol odağını ve mali bilgilerin finansal tutumun davranışsal finansı olumlu etkilediği sonucuna ulaşılmıştır,
- Yatırımcıların finansal kararlarında önemli faktörlerden biri de kararlarını etkileyen algılama hatalarıdır. Sadi ve diğerleri (2011) ise olaya bu açıdan bakarak, Tahran borsasındaki yatırımcılardan 200 yatırımcı rastgele seçilerek örneklem oluşturmuştur. Araştırma sonucunda yatırımcıların hisse senedi piyasasındaki algılamaları ile kişilikleri arasında güçlü bir ilişki olduğu görülmüştür,
- Yahyazadehfar ve diğerleri (2009) tarafından yine Tahran borsasında yapılan araştırmaya göre, yatırımcı dav-

ranışlarını siyasi faktörler %62, psikolojik faktörler %53, ekonomik faktörler %47 ve iç faktörler %31 etkilemektedir,

- Kengatharan ve Kengatharan (2014) tarafından, yatırım kararlarında bireyi etkileyen davranış faktörlerini araştırmak ve bu faktörlerle yatırım performansı arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla, Kolombo Borsasındaki 128 yatırımcıdan anket tekniği kullanılarak veri toplanmıştır. Araştırma sonucunda, karar almada sezgisel faktörün yüksek etkisi olduğu, sürü psikolojisinin yatırım kararlarında düşük bir etkiye sahip olduğu görülmüştür,
- İslamoğlu ve diğerleri (2015), Bartın'da 215 bankacıdan veri toplanmıştır. Araştırma sonucunda, bilinçli yatırım davranışı ile bankacılık ve ödeme davranışı arasında en yüksek ilişkinin olduğu görülmüştür.

Literatürdeki çalışmalardan görüldüğü üzere, davranışsal finans olgusu, yatırımcı davranışlarını etkilemesi bakımından finans alanında önemi giderek artan bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır.

3. Materyal ve Yöntem

Çalışmanın bu bölümünde araştırmanın amacı ve önemi, kapsamı, metodu, örneklem büyüklüğünün saptanması, teorik model ve hipotezlere yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Literatürde davranışsal finans ile ilgili çalışmalar incelendiğinde, altın yatırımcılarının davranışları ile ilgili bir çalışmanın yapılmadığı görülmüştür. Bu çalışmada, altın alım satımı yapan kuyumcularının yatırım kararları davranışsal finans açısından incelenmiştir.

Bu çalışmada amaç; Gaziantep'teki kuyumculuk sektöründe çalışan yatırımcıların yatırım kararlarında sosyal, psikolojik vb. faktörlerin ne derecede etkili olduğunu ve yatırım yaparken ne tür içsel ve dışsal faktörlerin etkisi altında kaldıklarını öğrenmektir. Davranışsal finansla ilgili daha önce yapılan çalışmalar incelen-

diğinde davranışsal finansın kuyumculuk sektörü üzerindeki etkisi ilgili böyle bir çalışmanın olmadığı görülmüştür. İşletme alanında kuyumculuk sektörü ile ilgili tek çalışma Eceral ve diğerleri,(2012) tarafından yapılan çalışmadır. Söz konusu çalışmada sektör, ihracat potansiyeli bakımından analiz edilmiştir.

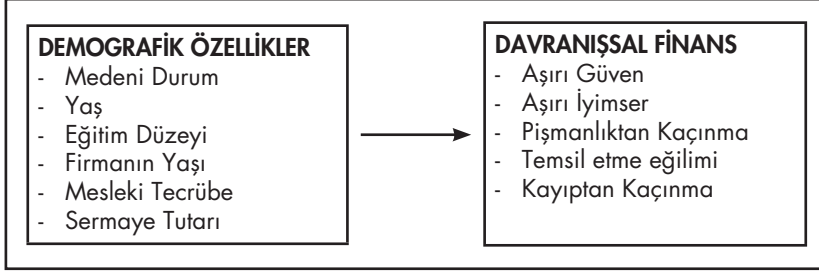
3.2. Araştırmanın Kapsamı

Gaziantep'te kuyumcular odasına kayıtlı 650 kuyumcu bulunmaktadır. Anket çalışmasına başlamadan önce Gaziantep Kuyumcular Odası Başkanı ile görüşülüp ön anket yapılmıştır. Daha sonra son şekli verilen anket formu, kuyumcular odasına kayıtlı 63 kuyumcudan yüz yüze anket tekniği ile veri toplanmıştır. Araştırmada ana kütlenin yaklaşık %10'undan veri toplanmıştır. Kuyumcuların iş hassasiyeti nedeniyle (güvenlik vb.) veri toplamanın güçlüğü de bu sayının düşük kalmasında etkili olmuştur.

Araştırmada veri toplama yöntemi olarak anket kullanılmıştır. Anket 2 bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde, altın yatırımcılarının medeni durum, yaş, eğitim düzeyi, firmanın yaşı, mesleki tecrübe, yatırımları gözden geçirme süresi, yatırımları yönlendirirken en sık kullanılan bilgi kaynakları, yatırım araçlarının tercihinde temel alınan yöntemler, yatırım araçları tercihinde göz önünde bulunan temel faktörler, şu anki sermaye tutarı ve kişilik özellikleri sorularına yer verilmiştir. Anketin ikinci bölümünde; aşırı güven, aşırı iyimserlik, pişmanlıktan kaçınma, kayıptan kaçınma ve temsil etme eğilimi ile altın yatırımcılarının yatırım kararlarında davranışsal finansın etkili olup olmadığı ile ilgili sorulara yer verilmiştir.

Anket formunun hazırlanmasında literatürdeki çalışmalardan yararlanılmıştır. Yapılan literatür çalışmasında davranışsal finans hipotezlerinde sıklıkla kullanılan aşırı güven (Akin 2009; Küçük 2014; Küden 2014), aşırı iyimserlik (Küçük 2014; Büyükaslan 2012; Phan ve Zhou 2014), pişmanlıktan kaçınma (Birgili 2013; Küden 2014), temsil etme eğilimi (Küçük 2014; Büyükaslan 2012) ve kayıptan kaçınma (Küçük 2014; Büyükaslan 2012; Akin 2009) değişkenlerine ankette yer verilmiştir. Davranışsal finans değişkenini ölçmek için Büyükaslan (2012)'nin Ede (2007) ve Ateş (2007)'nin çalışmalarından yararlanarak oluşturduğu anket kullanılmıştır. Davranışsal finans ile ilgili sorular 5'li Likert ölçek şeklindedir.

3.3. Araştırmanın Teorik Modeli ve Hipotezler



Şekil 1: Araştırmanın Teorik Modeli

Araştırmanın amacı doğrultusunda belirlenen hipotezler ise aşağıda gösterilmiştir.

H₁: Yatırımcı davranışları, medeni durum değişkenine göre farklılık göstermektedir.

H₂: Yatırımcı davranışları yaş değişkenine göre farklılık göstermektedir.

H₃: Yatırımcı davranışları eğitim değişkenine göre farklılık göstermektedir.

H₄: Yatırımcı davranışları firmanın yaşına göre farklılık göstermektedir.

H₅: Yatırımcı davranışları mesleki tecrübeye göre farklılık göstermektedir.

H₆: Yatırımcı davranışları sermaye tutarına göre farklılık göstermektedir.

Araştırmada hipotezlerini test edebilmek amacıyla varyans analizi (Anova) ve t testleri %95 güvenirlilik düzeyinde uygulanmıştır.

4. Araştırmanın Bulguları

4.1. Frekans Analizi

Hipotezlere geçmeden önce, katılımcıların kişisel (demografik) ve firma bilgilerinden hareketle, frekans (yüzde) analizi gerçekleştirilmiştir. Sonuçlar aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Tablo 2: Kuyumcuların Demografik Özellikleri ve Firma Profilleri

Medeni Durum	N	%	Yaş	N	%
Evli	32	50,8	19-25	10	15,9
Bekâr	31	49,2	26-35	8	12,7
Toplam	63	100	36-45	32	50,8
			46 ve üzeri	13	20,6
			Toplam	63	100
Eğitim Düzeyi	N	%	Firmanın Yaşı	N	%
İlköğretim	7	11,1	0-5 yıl	7	11,1
Lise	16	25,4	6-10 yıl	13	20,6
Önlisans	9	14,3	11-15 yıl	11	17,5
Lisans	31	49,2	16-20 yıl	18	28,6
Toplam	63	100	21 yıl ve üzeri	14	22,2
			Toplam	63	100
Mesleki Tecrübe	N	%	Yatırımları Gözden Geçirme Süresi	N	%
0-5 yıl	8	12,7	Her saat	13	20,6
6-10 yıl	16	25,4	Her gün	20	31,7
11-15 yıl	13	20,6	Haftada bir	10	15,9
16-20 yıl	17	27,0	Ayda bir	20	31,7
21 yıl ve üzeri	9	14,3			
Toplam	63	100	Toplam	63	100
Yatırımlarınızı Yönlendirirken En Sık Kullandığınız Bilgi Kaynakları	N	%	Yatırım Araçlarının Tercihinde Temel Alınan En Sık Yöntemler	N	%
TV Ekonomi Kanalları	7	11,1	Analiz yöntemleri	7	11,1
Gazete	5	7,9	Aracı kurum yönlendirmeleri	9	14,3
Tavsiyeler	10	15,9	Alınan tüyolar	8	12,7
Sosyal Medya	31	49,2	Döviz kurları	19	30,2
İnternet Siteleri	10	15,9	Kişisel Sezgiler	20	31,7
Toplam	63	100	Toplam	63	100
Yatırım Araçları Tercihinde Göz Önünde Bulunan Temel Faktörler	N	%	Şu anki Sermaye Tutarı	N	%
Getiri oranı	21	33,3	100.000 TL'den az	28	44,4
Güvenlik	5	7,9	100.000-499.999 TL	20	31,7
Çeşit. riski azaltmak	37	58,7	500.000-999.999 TL	10	15,9
			1.000.000-4.999.999 TL	5	7,9
Toplam	63	100	Toplam	63	100
Kişilik Özellikleri	N	%			
Güvenli	14	22,2			
Dikkatli	22	34,9			
Endişeli	10	15,9			
Duygusal	17	27,0			
Toplam	63	100			

Tablo 2'de değişkenlerin frekans analizi yapılmıştır. Buna göre katılımcıların medeni durumuna bakıldığında dağılımın ho-

mojen olduğu görülmektedir. Bununla birlikte Katılımcıların büyük bir çoğunluğu 36-45 yaş aralığında olduğu görülmüştür. Diğer taraftan katılımcıların eğitim durumuna bakıldığında ise büyük bir çoğunluğunun lisans mezunu olduğu görülmektedir. Ayrıca katılımcıların büyük bir çoğunluğu 21 yıl ve üzeri tecrübeye sahiptir.

Katılımcıların %31,7 gibi büyük bir çoğunluğu yatırımlarını ayda bir yatırımlarını gözden geçirmektedir. Bununla beraber katılımcıların büyük çoğunluğu yatırımlarını yönlendirirken en sık sosyal medyayı kullanmaktadır. Bunu sırasıyla; TV ekonomi kanalları, gazete, tavsiyeler ve internet siteleri izlemektedir. Bununla beraber katılımcıların büyük bir çoğunluğu kişisel sezgilerini yatırım araçlarının tercihinde temel almaktadır. Bunu sırasıyla analiz yöntemleri aracı kurum yönlendirmeleri, alınan tüyolar ve döviz kurları izlemektedir.

Katılımcıların kişilik özelliklerine bakıldığında büyük bir çoğunluğu dikkatli olduğunu belirtmektedir. Bunu sırasıyla duygusal, güvenli ve endişeli izlemektedir. Bununla birlikte katılımcıların 37'si (%58,7) gibi büyük bir çoğunluğu çeşitlendirme yaparak riski azaltmayı yatırım araçları tercihinde göz önünde bulundurmaktadır. Bunu sırasıyla 21'i (%33,3) getiri oranı ve 5'i (%7,9) güvenlik izlemektedir. Diğer taraftan işletmelerin büyük bir çoğunluğunun 100.000-499.999 TL sermaye tutarına sahip olduğu görülmüştür

Davranışsal finans açısından yatırımcı davranışları, "aşırı güven, aşırı iyimserlik, pişmanlıktan kaçınma, kayıptan kaçınma ve temsil etme eğilimi" olmak üzere toplam 5 boyut altında incelenmiştir. Bu verilerin aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3: Davranışsal Finans Açısından Yatırımcı Davranışlarının Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmasına Yönelik Bulgular

	\bar{x}	S.S.
AŞIRI GÜVEN	3,44	0,64
Sahip olduğum bilgilerin diğer yatırımcıların bilgilerine göre daha değerli olduğunu düşünürüm.	2,96	1,21
Doğru ve sağlıklı kararlar aldığıma dair kendime güvenim tamdır.	4,34	0,91
Finansal yatırımlarımın getirileri daima piyasadaki ortalama getirilerin üzerindedir.	3,01	1,31
AŞIRI İYİMSERLİK	3,03	0,52
Piyasada az sayıda yatırımcının erişebileceği bilgiler finansal yatırımlarımda bana mutlak avantaj sağlar.	3,61	1,11
Finansal yatırımlarımın gelecek dönemde kazandıracığına olan beklentim güçlüdür.	2,92	1,15
Gelecek dönemde kaybettirebilecek finansal yatırım araçları benim değil, başka yatırımcıların olacak.	2,76	1,24
Yerel ve uluslararası piyasalarda meydana gelecek ekonomik gelişmelerin pozitif yönlü olacağını düşünüyorum.	2,82	0,83
PİŞMANLIKTAN KAÇINMA	3,46	0,77
Bir yatırım aracından zararım olduğunda zararımı karşılayana kadar yatırım aracını elimden çıkarmam.	3,28	1,26
Bir yatırım aracı alış maliyetini karşıladığında elimden çıkarırım.	3,25	1,21
A ve B olmak üzere iki yatırımlım varsa, acil nakit ihtiyacım halinde maliyetleri aynı olan bu iki yatırım aracından kazandıranı değil, kaybettireni satırım.	3,84	1,24
KAYIPTAN KAÇINMA	3,95	0,60
Getirisi düşük/riski az olan yatırım araçlarını riski yüksek/getirisi yüksek yatırım araçlarına göre daha çok tercih ederim.	4,60	0,55
%80 olasılıkla 4.000 ₺ kazanmak yerine %100 olasılıkla 3.000 ₺ kazanmayı tercih ederim.	3,30	1,11
TEMSİL ETME EĞİLİMİ	3,45	0,57
Bir yatırım aracına ait olumlu performansları veya olumlu bilgileri hafızamda tutar ve sonraki yatırımlarımda karar verme aşamasında kullanırım.	3,38	1,26
Mevduata düşük faiz veren tanınmış/büyük ölçekli bankalar yerine yüksek faiz veren ama tanınmamış/küçük ölçekli bankaları tercih ederim.	3,22	1,33
Yatırım yapacak olsam büyük ve tanınmış şirketlerin hisse senetlerine yatırım yaparım.	3,76	1,10

Tablo 3'te kayıptan kaçınma boyutu 2 ifade ile değerlendirilmiştir. Bu boyut altında bulunan 2 ifadenin genel ortalaması $\bar{x}=3,95\pm 0,60$ olarak tespit edilmiştir. Diğer taraftan pişmanlıktan

kaçınma boyutu 3 ifade ile değerlendirilmiştir. Bu boyut altında bulunan 3 ifadenin genel ortalaması $\bar{x}=3,46\pm0,77$ olarak tespit edilmiştir. Bununla beraber temsil etme eğilimi boyutu 2 ifade ile değerlendirilmiştir. Bu boyut altında bulunan 2 ifadenin genel ortalaması $\bar{x}=3,45\pm0,57$ olarak tespit edilmiştir. Benzer şekilde aşırı güven boyutu toplam 3 ifade ile değerlendirilmiştir. Bu boyut altında bulunan 3 ifadenin genel ortalaması $\bar{x}=3,44\pm0,64$, olarak tespit edilmiştir. Öte yandan aşırı iyimserlik boyutu ise 4 ifade ile değerlendirilmiştir. Bu boyut altında bulunan 3 ifadenin genel ortalaması $\bar{x}=3,03\pm0,52$ olarak tespit edilmiştir. Diğer taraftan araştırma sonuçlarından dikkat çeken diğer bir bulgu ise boyutların ortalamalarının birbirine yakın olmasıdır. Dolayısıyla verilerin ortalamaya yakın olması sonucunda, standart sapma değerleri küçüktür.

4.1. T testleri ve ANOVA Testleri

Araştırmanın bu başlığında yatırımcı davranışlarını belirlemede, yatırımcıların medeni durum, eğitim düzeyi ve yaşlarının herhangi bir etkiye sahip olup olmadığına yönelik analiz sonuçlarına yer verilmiştir. Kullanılacak analiz yöntemini belirlemek amacıyla Kolmogorov Smirnov Testi uygulanmış ve $(p)=0.2$ olarak tespit edilmiştir. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediklerini belirlemek için Skewness ve Kurtosis katsayılarının -1 ve +1 aralığında olması gerekmektedir (http://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/1382/mod_resource/content/2/B9_Normal%20Da%C4%9F%C4%B1l%C4%B1m.pdf) (07.03.2017). Bununla beraber Skewness katsayısı $,519\pm,302$ ve Kurtosis katsayısı $,367\pm,595$ olarak hesaplanmıştır. Yapılan testler sonucunda verilerin normal dağılım gösterdiği görülmüş ve parametrik testlerin uygulanmasına karar verilmiştir. Bununla beraber yatırımcı davranışlarının medeni durum değişkenine göre karşılaştırılmasına yönelik bağımsız örneklem t testi sonuçları Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4: Yatırımcı Davranışlarının Medeni Durum Değişkenine Göre T Testi İle Karşılaştırılması

Bağımlı Değişkenler	Bağımsız Değişkenler	N	Ortalama	t	df	p
Aşırı Güven	Evli	32	3,34	-1,265	61	0,211
	Bekâr	31	3,54			
Aşırı İyimserlik	Evli	32	3,09	0,952	61	0,345
	Bekâr	31	2,96			
Pişmanlıktan Kaçınma	Evli	32	3,42	-0,346	61	0,731
	Bekâr	31	3,49			
Kayıptan Kaçınma	Evli	32	3,81	-1,919	61	0,060
	Bekâr	31	4,09			
Temsil Etme Eğilimi	Evli	32	3,55	1,363	61	0,178
	Bekâr	31	3,35			

Tablo 4'te medeni duruma göre yatırımcı davranışları analiz edilmiştir. Buna göre yatırımcı davranışlarının medeni duruma göre farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($p>0,05$). Dolayısıyla H_1 hipotezi reddedilmiştir. Bununla beraber aşırı güven, pişmanlıktan kaçınma ve kayıptan kaçınma konusunda bekâr yatırımcıların ortalama puanının evli yatırımcılardan yüksek olduğu dikkat çekmektedir. Diğer taraftan aşırı iyimserlik ve temsil etme eğilimi boyutlarında ise bekâr yatırımcıların ortalama puanı evli yatırımcıların ortalama puanından yüksek olduğu görülmüştür.

Yatırımcı davranışlarının yaş değişkenine göre karşılaştırılmasına yönelik ANOVA testi sonuçları Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5: Yatırımcı Davranışlarının Yaş Değişkenine Göre ANOVA İle Karşılaştırılması

Bağımlı değişkenler	Varyasyon kaynağı	Kareler toplamı	df	Kareler ortalaması	F	p
Aşırı Güven	Gruplar arası	0,135	3	0,045	0,103	0,958
	Gruplar içi	25,643	59	0,435		
Aşırı İyimserlik	Gruplar arası	0,194	3	0,065	0,226	0,878
	Gruplar içi	16,867	59	0,286		
Pişmanlıktan Kaçınma	Gruplar arası	0,335	3	0,112	0,181	0,909
	Gruplar içi	36,426	59	0,617		
Kayıptan Kaçınma	Gruplar arası	2,183	3	0,728	2,128	0,106
	Gruplar içi	20,174	59	0,342		
Temsil Etme Eğilimi	Gruplar arası	1,716	3	0,572	1,775	0,162
	Gruplar içi	19,018	59	0,322		

Tablo 5'te yaşa göre yatırımcı davranışları analiz edilmiştir. ANOVA testinin önemli varsayımlarından birisi olan varyansların homojenliği şartının sağlandığı görülmüştür. Buna göre yatırımcı davranışlarının yaşa göre farklılık göstermediği tespit edilmiştir. ($p>0,05$). Dolayısıyla H_2 hipotezi reddedilmiştir.

Yatırımcı davranışlarının eğitim değişkenine göre karşılaştırılmasına yönelik ANOVA testi sonuçları Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6: Yatırımcı Davranışlarının Eğitim Değişkenine Göre ANOVA İle Karşılaştırılması

Bağımlı değişkenler	Varyasyon kaynağı	Kareler toplamı	df	Kareler ortalaması	F	P
Aşırı Güven	Gruplar arası	0,731	3	0,244	0,574	0,634
	Gruplar içi	25,047	59	0,425		
Aşırı İyimserlik	Gruplar arası	0,294	3	0,098	0,345	0,793
	Gruplar içi	16,767	59	0,284		
Pişmanlıktan Kaçınma	Gruplar arası	0,627	3	0,209	0,341	0,795
	Gruplar içi	36,135	59	0,612		
Kayıptan Kaçınma	Gruplar arası	3,056	3	1,019	3,113	0,033*
	Gruplar içi	19,302	59	0,327		
Temsil Etme Eğilimi	Gruplar arası	0,930	3	0,310	0,924	0,435
	Gruplar içi	19,804	59	0,336		

* %5 seviyesinde anlamlıdır.

Tablo 6'da eğitim değişkenine göre yatırımcı davranışları analiz edilmiştir. ANOVA testinin önemli varsayımlarından birisi olan varyansların homojenliği şartının sağlandığı görülmüştür. Buna göre aşırı güven, aşırı iyimserlik, pişmanlıktan kaçınma ve temsil etme eğilimi boyutlarının eğitim değişkenine göre farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($p>0,05$). Diğer taraftan kayıptan kaçınma boyutunun eğitim değişkenine göre farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Dolayısıyla H_3 hipotezi kabul edilmiştir.

Yatırımcı davranışlarının firmanın yaşına göre karşılaştırılmasına yönelik ANOVA testi sonuçları Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7: Yatırımcı Davranışlarının Firmanın Yaşına Göre ANOVA İle Karşılaştırılması

Bağımlı değişkenler	Varyasyon kaynağı	Kareler toplamı	Df	Kareler ortalaması	F	p
Aşırı Güven	Gruplar arası	4,874	4	1,219	3,381	0,015*
	Gruplar içi	20,904	58	0,360		
Aşırı İyimserlik	Gruplar arası	1,030	4	0,257	0,931	0,452
	Gruplar içi	16,032	58	0,276		
Pişmanlıktan Kaçınma	Gruplar arası	2,137	4	0,534	0,895	0,473
	Gruplar içi	34,625	58	0,597		
Kayıptan Kaçınma	Gruplar arası	4,203	4	1,051	3,357	0,015*
	Gruplar içi	18,155	58	0,313		
Temsil Etme Eğilimi	Gruplar arası	0,097	4	0,024	0,068	0,991
	Gruplar içi	20,637	58	0,356		

* %5 seviyesinde anlamlıdır

Tablo 7'de firmanın yaşına göre yatırımcı davranışları analiz edilmiştir. ANOVA testinin önemli varsayımlarından birisi olan varyansların homojenliği şartının sağlandığı görülmüştür. Buna göre, aşırı iyimserlik, pişmanlıktan kaçınma ve temsil etme eğilimi boyutlarının firmanın yaşına göre farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($p>0,05$). Diğer taraftan aşırı güven ve kayıptan kaçınma boyutunun firmanın yaşına göre farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Dolayısıyla H_4 hipotezi kabul edilmiştir.

Yatırımcı davranışlarının mesleki tecrübe değişkenine göre karşılaştırılmasına yönelik ANOVA testi sonuçları Tablo 8'de gösterilmiştir.

Tablo 8: Yatırımcı Davranışlarının Mesleki Tecrübe Değişkenine Göre ANOVA İle Karşılaştırılması

Bağımlı değişkenler	Varyasyon kaynağı	Kareler toplamı	Df	Kareler ortalaması	F	p
Aşırı Güven	Gruplar arası	2,424	4	0,606	1,505	0,213
	Gruplar içi	23,354	58	0,403		
Aşırı İyimserlik	Gruplar arası	3,281	4	0,820	3,452	0,013*
	Gruplar içi	13,781	58	0,238		
Pişmanlıktan Kaçınma	Gruplar arası	3,687	4	0,922	1,616	0,182
	Gruplar içi	33,075	58	0,570		
Kayıptan Kaçınma	Gruplar arası	0,626	4	0,157	0,418	0,795
	Gruplar içi	21,731	58	0,375		
Temsil Etme Eğilimi	Gruplar arası	1,798	4	0,450	1,377	0,253
	Gruplar içi	18,936	58	0,326		

* %5 seviyesinde anlamlıdır

Tablo 8’de mesleki tecrübeye göre yatırımcı davranışları analiz edilmiştir. ANOVA testinin önemli varsayımlarından birisi olan varyansların homojenliği şartının sağlandığı görülmüştür. Buna göre, aşırı güven, pişmanlıktan kaçınma ve temsil etme eğilimi boyutlarının mesleki tecrübeye göre farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($p>0,05$). Diğer taraftan aşırı iyimserlik boyutunun mesleki tecrübeye göre farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0,05$). Dolayısıyla H_5 hipotezi kabul edilmiştir.

Yatırımcı davranışlarının firma ölçeğini göstermesi bakımından, sermaye tutarına göre karşılaştırılmasına yönelik ANOVA testi sonuçları Tablo 9’da gösterilmiştir.

Tablo 9: Yatırımcı Davranışlarının Sermaye Tutarına Göre ANOVA İle Karşılaştırılması

Bağımlı değişkenler	Varyasyon kaynağı	Kareler toplamı	Df	Kareler ortalaması	F	P
Aşırı Güven	Gruplar arası	0,261	3	0,087	0,201	0,895
	Gruplar içi	25,517	59	0,432		
Aşırı İyimserlik	Gruplar arası	0,757	3	0,252	0,914	0,440
	Gruplar içi	16,304	59	0,276		
Pişmanlıktan Kaçınma	Gruplar arası	0,760	3	0,253	0,415	0,743
	Gruplar içi	36,002	59	0,610		
Kayıptan Kaçınma	Gruplar arası	0,725	3	0,242	0,659	0,580
	Gruplar içi	21,632	59	0,367		
Temsil Etme Eğilimi	Gruplar arası	0,450	3	0,150	0,436	0,728
	Gruplar içi	20,284	59	0,344		

Tablo 9’da sermaye tutarına göre yatırımcı davranışları analiz edilmiştir. ANOVA testinin önemli varsayımlarından birisi olan varyansların homojenliği şartının sağlandığı görülmüştür. Buna göre yatırımcı davranışlarının sermaye tutarına göre farklılık göstermediği tespit edilmiştir. ($p>0,05$). Dolayısıyla H_6 hipotezi reddedilmiştir.

Tablo 10’da araştırma hipotezlerinin sonuçları gösterilmiştir.

Tablo 10: Araştırma Hipotezlerinin Sonuçları

	HİPOTEZLER	SONUÇ
H ₁	Yatırımcı davranışları, medeni durum değişkenine göre farklılık göstermektedir.	RED
H ₂	Yatırımcı davranışları yaş değişkenine göre farklılık göstermektedir.	RED
H ₃	Yatırımcı davranışları eğitim değişkenine göre farklılık göstermektedir.	KABUL
H ₄	Yatırımcı davranışları firmanın yaşına göre farklılık göstermektedir.	KABUL
H ₅	Yatırımcı davranışları mesleki tecrübeye göre farklılık göstermektedir.	KABUL
H ₆	Yatırımcı davranışları sermaye tutarına göre farklılık göstermektedir.	RED

5. Sonuç

Yatırım analizlerinde kullanılan mevcut geleneksel ve modern yöntemler belirli bir noktadan sonra anormal durumları açıklamada yeterli olmamaktadır. Yatırımcıların her zaman rasyonel olmadığı sonucu, uzun yıllardır tartışılan Etkin Piyasalar Hipotezi gibi hipotezlerin geçerliliğini tekrar tartışmaya açmıştır. İşte tam bu noktada davranışsal finans olgusu karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmada, davranışsal finansman teorisi perspektifinden Gaziantep'teki kuyumcuların davranışları değerlendirilmiştir. Bu amaçla, yatırımcı davranışları "aşırı güven, aşırı iyimserlik, pişmanlıktan kaçınma, kayıptan kaçınma ve temsil etme eğilimi" olmak üzere toplam 5 boyut altında incelenmiştir. Buna göre yatırımcıların büyük bir çoğunluğu kayıptan kaçınma eğilimi sergilediği görülmüştür.

Araştırma sonuçlarında dikkat çeken bir diğer bulgu ise yatırımcıların "Doğru ve sağlıklı kararlar aldığıma dair kendime güvenim tamdır ($\bar{x}=4,34\pm 0,91$)" ifadesinde en yüksek düzeyde katılım sağlarken "Gelecek dönemde kaybettirebilecek finansal yatırım araçları benim değil, başka yatırımcıların olacak ($\bar{x}=2,76\pm 1,24$)" ifadesine en düşük düzeyde katılım sağlamasıdır. Dolayısıyla yatırımcıların kendilerine güvenlerinin tam olduğu ancak gelecekte endişe ettiklerini söylemek mümkündür.

Araştırmada yatırımcı davranışlarının medeni duruma, yaşa ve sermaye tutarına göre farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Dolayısıyla H₁, H₂ ve H₆ hipotezi reddedilmiştir. Bu sonuçtan hare-

ketle medeni durumun, yaşın ve sermaye tutarının yatırımcı davranışlarında etkili olmadığı söylenebilir.

Yatırımcı davranışlarının eğitim değişkenine göre karşılaştırıldığında sadece kayıptan kaçınma boyutunun eğitim değişkenine göre farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Diğer taraftan aşırı güven, aşırı iyimserlik, pişmanlıktan kaçınma ve temsil etme eğilimi boyutlarının eğitim değişkenine göre farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Bununla beraber yatırımcı davranışları firmanın yaşına göre karşılaştırıldığında sadece aşırı güven ve kayıptan kaçınma boyutunun firmanın yaşına göre farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Bunlarla birlikte, aşırı iyimserlik, pişmanlıktan kaçınma ve temsil etme eğilimi boyutlarının firmanın yaşına göre farklılık göstermediği tespit edilmiştir.

Araştırma sonuçlarında dikkat çeken bir diğer bulgu ise aşırı iyimserlik boyutunun mesleki tecrübeye göre farklılık göstermesidir. Diğer taraftan aşırı güven, pişmanlıktan kaçınma, kayıptan kaçınma ve temsil etme eğilimi boyutlarının mesleki tecrübeye göre farklılık göstermediği tespit edilmiştir.

Anket ve analiz sonuçları, davranışsal finansın boyutlarının, kuyumcu yatırımcısı üzerinde kısmen de etkili olduğunu ortaya koyması bakımından önemlidir. Buradan hareketle, çalışmamızın bu sonucu, literatürdeki davranışsal finansın yatırımcı davranışları üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşan çalışmalarla (Küçüksille, 2004; Altan, 2007; Gümüş vd., 2013; Akin,2009; Bayar,2012; Phan ve Zhou,2014; Yahyazadehfar ve diğerleri.,2009) benzerlik göstermektedir. Ancak, örneklem sayısının yeterli olmaması ve örneklem olarak seçilen yerin sadece Gaziantep ile sınırlı olması, çalışmamızın en önemli kısıtlarını oluşturmaktadır. Dolayısıyla daha sonra yine aynı hedef kitle üzerinde yapılacak benzer çalışmalarda, farklı sonuçların çıkması muhtemeldir.

KAYNAKLAR

- Ada, Erhan, Cengiz Erol, Hasan Fehmi Baklacı, Yiğit Kazançoğlu, ve Muhitin Sağnak.2012 .Uluslararası Rekabetçiliğin Geliştirilmesi Projesi İhtiyaç Analizi; Kuyumculuk Sektörü. http://phoenix.ieu.edu.tr/betanix/uploads/cms/ekokent.ieu.edu.tr/3979_1394627436.pdf, : 1-75.
- Akin, Hale. 2009. Menkul Kıymet Portföy Yatırımlarında Davranışsal Finans Yönteminin Kullanılması ve Bir Uygulama Örneği. *Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*: 1-205.
- Aldemir, Seda. 2015. Davranışsal Finans Açısından Yatırımcı Davranışlarının İncelenmesi: Tokat İli Örneği. *Gazi Osmanpaşa Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*: 1-113.
- Altan, Mikail. 2007. Finansal Yatırımların Davranışsal Finans Açısından Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı Muhasebe-Finansman Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi,:1-167.
- Aslan, Ramazan. 2016. Bireysel Yatırımcıları Finansal Yatırıma Yönlendiren Faktörlerin Davranışsal Finans Açısından Araştırılması: Şanlıurfa İline Bağlı Viranşehir İlçesi Örneği.» *Çağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi*: 1-86.
- Ateş, Alper. 2007. Finansal Yatırımların Davranışsal Finans Açısından Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma. *Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*: 1-167.
- Barak, Osman. 2008. İMKB’de Aşırı Reaksiyon Anomalisi ve Davranışsal Finans Modelleri Kapsamında Değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi 10 /1.*: 207-229.
- Bayar, Yılmaz. 2012. Davranışsal Finans Perspektifinden Küresel Finansal Krizin Yatırımcı Davranışlarına Etkileri. *İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi*: 1-332.
- Birgili, Mehmet Emin. 2013. Teknik Analiz Yöntemini Kullanan Yatırımcıların Davranışsal Finans Modelleri ile Açıklanması Türkiye’de Bir Araştırma. *Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*: 1-114.
- Eceral, Tanyel Özelçi, Bilge Armatlı Köroğlu, ve Çiğdem Varol. 2012. İhracatçı Firmalar ve Kümeler: İstanbul Kurumculuk Kümesi İhracat Kapasitesi Analizi. *İktisat İşletme ve Finans 27 (317)*: 89-114.
- Ede, Müjdat. 2007. Davranışsal Finans ve Bireysel Yatırımcı Davranışları Üzerine Ampirik Bir Uygulama. *Marmara Üniversitesi, Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*: 1-202.

- Ege, İlhan, Emre Esat Topaloğlu, ve Dilek Çoşkun. 2012. Davranışsal Finans ve Anomaliler: Ocak Ayı Anomalisinin İMKB'de Test Edilmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*: 175-190.
- Gümüş, Fatih B., Mustafa Koç, ve Mirsariyya Agalarova. 2013. Bireysel Yatırımcıların Yatırım Kararları Üzerinde Etkili Olan Demografik Ve Psikolojik Faktörlerin Tespiti Üzerine Bir Çalışma: Türkiye Ve Azerbaycan Uygulaması. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt 4, Sayı 6*: 71-94.
- İslamoğlu, Mehmet, Mehmet Apan, ve Adem Ayvalı. 2015. Determination of Factors Affecting Individual Investor Behaviours: A Study on Bankers. *International Journal of Economics and Financial*: 531-543.
- Jagongo, Ambrose, ve Vincent S. Mutswenje. 2014. A Survey of the Factors Influencing Investment Decisions: The Case of Individual Investors at the NSE. *International Journal of Humanities and Social Science, Vol. 4 No. 4*: 92-102.
- Kengatharan, Lingesiya, ve Navaneethakrishnan Kengatharan. 2014. The Influence of Behavioral Factors in Making Investment Decisions and Performance: Study on Investors of Colombo Stock Exchange, Sri Lanka. *Asian Journal of Finance & Accounting, Vol. 6, No. 1*: 1-23.
- Küçük, Ayhan. 2014. Bireysel Yatırımcıları Finansal Yatırım Kararına Yönlendiren Faktörlerin Davranışsal Finans Açısından Ele Alınması: Osmaniye Örneği. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*: 104-122.
- Küçüksille, Engin. 2004. Optimal Portföy Oluşturmaya Davranışsal Bir Yaklaşım. Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi: 1-145.
- Küden, Murat. 2014. Davranışsal Finans Açısından Bireysel Yatırım Tercihlerinin Değerlendirilmesi. *Gediz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*: 1-129.
- Mien, Nguyen Thi Ngoc, ve Tran Phuong Thao. 2015. Factors Affecting Personal Financial Management Behaviors: Evidence from Vietnam. *Proceedings of the Second Asia-Pacific Conference on Global Business, Economics, Finance and Social Sciences*: 1-16.
- Phan, Khoa Cuong, ve Jian Zhou. 2014. Factors Influencing Individual Investor Behavior: An Empirical Study of the Vietnamese Stock Market. *American Journal of Business and Management, Vol. 3, No. 2*: 77-94.
- Sadi, Rasoul, Hassan Ghalibaf Asl, Mohammad Reza Rostami, Aryan Gholipour, ve Fattaneh Gholipour. 2011. Behavioral Finance: The Explanation of Investors' Personality and Perceptual Biases Effects on Financial Decisions. *International Journal of Economics and Finance, Vol. 3, No. 5*: 234-241.

Yahyazadehfar, Mahmood, Mohammad Reza Zali, ve Hooman Shababi. 2009. Determinants of Investors Financial Behavior in Tehran Stock Exchange. *Iranian Economic Review*, Vol. 14, No.23: 61-77.

<http://www.ekonomi.gov.tr/portal/content/conn/UCM/uuid/dDocName:EK051176;jsessionid=GjEA0gcbilj0KkfXknzr9tuaOOTGhCcFdLsHg48v5j2IT7sicFnT!970811848> (03.03.2017)

http://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/1382/mod_resource/content/2/B9_Normal%20Da%C4%9F%C4%B1l%C4%B1m.pdf (07.03.2017)

EK: ANKET

1=Kesinlikle katılmıyorum, 2=Katılmıyorum, 3=Kararsızım,
4=Katılıyorum, 5=Kesinlikle katılıyorum

Aşırı Güven	1	2	3	4	5
1. Sahip olduğum bilgilerin diğer yatırımcıların bilgilerine göre daha değerli olduğunu düşünürüm.					
2. Doğru ve sağlıklı kararlar aldığıma dair kendime güvenim tamdır.					
3. Finansal yatırımlarımın getirileri daima piyasadaki ortalama getirilerin üzerindedir.					
Aşırı İyimserlik	1	2	3	4	5
4. Piyasada az sayıda yatırımcının erişebileceği bilgiler finansal yatırımlarımda bana mutlak avantaj sağlar.					
5. Finansal yatırımlarımın gelecek dönemde kazandıracacağına olan beklentim güçlüdür.					
6. Gelecek dönemde kaybettirebilecek finansal yatırım araçları benim değil, başka yatırımcıların olacak.					
7. Yerel ve uluslararası piyasalarda meydana gelecek ekonomik gelişmelerin pozitif yönlü olacağını düşünüyorum.					
Pişmanlıktan Kaçınma	1	2	3	4	5
8. Bir yatırım aracından zararım olduğunda zararımı karşılayana kadar yatırım aracını elimden çıkarmam.					
9. Bir yatırım aracı alış maliyetini karşıladığında elimden çıkarırım.					
10. A ve B olmak üzere iki yatırımlım varsa, acil nakit ihtiyacım halinde maliyetleri aynı olan bu iki yatırım aracından kazandıranı değil, kaybettireni satırım.					
Kayıptan Kaçınma	1	2	3	4	5
11. Getirisi düşük/riski az olan yatırım araçlarını riski yüksek/getirisi yüksek yatırım araçlarına göre daha çok tercih ederim.					
12. %80 olasılıkla 4.000 ₺ kazanmak yerine %100 olasılıkla 3.000 ₺ kazanmayı tercih ederim.					

Temsil Etme Eğilimi	1	2	3	4	5
13. Bir yatırım aracına ait olumlu performansları veya olumlu bilgileri hafızamda tutar ve sonraki yatırımlarımda karar verme aşamasında kullanırım.					
14. Mevduata düşük faiz veren tanınmış/büyük ölçekli bankalar yerine yüksek faiz veren ama tanınmamış/küçük ölçekli bankaları tercih ederim.					
15. Yatırım yapacak olsam büyük ve tanınmış şirketlerin hisse senetlerine yatırım yaparım.					

Medeni Durum	a) Evli	b) Bekâr			
Yaş	a) 19-25	b) 26-35	d) 36-45	e) 46 ve üzeri	
Eğitim Düzeyi	a) İlköğretim	b) Lise	c) Ön Lisans	d) Lisans	e) Lisansüstü
Firmanın Yaşı	a) 0-5 yıl	b) 6-10 yıl	c) 11-15 yıl	d) 16-20 yıl	e) 21 yıl ve üzeri
Mesleki Tecrübe	a) 0-5 yıl	b) 6-10 yıl	c) 11-15 yıl	d) 16-20 yıl	e) 21 yıl ve üzeri
Yatırımları Gözden Geçirme Süresi	a) Her saat	b) Her gün	c) Haftada bir	d) Ayda bir	
Yatırımlarınızı Yönlendirirken En Sık Kullandığınız Bilgi Kaynakları	a) TV Ekonomi Kanalları	b) Gazete	c) Dergi		
	c) Tavsiyeler	d) Sosyal Medya	e) İnternet Siteleri		
Yatırım Araçlarının Tercihinde Temel Alınan En Sık Yöntemler	a) Analiz yöntemleri	b) Aracı kurum yönlendirmeleri			
	c) Alınan tüyolar	d) Döviz kurları	e) Kişisel sezgilerim		
Yatırım Araçları Tercihinde Göz Önünde Bulunan Temel Faktörler	a) Getiri oranı	b) Güvenlik	c) Çeşitlendirme yaparak riski azaltmak		
Şu anki Sermaye Tutarı	a) 100.000 TL'den az	b) 100.000-499.999 TL			
	b) 500.000-999.999 TL	c) 1.0000.0000 -4.999.999 TL			
	d) 5.000.0000 TL ve üzeri				
Kişilik Özellikleri	a) Güvenli	b) Dikkatli	c) Endişeli	d) Duygusal	

İşletmelerde Hile Denetiminin Önemi

Saime DOĞAN¹ - Dilek KAYAKIRAN²

Makale Gönderim Tarihi: 24.05.2017

Makale Kabul Tarihi: 06.09.2017

ÖZ

Son yıllarda yaşanan hile ve yolsuzluklar işletmelerin varlığı ve geleceği açısından bir tehdit oluşturmaktadır. Bu sebeple hilenin önlenmesi ve ortaya çıkartılması işletmeler açısından bir gereklilik haline gelmiştir. Bu gereklilikten yola çıkarak hile denetimi kavramı denetim literatüründe yer edinmeye başlamıştır. Hile denetimi, mali tabloların hile, hata ya da yanlışlık içerip içermediğini anlamaya yönelik makul bir güvence sağlamak amacıyla gerçekleştirilen planlanmış bir faaliyettir. Bu çalışmada, öncelikle hile ve hile ilgili kavramlar teorik olarak anlatıldıktan sonra, hilenin önlenmesinde önemli bir araç olan hile denetimi kavramı açıklanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Hata, Hile, Hile Üçgeni, Hile Denetimi.

The Importance of Fraud Auditing in Companies

Abstract

Frauds and corruptions that experienced in recent years, cause a threat for the existence and future of the businesses. For this reason, to discover and prevent the fraud has become a necessity for the businesses. Thus, the fraud auditing started to take place in the auditing literature. The fraud auditing is a planned activity to

¹ Dr., Kırklareli Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler YO, Bankacılık ve Finans Bölümü, saimedogan@klu.edu.tr orcid.org/0000-0003-2638-9694

² Yrd. Doç. Dr., Nişantaşı Üniversitesi, İİBF, Muhasebe ve Finans Yönetimi Bölümü, dilek.kayakiran@nisantasi.edu.tr orcid.org/0000-0001-5010-6442

provide a reasonable assurance whether the financial statements contain fraud or error. In this study, firstly, fraud and related concepts are explained and then, fraud auditing which is an important concept for preventing fraud is explained.

Keywords: Error, Fraud, Fraud Triangle, Fraud Auditing.

1. GİRİŞ

Hile sahtekârlık, emniyeti kötüye kullanma ile nitelendirilebilecek gücü veya varlıkları kötüye kullanma, zimmete para geçirme gibi hukuk dışı fiillerdir. Hile çok eski tarihlerde başlamış olmasına rağmen, Enron, Worldcom gibi skandallar piyasaları etkileyerek hile ve yolsuzluğa karşı önemli önlemler alınması gerektiğini ortaya koymuştur.

Finansal hile, muhasebe ilke ve standartlarına aykırı manipülasyonlar olarak tanımlanabilir. Finansal hilelerde muhasebe politikalarındaki esneklik, düzenlemelerdeki eksiklik ve yetersizliklerden yararlanılmaktadır. Özellikle üst yönetim, muhasebe politikalarındaki esnekliklerden yararlanarak, işletmelerin istedikleri hedeflere ulaşıyor görünmesini sağlayabilmektedir. Hileli finansal raporlama finansal sistemin işleyişini etkileyerek tüm ekonomiye zarar vermektedir. Bu zararların önlenmesi amacıyla ulusal ve uluslararası alanda düzenlemeler yapılmaktadır.

Bu çalışmada işletmelerde hile denetiminin önemi anlatılmaya çalışılmıştır. Çalışma toplam dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde konuya ilişkin giriş yapılmış olup, ikinci bölümde hata ve hile kavramları açıklanmış, üçüncü bölümde hilenin ortaya çıkartılması ve hile denetimi üzerinde durulmuş ve son bölümde ise konuya ilişkin düşüncelere yer verilmiştir.

2. Hile Kavramı

İşletmenin finansal tablolarında yer alan bilgilerin gerçek durumu yansıtması gerekmektedir. Hileli, hatalı ve usulsüz bilgileri içeren bir finansal rapor yatırımcılar, işletme sahibi, devlet, kredi

verenler ve işletme ile ilişkisi olan her kişi ve kuruluşun karar verme etkinliği ve verimliliğini olumsuz yönde etkileyecektir.

Hile hukuk dışı fiilleri ifade etmektedir. Bu fiiller, sadece şiddet tehdidi veya fiziksel güç kullanımının gerçekleştirilmesine bağlı değildir. Suistimaller para, mal veya hizmet sağlamak, hizmet kaybindan veya ödeme yapmaktan kaçınmak veya şahsıyla veya işle ilgili bir avantaj elde etmek amaçlarıyla çeşitli taraflar ve kurumlar tarafından gerçekleştirilebilir (TİDE – IIA Zorunlu Rehber/ IIA Mesleki Standartlar ve Sözlüğü).

Hilenin diğer bir tanımı şu şekilde yapılabilir: "Muhasebe ile ilgili olayın oluşumu, belgelenmesi, kaydedilmesi ve işletme ile ilgili çıkar çevrelerine rapor edilmesi aşamasında kötü niyetle, ilgili çıkar çevrelerinin bilgisi dışında maddi zarara uğrayacakları şekilde basılı ve dijital ortamda ulusal ve uluslararası mevzuata aykırı davranmak, davranmaya teşvik etmek veya suça iştirak etmektir (Çalıyurt, 2007:202).

2.1. Hata Kavramı

Muhasebe hataları dalgınlık, dikkat etmeme, ihmal etme, deneyimsizlik veya yeterli bilgiye sahip olmama sonucu muhasebe işlemlerinde, kayıtlarında, belgelerinde ve hesaplarında yapılan kasıt içermeyen yanlışlıklardır (Bayraklı, Erkan ve Elitaş, 2012: 20). Hatalar, istenmeyen yanlışlıklardan meydana gelirken, hileler kasıtlı fiiller sonucu oluşmaktadır (Colbert, 2000: 97). Uluslararası Muhasebeciler Federasyonu'nun (IFAC – International Federation of Accountants) yayınladığı Uluslararası Denetim Standardı (ISA-International Standards on Auditing) 240 -Finansal Tablo Denetiminde Yolsuzluk ve Hataya İlişkin Denetçi Sorumluluğu- hile ve hata arasındaki farkın, finansal tabloda düzensizliğine yol açan eylemin kasıtlı veya kasıtsız yapılmış olması olduğunu belirtmektedir.

2.2. Hile Kavramının Özellikleri

Hile kavramının daha iyi anlaşılması için şu özellikleri sıralayabiliriz (Bozkurt, 2009: 60): Hile eylemi, hileyi yapan tarafından gizlice sürdürülen bir faaliyettir. Hile eyleminde, hilekârın kendisi-

ne yarar sağlaması esası vardır. Kesinlikle kasıt unsuru bulunmadır. Her durumda hile eyleminde kurban kişi veya işletme zarar görür.

2.3. Hile Türlerinin Sınıflandırılması

Hileler, içerik bakımından IFAC'ın yayınladığı ISA 240 No.lu denetim standardına göre, varlıkların kötüye kullanılması ve hileli finansal raporlama olarak sınıflandırılmıştır.

İşletmelerde karşılaşılan hile türleri, ACFE tarafından ise varlıkların kötüye kullanılması ve hileli finansal raporlama, yolsuzluk ve ahlaki olmayan davranışlar olarak sınıflandırılmıştır (Zagar, Malis ve Novak, 2016: 694).

2.3.1. Varlıkların Kötüye Kullanılması

Varlıkların kötüye kullanılması, bir işletmenin varlıklarının çalınma yoluyla elde edilmesi veya amaç dışı usulsüz kullanımınıdır. Varlıkların kötüye kullanımı, genellikle varlıkların işletmedeki bir veya birkaç çalışana amaç dışı aktarılması neticesinde ortaya çıkar (Güredin, 2010: 134-135). Varlıkların kötüye kullanılması zimmete para geçirme, işletmenin maddi duran varlıklarının çalınması, varlıkların kişisel amaçlı kullanımı gibi gerçekleşebilmektedir.

2.3.2. Hileli Finansal Raporlama

Hileli finansal raporlama; "finansal tablo kullanıcılarını aldatmak amacıyla kasıtlı bir şekilde finansal tablolarda yer alması gereken tutarların yer almaması ve/veya olmaması gereken tutarların finansal tablolarda yer alması" şeklinde gerçekleşmektedir (AICPA SAS No:99, Par.5-6). Öte yandan hileli finansal raporlama genellikle gelir kalemleri üzerinden yapılmaktadır. Yani gelirin olduğundan düşük ve/veya yüksek gösterilmesi için hileli finansal raporlamaya başvurulmaktadır (AICPA SAS No:99, par.41). Hileli finansal raporlamada birçok farklı yöntem kullanılmakla birlikte, öne çıkan yöntemler; çift yanlı işleme, hayali satış gelirlerinin kaydı, hileli kayıt zamanı, varlıkların yanlış değerlendirilmesi ve taraflarla yapılan işlemler olarak sıralanabilir (COSO, 2010: 17-18).

Mali raporlama hilelerine ilişkin olarak aşağıdaki nedenleri sıralamak mümkündür (Albrecht, 2011: 33-40);

- Toplumdaki ahlak anlayışının bozulması,
- Üst yönetimler üzerindeki etkinlik ve verimlilik baskısı,
- Piyasa beklentilerinin yüksek olması,
- Muhasebe standart ve kurallarının karmaşıklığı,
- Denetim şirketlerinin tutumları,
- Eğitim eksikliği,
- Yatırım bankaları, kredi kuruluşları ve yatırımcılarının yüksek beklenti içinde olmaları.

2.3.3. Yolsuzluk ve Ahlaki Olmayan Davranışlar

Yolsuzluk, bir çalışanın işletme faaliyetlerinde işverenin veya bir başkasının hakkını göz ardı ederek gücünü yanlış bir biçimde kendisine ve/veya bir başkasına yarar sağlayacak bir şekilde kullanması şeklinde tanımlanmaktadır (Bozkurt, 2009: 73). Yolsuzluk ve ahlaki olmayan davranışlara örnek olarak; rüşvet almak, karşı tarafı rüşvet vermeye zorlamak, gönüllü bağış ve yardım kabul etmek sayılabilir (Şengür, 2010: 37).

2.4. Hile Kavramının Unsurları ve Hile Üçgeni

Hile üçgeni düşüncesi ilk olarak Joseph T. Wells tarafından kullanılmış bir ifadedir. Donald R. Cressey tarafından geliştirilen, hile gerçekleştirilirken varolan koşulları açıklamaya çalışan hipotez "hile üçgeni" olarak adlandırılmıştır (Kranacher, Riley ve Wells, 2011: 12). Hile üçgeni, hile riskinin değerlendirilmesinde kullanılmaktadır (Murphy ve Free, 2016: 42). SAS No:99'un esasını oluşturmaktadır. SAS No:99, IAS 240 denetim standartlarında hile üçgenindeki unsurlardan bahsedilmiştir. Hile üçgeni yaklaşımına göre hilenin işlendiği ortamda mevcut olan durumlar şunlardır (AICPA, SAS No.99: par.07):

a) Teşvik ve Baskı: Yönetim veya diğer çalışanları hileli davranışta bulunma yönünde güdüleyen kârlılık hedeflemesi, perfor-

mansa dayalı ücretlendirme gibi bazı teşvik ve/veya baskı unsurları vardır. Baskı veya teşvikler finansal istikrarı ve karlılığı tehdit eden ekonomik, endüstriyel, sektörel dış koşullardan kaynaklanacağı gibi; satış ve karlılık hedeflerini yakalamak için ya da borç verenlerin, analistlerin, pay sahiplerinin beklentilerini karşılamak için yönetimin kendini aşırı baskı altında hissettiği durumlardan da kaynaklanabilmektedir (Chong, 2013: 49).

b) Fırsatlar: İç kontrol sisteminin yetersizliği, varlıklar üzerindeki güvenlik önlemlerinin zayıflığı, işletmenin şeffaf olmayan politikaları (Huang, Lin, Chiu ve Yen, 2016: 2) işletmelerde hileyi belirleyebilecek bilgilere erişimde eksiklik, işletme yönetiminin ihmalkâr davranışı, performans kalitesini değerlemedeki yetersizlikler, hile yapanlara uygulanan disiplin cezalarındaki yetersizlikler, denetim çalışmalarındaki eksikler hilenin oluşması için fırsat sunabilir (Kostovai, 2013: 361). Rezaee ve Riley'e göre hileler birçok sebepten kaynaklanabilmekte, uygun fırsatlar ile birleştiği takdirde ise hile gerçekleştirilmektedir (2010: 57).

c) Tavırlar ve Meşrulaştırma: Hileli davranışta bulunanlar, kişisel ahlâk anlayışlarına uygun olarak hileli davranışlarını meşrulaştırabilir diğer bir deyişle mazur göstermeye çalışabilir. Meşrulaştırma kişinin işlediği hile suçunu akla yatkın hale getirebilmek için bulduğu ve kendini inandırdığı bahanelerdir (Bozkurt, 2009: 113-125). Bazı kişilerin ahlâkî anlayışları onların bilerek ve isteyerek dürüst olmayan davranışlar sergilemesine izin verebilir. Diğer taraftan yeterli ölçüde baskının olduğu ortamlarda, kendisinden bu tür davranışlar beklenmeyen kişilerin bile hileli davranışta bulunması söz konusu olabilir.

Hileyi oluşturan koşulların birlikte bulunma kapsamı ne kadar genişlerse hilenin oluşma olasılığı da o kadar artar (Karapınar ve Akyel, 2009: 696).

AICPA'nın hile üçgeni yaklaşımına ek olarak Wolfe ve Hermanson, kişinin hile yapmadaki yeteneğini, diğer bir deyişle hileyi gerçekleştirebilmeye yetebilecek bilgi ve beceriye sahip olması özelliğini dördüncü bir unsur olarak hile üçgenine eklemiştir. Kişileri hile yapmaya iten unsurların değerlendirilmesinde yetkinlikle-

rin dikkate alınması hile üçgenini hile karosu şekline dönüştürmüştür (2004: 38).

2.5. Hile Grupları ve Özellikleri

Hileler, genel olarak çalışan hileleri, satıcı hileleri, müşteri hileleri, yönetim hileleri, yatırım hileleri ve diğer hileler olarak sınıflandırılabilir.

Tablo 1: Hile Grupları

Hile Türü	Etkilenen	Hileyi Yapan	Açıklama
Çalışan hileleri	İşverenler	Çalışanlar	İşletme çalışanlarının işverene karşı yaptığı hilelerdir.
Satıcı hileleri	Mal veya hizmet alan işletmeler	Mal veya hizmet satıcıları	Satıcı işletmelerin mal veya hizmetleri teslim etmemesi veya fazla para istemesi.
Müşteri hileleri	Mal veya hizmet satan işletmeler	Müşteriler	Müşterilerin kendilerine ait olmayan bir şeyi istemesi veya düşük fiyatlandırma istemesi.
Yönetim hileleri	Mali tablo kullanıcıları	Üst yönetim	Üst yönetimin mali tablolarda yanıltıcı sunum yapması.
Yatırım hileleri	Yatırımcılar	Bireyler	Bireylerin yatırımcıları hileli yatırımlara para yatırmaları amacıyla aldatması.
Diğer hileler	Değişken	Değişken	Güven yaratılarak karşı tarafın aldatılması.

Kaynak: Albrecht, W. S., Albrecht, C. C. ve Albrecht, C. O.2009. Fraud Examination. South- Western Cengage Learning. s.11.

a) Çalışan Hileleri

Çalışan hileleri, işletme çalışanlarının işletme varlıklarını ve kaynaklarını haksız bir kazanç elde edebilmek için kasıtlı olarak uygun olmayan biçimde kullanması veya ele geçirmesidir. İşletme çalışanları tarafından gerçekleştirilen bu tür hilelerde kurban işverendir (Mengi ve Türkmen, 2013:33).

Bir işletme çalışanını suç işlemeye iten etkenler aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir (Bozkurt, 2009: 102);

- Suç işlemeye yarayacak uygun hedeflerin bulunması,
- Uygun koruyucuların olmaması (örneğin, denetçi veya güvenlik elemanlarının bulunmaması gibi),

- Suça motive olmuş çalışanların bulunması (örneğin, aşırı borçlu veya mutsuz çalışanların varlığı gibi).

Çalışan hileleri, kasadan yapılan hırsızlıklar, bordroda yapılan hileler, zimmete para geçirilmesi, banka kayıtları ile yapılan oynamalar, rüşvet alınması veya verilmesi, işletme varlıklarının hırsızlığı veya şahsi amaçlı kullanımı, sağlık veya seyahat harcamalarının arttırılması şeklinde gerçekleşebilmektedir.

İşletmeler çalışan hilelerini engellemek için, işe alım süreçlerine, çalışma ortamının iyileştirilmesine ve etkin bir iç kontrol sisteminin uygulanıyor olmasına dikkat etmelidir (Manning, 2005: 300).

b) Satıcı Hileleri

Satıcı hileleri, işletmeye mal veya hizmet satan kişilerce veya işletmenin çalışanları ile beraber gerçekleştirdikleri hilelerdir. Satıcı işletme, alıcı işletmeye düşük kaliteli mal satabilmekte, sipariş edilen malları eksik teslim edebilmekte veya herhangi bir mal tesliminde bulunmamakta, sevk edilmemiş mallar için fatura düzenleyebilmekte, sattığı malların değerini fazla gösterebilmektedir. Satıcı ile alıcı işletmenin beraber gerçekleştirdiği hilelerde ise işletme çalışanı satıcı işletmeden rüşvet alarak söz konusu işletmeye aşırı düzeylerde iş verebilmekte ve yüksek tutarlı fatura kabul edebilmektedir.

c) Müşteri Hileleri

Müşteri hileleri, müşterilerin mal ve hizmet aldıkları işletmeye karşı gerçekleştirdikleri hilelerdir. Müşteri hilelerine örnek olarak düşük fiyatla mal veya hizmet satın alınması, malın satın alındığı halde ödemesinin yapılmaması, ödeme yapılmadığı halde yapılmış gösterilmesi gibi örnekler verilebilir.

d) Yönetim Hileleri

Yönetim hileleri, işletme tepe yöneticileri tarafından gerçekleştirilen hilelerdir. Bu tür hilelerdeki temel amaç, işletme mali tablolarının olduğundan farklı biçimde gösterilmesidir. Yönetim hileleri, çıkar çatışması, yasadışı uygulamalar (zimmetine geçirme,

işletmenin sırlarını dışarıya açıklama, kendi çıkarına işlem yapma, gerçekler hakkında yalan söyleme, rüşvet alma, örtbas etme, finansal tabloların hileli sunumu şeklinde olabilmektedir (Zahra, Priem ve Rasheed, 2007: 122). Mali raporlama hileleri, tüm işletme hileleri içinde sayıca en düşük paya sahiptir. Bununla birlikte en fazla parasal etkiyi oluşturan hile türü de yine mali raporlama hileleridir. (COSO, 2010: 15-19). İşletme yönetim kademesi tarafından gerçekleştirilen muhasebe hilelerinin temel nedenleri, zimmetlerin gizlenmesi; ortakların birbirini yanıltma isteği; daha az kâr dağıtma arzusu; yolsuzlukların gizlenmesi; hak edilmeyen teşviklerden yararlanma hevesi; vergi kaçırma düşüncesi olabilmektedir (Hesap Uzmanları Derneği, 2004: 151).

Yatırımcılar bu tür hilelerin ilk kurbanı olmaktadır. Hile yapıldığına dair bilgi kamuya ulaştığı anda işletmenin hisse senetleri düşmektedir. Yönetim hileleri sebebi ile Enron skandalında olduğu gibi; toplum doğrudan etkilenecektir. Çalışanlar işlerini kaybedecek, hileye başvurmuş bir şirketten ayrıldıkları özgeçmişlerinde yazdığından tekrar iş bulmaları zor olacak, çalışanlar üzerinden toplanan gelir vergileri kesilemeyecektir. Denetlenmiş mali tablolara olan güven sarsılacak, toplum piyasa ekonomisine olan güveni kaybedecek, birçok işletmenin borsaya açılma kararı etkilenecektir (Zahra, Priem ve Rasheed, 2005: 818-820).

e) Yatırım Hileleri

Yatırım hileleri ise, bireylerin, durumdan hiç şüphe duymayan yatırımcıları, değersiz ya da gerçekte hiç yapılmayan yatırımlara para yatırmaları için kandırmaları temeline dayanmaktadır. Bunun sonucunda gerçek dışı veya değersiz yatırımlara para yatırarak paralarını kaybeden yatırımcılar zarar görürken, yatırımcıları kandıran bireyler bu işlemde haksız kazanç sağlamaktadırlar (Mengi ve Türkmen, 2013: 33).

f) Diğer Hileler

İlk beş gruptan hiçbirine giremeyen hile türleri diğer hileler şeklinde isimlendirilmektedir. Örneğin alınan vekâletlerin kötüye kullanılması bu tür hilelerdendir.

2.6. Hilenin Maliyeti

Günümüz dünyasında yaşanan ekonomik ve finansal suçlar, gerek büyük gerekse küçük tüm işletmeler açısından büyük tehdit oluşturmaktadır. Yapılan araştırmalara göre, büyük işletmeler yaşadıkları hile ve manipülasyonları iş yapmanın doğal bir sonucu olarak görseler de bu hile ve manipülasyonlar sonucu ortaya çıkan kayıplar, şirketlerin kar potansiyellerini tehdit edecek boyuttadır. Küçük ve orta büyüklükteki işletmeler için ise hile ve manipülasyonlar sonucu yaşanan kayıplar, işletmenin ticari başarı ve devamlılığını kesintiye uğratabilecek kadar büyük ve önemli bir tehdit yaratabilmektedir (Kandemir ve Kandemir, 2012: 19).

İşletmelerde ortaya çıkan bu hile ve manipülasyonlar, işletmelerin mali durum ve faaliyet sonuçlarının gerçeğe aykırı olarak raporlanmasına, dolayısıyla yatırımcıların yanlış yatırım kararları olarak zarar görmelerine neden olmaktadır. Böylece hile ve manipülasyonlar, gerek yatırım yapılan gerekse yatırım yapan işletmede önemli kayıplar yaratarak tüm ekonominin zarar görmesine neden olmaktadır.

Hilenin, 2000'li yıllarda verdiği zararların miktar olarak yüksekliği ve bu konuda denetçilere verilen sorumluluklar nedeniyle oldukça önemli bir konu haline gelmiştir (Ramos, 2003: 28). Hilenin işletmeye olan maliyeti oldukça önemli düzeydedir. Hile sonucu işletmede ortaya çıkan kayıplar, mali kayıp, olumsuz işletme performansı, işletme güvenilirliğinin ve itibarının zedelenmesi vb. olarak sıralanabilmektedir (Bircan, 2013:41).

ACFE, ilk olarak 1996 yılında daha sonra 2002 yılından itibaren iki yılda bir olmak üzere hile vakalarına dayanan bir rapor yayımlamaktadır. 2016 yılı raporuna göre, bir işletme her yıl gelirinin yüzde beşini hile nedeniyle kaybetmektedir ve bildirilen vakalardan ortaya çıkarılan toplam kayıp 6,3 milyar dolar ve vaka başına ortalama 2,7 milyon dolardır. Bu veri, 2014 dünya gayri safi hasılası ile karşılaştırıldığında, hileye bağlı olarak yaklaşık 3,7 trilyon dolarlık küresel kayıp olduğu anlaşılmaktadır. Yapılan hilelerin türleri ve maliyetleri bakımından dağılımı Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2: ACFE'nin 2014 Yılı Raporuna Göre Hile Türlerinin İşletmelere Maliyeti

Hile Türleri	Yüzdesi (%)	Ortalama Maliyeti
Varlıkların kötüye kullanılması	%83	125.000 \$
Haksız edinim (Yolsuzluk)	%35,40	850.000 \$
Finansal tablo hilesi	% 10	975.000 \$

Kaynak: ACFE (2014), "Report to the Nations on Occupational Fraud and Abuse" <http://www.acfe.com/rftn-report-archives.aspx> (Erişim Tarihi: 22.02.2017)

Bu bağlamda sebep olduğu maliyet ve tüm ekonomiye verdiği zarardan dolayı hilenin önlenmesi ve ortaya çıkartılması işletmeler açısından bir gereklilik haline gelmiştir. Bu gereklilikten yola çıkarak son dönemlerde hile denetimi kavramı da denetim literatüründe önemli bir yer edinmeye başlamıştır.

3. Hilenin Ortaya Çıkartılması ve Hile Denetimi

Hilenin ortaya çıkartılması çok kolay bir işlem değildir. Hile iç denetim faaliyetleri aracılığıyla değil, genellikle olaydan sonra ortaya çıkartılır. Hilenin ortaya çıkartılmasını güçleştiren baskılar bulunmaktadır. Denetçi aşağıdaki baskıları aşabilirse hileyi ortaya çıkartmada daha başarılı olabilecektir. Hilenin ortaya çıkartılmasına engel olan unsurlar; sistem ve denetim bilgisinin olmayışı, hilelerin belirlenmesinin çok zor olduğunun düşünülmesi, denetçinin ne aradığını bilmediği yönündeki kaygısı, hilenin, denetçinin özel odağı olmadığına inanılması, hile araştırmasına yönelik bir eğitiminin olmayışı, denetim programının tamamen uygulanması ve yaratıcı düşünceye yer verilmemesi olarak sıralanabilir (Karapınar ve Akyel, 2009: 700-701).

Yasadışı olarak birilerinden bir şey elde etmenin iki farklı yolu vardır. Bunlardan birincisi fiziksel güç kullanarak istenileni zorla elde etmek, diğeri ise karşı tarafın dikkatsizliğini ve zayıflığını kullanarak istenileni fark etmeden elde etmektir. Birinci yöntem hırsızlık, ikinci yöntem ise hile olarak adlandırılmaktadır. Her ne kadar hırsızlık daha önemli olsa da ve daha fazla ilgiyi üzerine çekse de hile sonucunda yaşanan kayıplar daha fazladır. Dolayısıyla gerçekleştirilecek bir hile denetimiyle yaşanan bu kayıpların önlenmesi gerekmektedir. Tasarruflu ve kaliteli bir denetim

faaliyetinin gerçekleştirilmesi için iyi bir denetim programının oluşturulması, denetim ile ilgili sorumlulukların belirlenmesi, görev paylaşımlarının düzgün yapılması ve doğru denetim tekniklerinin kullanılması gerekmektedir (Gönen ve Rasgen, 2016: 94).

Hile denetimi, mali tablo bilgilerinin hile, hata ya da yanlışlık içerip içermediğini anlamaya yönelik makul bir güvence sağlamak amacıyla gerçekleştirilen planlanmış bir faaliyettir. Dolayısıyla, çeşitli hata ve hilelerin ortaya çıkartılmasında, mali tablo manipülasyonlarının önlenmesinde katkıda bulunmak amacıyla etkin bir denetim, verimli bir iç kontrol sistemi büyük önem taşımaktadır (Emir, 2008: 110)

3.1. Hile Denetiminin Önemi ve Amacı

Hile ve usulsüzlüklerin tespitinde ve önlenmesinde hileli işlemlerin nasıl ve kimler tarafından yapıldığı ve bu hilelerin kimleri etkilediğinin incelenmesi gerekmektedir. Hile denetiminde, hileli ve usulsüz gibi görünen işlemlerin kesin bir biçimde hileli olduğu söylenemeyebilir. Bunun için hile denetiminde her işlem şüpheli olarak görülür. Hile denetimi sürecinde gerek iç denetçiler, gerekse de bağımsız denetçiler tarafından hile ve usulsüzlükle ilgili bazı göstergeler dikkate alınarak incelemeler yönlendirilmektedir. Bu inceleme esnasında tek bir faktör yerine birden fazla faktör dikkate alınarak inceleme yapılmaktadır (Terzi, 2012: 53).

Mali tabloların denetlenmesini zorunlu kılan temel faktör, muhasebe sisteminin karmaşıklığıdır. Muhasebe süreci; büyüyen işletmeler, artan iş hacmi ve teknolojik ilerlemeye de bağlı olarak gittikçe karmaşılaşmakta ve hata riski artmaktadır. Finansal tablolardaki bilgilerin doğrudan karar alma aşamasında kullanılacak bir girdi olması, yani finansal tablolardaki bilgilerin alınacak kararlar doğrudan ilgili olması da diğer sebep olarak sayılabilir. Diğer bir neden, finansal tablo kullanıcıları ile finansal tabloları hazırlayan şirket yöneticileri arasında gerçek veya muhtemel bir çıkar çatışması olma olasılığıdır. Bu olasılık, finansal tablolardaki bilgilerin hata veya hile içerme riskini artırmaktadır (Fido, 2016: 55).

Hilenin önlenmesi ve ortaya çıkartılması uluslararası bazı kuruluşlar tarafından yayınlanan standartlar ile güvence altına

alınmaya çalışılmıştır. IFAC tarafından yayımlanan ISA 240 standardına göre bağımsız denetçinin temel amacı mali tablolar hakkında tarafsız, profesyonel ve bağımsız bir görüş beyan etmektir. Bağımsız denetçi, hile riskinin görüşünü ve yaptığı çalışmanın kalitesini etkilemeyeceği konusunda bir güvence vermelidir. Ayrıca, hilenin ortaya çıkartılması ve önlenmesi amacıyla da 2002' de Sarbanes-Oxley yasası yayımlanmıştır. Bu yasa ile işletmede bir denetim komitesinin oluşturulması, etik kodlarının teşvik edilmesi, işlevsel bir iç kontrol sistemi ile iç denetim biriminin temin edilmesi ve uygulanması sağlanmaya çalışılmıştır (Mironiuc, Robu ve Robu, 2012: 3).

AICPA tarafından, SAS No:82 (Finansal Tablo Denetiminde Hile Değerlendirmesi) ve devamı niteliğinde aynı başlık altında SAS No:99 yayımlanmıştır. Bu standartlar, hata ve hilenin mali tablolar üzerinde yarattığı tahrifat nedeniyle bağımsız denetçinin denetim görüşünü beyan ederken hile riskini de dikkate almasının gerekliliğini belirtmektedir.

SAS No:82, denetçinin denetim sırasında birtakım işlemleri yerine getirmesini gerektirir. Bunlar, hileli finansal raporlama ve varlıkların kötüye kullanımı ile ilgili hile risk faktörlerinin varlığının incelenmesi, hile riskinin belirlenmesi ve yanıtlanması yani belirlenen riske göre denetimin yapılması ve programlaması, yapılan işin belgelendirilmesi ve yönetime iletilmesidir (Altıntaş, 2010: 155).

SAS No:99, hile ile ilgili önemli bir hata veya yanlışlık riskinin olup olmadığı konusunda denetçinin yeterli düzeyde bilgi toplama ile yükümlü olduğunu belirtmektedir. Bu sebeple, denetim faaliyeti yürütülürken aşağıdaki konulara dikkat edilmesi gerekmektedir (Terzi, 2015: 481)

- İşletme içinde yönetimin ve diğer ilgililerin araştırılması,
- Planlama ve denetim aşamalarında analitik inceleme prosedürlerinin uygulanması ve sonuçlarının incelenmesi,
- Hile risk faktörlerinin değerlendirilmesi,
- Diğer belirli bilgilerin değerlendirilmesi.

3.2. Bağımsız Denetim ile Hile Denetiminin Karşılaştırılması

Bağımsız denetim ile hile incelemesinin karşılaştırılması Tablo 3'de yapılmıştır:

Tablo 3: Bağımsız Denetim ile Hile Denetiminin Karşılaştırılması

	Bağımsız Denetim	Hile Denetimi
Zamanlama	Tekrarlayan: Denetim faaliyeti düzenli ve tekrarlayan bir şekilde yürütülür.	Tekrarlamayan: Hile incelemesi tekrarlamayan bir faaliyettir. Bu faaliyet yeterli dayanak olması halinde yürütülür.
Kapsam	Genel: Denetim faaliyetinin kapsamı mali bilgilerin incelenmesidir.	Özel: Hile incelemesi özel bazı iddiaları ortaya çıkarmak için yürütülür.
Amaç	Görüş: Denetim faaliyeti, genellikle mali tablolar ya da ilgili bilgiler hakkında bir görüş beyan etmek için yürütülür.	Sorumlu/Sorumluları Tespit Etmek: Hile incelemesinin amacı hilenin olup olmadığını ve sorumluları tespit etmektir.
İlişki	Kişiyeye Yönelik Olmaması: Denetim faaliyeti kişiyeye yönelik yürütülen bir faaliyet değildir.	Kişiyeye Yönelik Olması: Hile incelemesi sorumlu/sorumluları tespit etmeye yönelik olduğundan kişiyeye yönelik yürütülen bir faaliyettir.
Metodoloji (Yöntemler/ Teknikler)	Denetim Teknikleri: Denetim faaliyeti mali bilginin incelenmesi ve doğrulayıcı kanıt toplama şeklinde yürütülür.	Hile İnceleme Teknikleri: Hile incelemesi (1) belge incelemesi; (2) kamuya açık kayıtlar gibi dış ortamdan alınan bilgilerin gözden geçirilmesi; (3) mülakatlar yoluyla yürütülür.
Standart	Profesyonel Şüphencilik: Denetçilerin denetim faaliyetini yürütürken profesyonel bir şüphe ile hareket etmeleri gerekir.	Kanıt: Hile incelemesi yapanlar, hilenin ortaya çıkarılmasında ya da hilenin olmadığını tespit edilmesinde yeterli düzeyde kanıt elde etmeye çalışırlar.

Kaynak: Wells, J. T., August 2003, "The First Step In Uncovering Fraud In The Auditor's Bailiwick: Analyzing Financial Information", Journal Of Accountancy. s. 87.

Tablo 3'de görüldüğü gibi ile hile denetimi ve mali tablo denetimi birbirinden çok farklıdır. Mali tablo denetiminde, denetçinin amacı hazırlanan mali tabloların doğru, dürüst ve genel kabul görmüş muhasebe ilkelerine uygun olarak hazırlandığı hakkında görüş elde etmektir. Hile denetimi ise denetçinin mali tablolar hakkında bir görüşü olmadığında ve hile şüphesi taşıyan işlemler söz konusu olduğunda yapılmaktadır. Bu yüzden hile denetimine adli muhasebeciliğin faaliyet kapsamında yer alan "hile denetçiliği (araştırmacı muhasebecilik)" de denilmektedir. Hile denetimini yürüten hile denetçisi, uyguladığı yöntemler doğrultusunda elde ettiği kanıtların sonucuna göre hazırladığı raporu yayınlamaktadır.

3.3. Hile Denetim Teknikleri

Hile denetimi, hukuki sorgulama teknikleriyle, standart denetim tekniklerini birleştiren yeni bir alandır. Hem bağımsız denetçiler, hem de iç denetçiler uyguladıkları çeşitli yöntem ve tekniklerle hilelerle mücadele etmektedir. Bu teknikler klasik denetim teknikleri ve bilgisayar destekli denetim tekniklerinden oluşmaktadır (Karcan ve Uygun, 2012: 279).

Hilelerin ortaya çıkartılması için kullanılan denetim teknikleri aşağıda kısaca tanımlanmaktadır.

3.3.1. Benford Yasası

Benford Yasası, hileli işlemlerin ve muhasebe ortamında ortaya çıkabilecek düzensizliklerin tespitinde kullanılan etkin bir yöntemdir. Bu yasa, rakamların ortaya çıkış sıklıkları yani frekansları ile gerçek bir muhasebe evreninde ortaya çıkan ilk rakamların frekanslarının karşılaştırılması esasına dayanmaktadır (Çankaya ve Gereken, 2009: 100). Mark Nigrini, Benford yasasının muhasebe hilelerinin ortaya çıkarılmasında bir yöntem olarak kullanılabileceğini düşünmüştür. Nigrini'nin testlerinin yardımıyla New York'taki Brooklyn Hileler Servisi, bu modeli uygulayarak New York'lu yedi şirketteki muhasebe sahteciliklerini ortaya çıkartmıştır. Rakamların ortaya çıkış sıklıkları yani frekansları, Benford yasasına uymayan biçimde değişiyorsa, bunu yaratan sistematik bir dış etki var demektir. Bu, muhasebe verileri üzerinde "kasıtlı" bir girişimin, yani verileri doğal akışlarının dışına çıkartmaya dolayısıyla bozmaya yönelik bir eylemin açık kanıtıdır. Bu durumu en iyi hile sözcüğü açıklamaktadır (Altıntaş, 2010: 153).

3.3.2. Yapay Sinir Ağı

Yapay sinir ağları, insan beyninin çalışma sistemi örnek alınarak oluşturulan bilgisayar sistemlerinin ve yazılımlarının doğrusal olmayan ilişkilerin farklı bakış açılarıyla değerlendirilmesine olanak veren, bilgisayarların insanlar gibi düşünmesini ve davranmasını amaç edinen yapay zekâ uygulamalarıdır (Coşkun, Güngör ve Çodur, 2015: 338).

Yapay sinir ağıları, güçlü bir istatistiksel modelleme yöntemi olarak ortaya çıkmıştır. Bu yöntem, veri setindeki işlemler arasındaki fonksiyonel ilişkileri tespit etmekte ve bu işlemleri tanıma, sınıflandırma, değerlendirme, tahmin ve kontrol işlevlerine tabi tutmaktadır. Bu sebeple yapay sinir ağlarına dayalı olarak geliştirilen, muhasebe ve finans alanlarında ticari amaçlı olarak kullanılan pek çok sistem tanımlanmıştır (Coakley ve Brown, 2000: 119).

3.3.3. Veri Madenciliği

Veri madenciliği, veri yığınları arasından istatistik ve matematik teknikleri kullanılarak verilerdeki gizli bilgileri çözmeye yarayan, fark edilmesi güç ilişkileri açığa çıkaran, ileriye yönelik tahminler yapılmasını sağlayan ve bu alanda kurallar üreten veri tabanı teknolojisi ve tekniklerinin uygulamasını ifade etmektedir. Başka bir deyişle veri madenciliği, verilerin içerisindeki örüntülerin, ilişkilerin, değişimlerin, düzensizliklerin, kuralların ve istatistiksel olarak önemli olan yapıların keşfedilmesidir (Özkul ve Pektekin, 2009: 71).

3.3.4. Kırmızı Bayraklar (Red Flags)

Kırmızı bayraklar, işletmede ortaya çıkabilecek potansiyel risk faktörleridir. Bu hile belirteçleri, hileye karşı işletmede doğal bir eğilim olduğunu göstermektedirler (Sandhu, 2016: 223).

Kırmızı bayraklar (hile belirteçleri), işletme yönetimini ya da personelini işletme lehine ya da kişisel kazanç sağlamak adına hile yapmaya iten olaylar, durumlar, baskılar, fırsatlar ya da kişisel özelliklerdir (Gullkvist ve Jokipii, 2013: 45). İşletmelerde ortaya çıkabilecek hile belirteçlerini; muhasebe ile ilgili anormallikler, iç kontrol zayıflığı, analitik anormallikler, aşırı yaşam biçimleri, olağan olmayan davranışlar ve şikayetler, uyarılar-imalar şeklinde altı grupta toplamak mümkündür. Kırmızı bayraklar yöntemi, sonuca götürmekten ziyade hilenin söz konusu olabileceğinin belirteçleridir (Çankaya ve Gerekan, 2009: 100).

4. Sonuç

Gerek işletme yöneticilerinin, gerekse işletme çalışanlarının mali tablolar üzerinde kasıtlı olarak yaptıkları hile ve manipülasyonlar, işletme açısından ve işletmeyle işbirliği içerisinde bulunan tüm çıkar grupları üzerinde önemli kayıplara neden olmaktadır. Hilenin işletmeye olan maliyeti başta mali kayıp olmak üzere olumsuz işletme performansı, işletme güvenilirliğinin ve itibarının zedelenmesi vb. olarak sıralanabilmektedir.

İşletmelerde ortaya çıkan hileler yalnızca hile yapılan işletmeyi değil tüm ekonomiyi etkileyerek makro düzeyde önemli kayıplara neden olmaktadır. 1996 yılından itibaren ACFE tarafından işletmelerde yaşanan hile vakalarına ilişkin bir rapor yayımlanmaktadır. En son 2016 yılında yayımlanan rapora göre işletmeler her yıl gelirlerinin yüzde beşini hile nedeniyle kaybetmektedirler.

Hile denetimi, şüpheli işlemlerin ortaya çıkartılması amacıyla yürütülen denetim türüdür. Şüpheli işlemlere yönelik olarak yapıldığından amaç yönünden bağımsız denetimden farklıdır. Bağımsız denetim genel olarak mali tablolar hakkında bir görüş beyan etmek için yürütülürken, hile denetimi hilenin olup olmadığını ve sorumluları tespit etmeye yöneliktir.

Hilenin önlenmesine yönelik olarak ayrıca uluslararası bazı kuruluşlar tarafından çeşitli standartlar yayımlanmıştır. Örneğin, IFAC tarafından ISA 240 - Finansal Tablo Denetiminde Yolsuzluk ve Hataya İlişkin Denetçi Sorumluluğu Standardı yayımlanmıştır. Ayrıca, hilenin ortaya çıkartılması ve önlenmesi amacıyla yayımlanan Sarbanes-Oxley yasası ile işletmede bir denetim komitesinin oluşturulması, etik kodlarının teşvik edilmesi, işlevsel bir iç kontrol sistemi ile iç denetim biriminin temin edilmesi ve uygulanması sağlanmaya çalışılmıştır. AICPA tarafından ise SAS No.82 - Finansal Tablo Denetiminde Hile Değerlendirmesi Standardı ve devamı niteliğinde aynı başlık altında SAS No.99 yayımlanmıştır. Bu standartlar, hata ve hilenin mali tablolar üzerinde yarattığı tahrifat nedeniyle bağımsız denetçinin denetim görüşünü beyan ederken hile riskini de dikkate almasının gerekliliğini vurgulamaktadır.

Ekonomiye verdiği zarardan dolayı hilenin önlenmesi ve ortaya çıkartılması işletmeler açısından bir gereklilik haline gelmiştir. Nitekim, işletmelerde hilenin ortaya çıkartılması ve önlenmesi işletmede verimliliğın artmasına, işletme faaliyetlerinin sağlıklı bir şekilde yürütülmesine ve işletme güvenilirliğinin artmasına yardımcı olacaktır. Böylece, hileyle baş edebilmek için hile denetimi kavramı işletmeler açısından önem kazanmıştır. Hilenin ortaya çıkarılması ve önlenmesinde çeşitli kuruluşlar tarafından getirilen yasal düzenlemelerle belli bir aşama kaydedilmiştir. Bundan sonra da işletme ile ilgili işletme yönetimi, çalışanlar, denetçiler gibi tüm taraflara hilenin önlenmesi konusunda önemli sorumluluk düşmektedir.

KAYNAKLAR

- Albrecht, W. S. Albrecht, C. C. ve Albrecht, C. O. 2009. Fraud Examination. South- Western Cengage Learning.
- Albrecht, W. 2011. Fraud Examination. Stamford: South Western.
- Altıntaş, N. 2010. "Denetimde Hata Ve Hile", *Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı:1, 151-161.
- Bayraklı, H., Erkan, M. ve Elitaş, C. 2012. Muhasebe Ve Vergi Denetiminde Muhasebe Hata ve Hileleri, Bursa: Ekin Basın Yayın Dağıtım.
- Bircan, N. G. 2013. "Kar Amaçsız İşletmelerde Hile Denetimi", Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Bozkurt, N. 2009. İşletmelerin Kara Deliği Hile. İstanbul: Alfa Basım Yayım Dağıtım.
- Çalıyurt, K. 2007. "Muhasebede Hile Eğitiminde Uluslararası Gelişmeler Ve Türkiye Açısından Değerlendirme". XXVI. Türkiye Muhasebe Eğitimi Sempozyumu. Antalya.
- Çankaya, F. ve Gerekan, B. 2009. Hile Denetçiliği Mesleği Ve Sertifikalı Hile Denetçiliği Mesleki Standartları Ve Ahlâk Kuralları, Muhasebe Ve Denetim Bakış, 93-108.
- Chong, G. 2013. "Detecting Fraud: What Are Auditors' Responsibilities?", *The Journal Of Corporate Accounting & Finance*, 24 (2), 47-53.
- Coakley, J. R ve Brown, C.E. 2000. "Artificial Neural Networks In Accounting And Finance: Modeling Issues", *International Journal Of Intelligent Systems in Accounting, Finance & Management*, 9(2), 119-144.
- Colbert, J. 2000. "International and US Standards: Error and Fraud". *Managerial Auditing Journal*. 15(3), 97-107.
- Coşkun, A., Güngör, B. ve Çodur, M. Y. 2015. "Yapay Sinir Ağı Yöntemi İle Sermaye Yapısını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi", *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Sayı: 19 (2), 333-350.
- COSO. 2010. Fraudulent Financial Reporting: 1998-2007, An Analysis Of U.S. Public Company
- Emir, M. Mart - Nisan 2008. "Hile Denetimi", *Mali Çözüm*, Sayı: 86.
- Gönen S. ve Rasgen, M. 2016. "Hile Denetiminde Benford Yasası: Borsa İstanbul Örneği", *Yalova Üniversitesi Uluslararası Ticaret, Finans Ve Lojistik Dergisi*, Cilt:1, Sayı:1
- Gullkvista, B. ve Jokipii, A. 2013. "Perceived Importance Of Red Flags Across Fraud Types", *Critical Perspectives On Accounting*, Vol:24, 44-61.

- Güredin, E. 2010. Denetim. 15. Baskı, İstanbul: Beta Yayınevi.
- Hesap Uzmanları Derneği. 2004. Denetim İlke ve Esasları, 3. Baskı.
- Huang Y. S., Lin, C. C., Chiu, A. A. ve Yen, D. C. 2016. "Fraud Detection Using Fraud Triangle Risk Factors", *Information System Frontiers*, 1-14.
- Kandemir, C ve Kandemir, Ş. Mayıs Haziran 2012. "Muhasebe Hilelerini Önlemede Çözüm Yolu Olarak Kullanılacak Stratejilerin Bileşenleri", *Mali Çözüm*, 15-42.
- Karacan S. ve Uygun, R. 2012. Denetim Ve Raporlama, İzmit: Umuttepe Yayınları.
- Karapınar, S. ve Akyel, N. 2009. Hileler Ve Muhasebe Denetimindeki Yeri, 1. Uluslararası Balkanlarda Tarih Ve Kültür Kongresi, 10-16 Mayıs, Kosova-Prishtine.
- Karapınar S. ve Akyel, N. 2009, "Hileler Ve Muhasebe Denetimindeki Yeri," 1. Uluslararası Balkanlarda Tarih Ve Kültür Kongresi, 691-704.
- Kostovai, S. 2013. "Audit Procedures For Disclosure Of Errors And Fraud in Financial Statements", *Ekonomске Teme*, 51 (2), 355-375.
- Kranacher, M. J., Riley, R ve Wells, J. T. 2010. Forensic Accounting And Fraud Examination, John Wiley&Sons, USA.
- Manning, A. G. 2005. "Financial Investigation And Forensic Accounting", Taylor&Francis Group, Second Edition, 2005, USA.
- Mengi, T. B. ve Türkmen, Y. 2013. "Yatırım Hileleri", *Öneri*, 31-39.
- Mironiuc, M; Robu, I.B ve Robu, M.A. 2012. "The Fraud Auditing: Empirical Study Concerning The Identification Of The Financial Dimensions Of Fraud, *Journal Of Accounting And Auditing: Research & Practice*, Article Id 791778, 10.5171/2012.791778, 1-13.
- Murphy, P. R. ve Free, C. 2016. "Broadening The Fraud Triangle: Instrumental Climate And Fraud" *Behavioral Research In Accounting*, Vol:28, No:1, 41-56.
- Özkul, U. F. ve Pektekin, P. 2009. "Muhasebe Yolsuzluklarının Tespitinde Adli Muhasebecinin Rolü Ve Veri Madenciliği Tekniklerinin Kullanılması", *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, Sayı 4, 57-88.
- Ramos, M. 2003. "Auditor's Responsibility For Fraud Detection". *Journal of Accountancy*. 195, 28-35.
- Rezaee, Z. ve Riley, R. 2010. Financial Statement Fraud: Prevention And Detection, Second Edition. John Wiley & Sons, New Jersey.
- Sandhu N. 2016. "Behavioural Red Flags Of Fraud - Qualitative Assessment", *Journal Of Human Values*, 22(3), 221-237, Management Centre For Human Values Sage Publications

- Şengür, D. E. 2010. İşletmelerde Hile, Hilelerin Önlenmesi, Hileli Finansal Raporlama İle İlgili Düzenlemeler ve Bir Araştırma. Doktora Tezi. İstanbul Üniversitesi, SBE, İşletme Anabilim Dalı.
- Terzi, S. ve Şen, İ. K. 2015. " Adli Muhasebede Hilelerin Tespitinde Yapay Sinir Ağı Modelinin Kullanımı", Uluslararası İktisadi Ve İdari İncelemeler Dergisi, Sayı: 14, 477-490.
- Terzi, S. 2012. "Hile Ve Usulsüzlüklerin Tespitinde Veri Madenciliğinin Kullanımı", Muhasebe Ve Finansman Dergisi, Sayı: 54,
- Wells, J. T. August 2003. "The First Step In Uncovering Fraud In The Auditor's Bailiwick: Analyzing Financial Information", Journal Of Accountancy. 86-90
- Wolfe, D. T. ve Hermanson, Dana R. 2004. "The Fraud Diamond: Considering The Four Elements Of Fraud" The Cpa Journal. 74, 38-42.
- Zager, L., Malis, S. S. ve Novak, A. 2016. "The Role And Responsibility Of Auditors In Prevention And Detection Of Fraudulent Financial Reporting" Procedia Economics And Finance, Vol:39, 2016, 693-700.
- Zahra, A. S., Priem, R. L. ve Rasheed, A. A. 2005. "The Antecedents And Consequences Of Top Management Fraud", Journal Of Management, Vol.31, No:6, 803-825.
- Zahra, A. S., Priem, R. L. ve Rasheed, A. A. 2007. "Understanding The Causes And Effects Of Top Management Fraud, Organizational Dynamics, Vol.36, No:2, 122-139.
- ACFE. (2014), "Report to the Nations on Occupational Fraud and Abuse" <http://www.acfe.com/rtn-report-archives.aspx> (Erişim Tarihi: 22.02.2017)
- <http://www.aicpa.org/research/standards/auditattest/downloadabledocuments/au-c-00240.pdf>
- <https://na.theiia.org/standardsguidance/Public%20Documents/IPPF%202013%20Turkish.pdf>,(Erişim Tarihi: 10.02.2017).
- The Acfe Reports To Nations, <Http://Www.Acfe.Com/Rtn-Report-Archives.AspX>, (22.02.2016).

Finansal Krizlerin Şirket Sermaye Yapıları Üzerindeki Etkileri: Türkiye Örneği

Fatih YİĞİT¹

Özet

Finansal krizlerin şirket sermaye yapıları üzerindeki etkilerinin araştırıldığı çalışmada, 1989-2012 dönemini kapsayan geniş bir veri seti kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda sistem Genelleştirilmiş Momentler Metodu (GMM) tahmincisi ve daraltılmış araç değişkenler kullanılarak elde edilen sonuçların daha tutarlı olduğu sonucuna varılmıştır. Krizlerin etkisinin yanında kârlılık, şirket büyüklüğü, büyüme fırsatları, varlık yapısı (maddilik) ve sektör kaldırma medyanının, kaldırma oranları üzerindeki etkisi incelenmiştir.

1994 ve 2001 krizlerinin kaldırma oranları üzerinde kalıcı etkisi gözlemlenirken 2008 krizinin geçici etkisi gözlemlenmiştir.

Effects of Financial Crises on Capital Structures of Firms: The Case of Turkey

Anahtar Kelimeler: Finansal kriz, optimal sermaye yapısı, Genelleştirilmiş Momentler Metodu (GMM), Kısmi Ayarlama Modeli.

Abstract

A broad data set which covers 1989-2012 period was used to investigate the effects of financial crisis on capital structures of firms. It was found that the results which were gained from the

¹ Yrd. Doç. Dr., İstanbul Medeniyet Üniversitesi, fatih.yigit@medeniyet.edu.tr, orcid.org/0000-0002-1988-7962

Bu makale, Fatih Yiğit tarafından yazılmış olan "Finansal Krizlerin Şirket Sermaye Yapıları Üzerine Etkileri" isimli doktora tezinden üretilmiş olup TÜBİTAK ve İstanbul Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından desteklenmiştir. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi'nin katkılarıyla 19. Finans Sempozyumu'nda sunulmuştur.

system GMM estimator and collapsed instrumental variables are more consistent. Besides the effects of financial crises, the effects of profitability, firm size, growth opportunities, asset structure (tangibility) and industry median on leverage ratios have been examined.

It has been found that while the effects of 1994 and 2001 crises were permanent, the effects of 2008 crisis were temporary.

Key Words: Financial crisis, optimal capital structure, Generalized Method of Moments (GMM), Partial Adjustment Model.

1. Giriş

Finans yöneticileri tarafından verilen en önemli kararlardan biri olan sermaye yapısı kararları, pekçok araştırmacının ilgisini çekmiş, sermaye yapısı çalışmaları güncelliğini hiç yitirmemiştir. Ortaya çıkan finansal krizlerde pek çok şirketin yüzleştiği finansal sıkıntı ve iflas ile birlikte sermaye yapısı artan bir öneme kavuşmuştur.

Bu konu ile ilgili çalışmalar, Modigliani ve Miller (1958)'in ufuk açıcı çalışmasından sonra artan bir yoğunluğa sahip olmuştur. Sermaye yapısı, onca katkıya ve katedilen yola rağmen cazibesini halen sürdürmektedir. Finans alanında önde gelen üç dergide (Journal of Finance, Journal of Financial Economics ve Review of Financial Studies) üç yıl boyunca (2009-2010-2011) yayınlanan 129 makalenin bir şekilde sermaye yapısı ile ilişkili olduğu, bu sayının yayınlanan tüm makalelerin hemen hemen % 10'una denk geldiği görülmektedir. Sermaye yapısı alanında pek çok çalışma yapılmasına rağmen, geleneksel metotlar, gözlemlenen sermaye yapılarının dinamiklerini ve şirketlerin marjinal finansman kararlarını açıklamakta yetersiz kalmaktadır (Denis, 2012).

Modigliani ve Miller (1958)'de ortaya konan bazı varsayımların esnetilmesiyle geliştirilen teoriler içinde en öne çıkan ve en çok tartışılan ikisi, dengeleme teorisi ve finansman hiyerarşisi teorisidir. Dengeleme teorisine göre, şirketler, borçtan sağlanan vergi tasarrufunu, net iflas maliyetlerine karşı ayarlarlar. Finansman hiyerarşisi ise ters seçim dolayısıyla, önce dağıtılmayan

kârlar, sonra borç ve çok gerekli olması durumunda özsermaye ile finansman sağlanacağını iddia etmektedir. Dengeleme teorisi, şirketlerin bir hedef borç oranı olduğunu öne sürerken, finansman hiyerarşisi teorisine göre şirketlerin iyi tanımlanmış bir hedef borç oranı bulunmamaktadır.

İşletme finansının temel araştırma alanlarından biri de finansal kriz altında, şirketlerin faaliyetlerini sürdürebilmek için sermaye yapılarını nasıl ayarladıkları olmuştur. Borç oranlarındaki yıldan yıla değişimler, öncelikli olarak ekonominin periyodik hareketlerini yansıtmaktadır. Genişleme dönemlerinde, içsel olarak üretilen özsermaye artacağından borç oranları düşme eğilimindedir. Ekonominin daraldığı dönemlerde ise para kaynaklarına duyulan ihtiyaçtan dolayı borç oranları artacaktır.

Finansal krizlerin şirket sermaye yapıları üzerinde etkili olacağı bilinmesine rağmen bu konudaki ampirik çalışmalar yeterli düzeyde değildir. Her bir finansal krizin, farklı ekonomileri ve farklı gruplardaki şirketleri aynı yönde etkilemeyeceği düşünülmektedir. Çalışmada oldukça geniş bir veri seti ve dört farklı kaldıraç oranı ile Türkiye'deki şirketlerin kaldıraç oranlarının 1994, 2001 ve 2008 krizlerinden nasıl etkilendikleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Çalışmanın krizlere ilişkin hipotezi, değişik kaldıraç oranlarının bağımlı değişken olarak kullanıldığı modellerde krizlerin öncesi ve sonrası arasında davranışsal farklar olduğunu öne sürmektedir. Bu davranışsal farkların yanında literatürde yaygın bir kabule sahip olan kârlılık, şirket büyüklüğü, büyüme fırsatları, varlık yapısı (maddilik) ve sektör kaldıraç medyanı gibi geleneksel faktörlerin etkisi de ele alınmıştır.

Gerçekleşen kaldıraç oranı ile hedef oran arasında bir fark olmayacağı ve ayarlama maliyetlerinin önemsiz olduğu gibi gerçek piyasa koşullarına uymayan varsayımlara sahip statik modeller yerine ayarlama maliyetlerini dikkate alarak bir hedef ayarlama hızı ortaya koyan dinamik modeller uygulanarak sonuçları değerlendirilmiştir.

Panel veri, dinamik ekonometrik modellerin tahmini için geniş bir şekilde kullanılmaktadır. Dinamik modeller, zamanın sadece bir noktasında elde edilen gözlemlerle tahmin edilemeyeceğinden

panel veri kullanılması kaçınılmaz hale gelmektedir. Gecikmeli bağımlı değişkenin katsayısı esas ilgilenilen konu olmasa bile temel süreçteki dinamiklerin hesaba katılması, diğer parametrelerin tutarlı tahminlerinin yapılabilmesi için hayati önem taşıyabilmektedir (Bond, 2002).

Dinamik panel veri modelleri, işletme finansının çeşitli alanlarında önemli rol oynamaktadır. Şirket sermaye yapıları ile ilgili araştırmalarda da şirketler arasındaki gözlemlenemeyen ve zamanla değişmeyen farkların kontrol edilebilmesi için sabit etkilerin kullanılması gerekir. Ancak sabit etkilerin ve gecikmeli bağımlı değişkenlerin dinamik modellerde birlikte bulunması ciddi ekonometrik yanlışlıklara yol açar. Nickell (1981) sabit etkiler ile gecikmeli bağımlı değişken arasındaki ilişkiden dolayı dinamik bir panel modelindeki gecikmeli bağımlı değişkenin En Küçük Kareler Yöntemi (EKK) ile yapılan katsayı tahminlerinin yanlı olacağını ortaya koymuştur. Sermaye yapısı ile ilgili çalışmalarda ayarlama davranışı ve hedef kaldıraç oranını etkileyen faktörler için bir fikir birliği sağlanamamış olması da dinamik panel veri analizi ile ilgili ekonometrik belirsizliklerden kaynaklanmaktadır (Flannery ve Hankins, 2013).

Dinamik panel yanlışlığını önlemenin yanı sıra sabit etkiler ve açıklayıcı değişkenlerin içselliği gibi modelleme problemlerinin üstesinden gelebilen fark ve sistem GMM (Genelleştirilmiş Momentler Metodu) tahmincilerinin kullanımı hızla artmaktadır. Esnek GMM sistemi, dengesiz panellere ve birden çok içsel değişkenin varlığına da uyum sağlamaktadır. Ancak fark ve sistem GMM uygulamalarında sıkça karşılaşılan araç değişken çoğalması problemine yeterince önem verilmemektedir. Gerçek şu ki, bu durum hem çok genel hem de genellikle fark edilmeyen bir problemdir (Roodman, 2009a).

Hansen J testinin sıfır hipotezi tüm araç değişkenlerin ortak geçerli olduğudur. Hansen testinin yüksek p değerine sahip olması GMM sonuçlarının geçerliliği için hayati öneme sahiptir. Ancak değişken çoğalması problemi, testi geçersiz kılmaktadır. Değişken çoğalması dikkate alınmadan yapılan testlerde, Hansen testi man-

tıksız bir şekilde p değeri 1,00 olan mükemmel sonuçlar ortaya koymaktadır (Roodman, 2009a).

Fark ve sistem GMM'de oluşturulan araç değişken sayısını sınırlandırmak için iki temel teknik uygulanabilir. Bunlardan birincisi, mümkün olan tüm gecikmelerin yerine sadece belli gecikmelerin kullanılmasıdır. Böylece, her dönem için halen ayrı araç değişkenler oluşturuluyor olmasına rağmen her bir dönem için kullanılacak gecikme sayısı sınırlandırılmış olacaktır. İkincisi ve daha az yaygın olanı, daha küçük setler oluşturmak için araç değişkenlerin daraltılmasıdır (Roodman, 2009a).

Diğer tahminciler ve teknikler ile yapılan tahminlerde, gecikmeli bağımlı değişken parametrelerinin bir kısmı Havuzlanmış En Küçük Kareler (HEKK) ve Gölge Değişkenli En Küçük Kareler (GDEKK) tahminleri arasındaki beklenen aralıkta yer almamasına rağmen sistem GMM tahmincisi ve daraltma tekniği kullanılarak yapılan tahminlerdeki tüm gecikmeli bağımsız değişkenler, beklenen aralıkta çıkmıştır. Bu nedenle, sistem GMM tahmincisi ve daraltma tekniği kullanılarak elde edilen sonuçların, örneklem için en tutarlı sonuçları ortaya koyduğu değerlendirilmiştir.

Üç temel bölümden oluşan çalışmanın ilk bölümünde sermaye yapısı kavramı ve modern sermaye yapısı teorileri ele alınarak dengeleme ve finansman hiyerarşisi teorileri incelenmiştir. Bir sonraki bölümde finansal kriz kavramı ve finansal krizler ile sermaye yapısı arasındaki ilişki üzerinde durulmuş, Türkiye'de 1990'lardan itibaren yaşanan başlıca finansal krizlere değinilmiştir. 1989-2012 dönemine ait şirket verilerinin kullanıldığı son bölümde ise en uygun tahminci olduğu belirlenen sistem GMM tahmini ile elde edilen bulgular değerlendirilmiştir.

2. Sermaye Yapısı

Bir şirket, yabancı kaynak ve özsermaye olmak üzere başlıca iki kaynaktan fon sağlar. Yabancı kaynak, şirket dışından sağlanırken, özsermaye şirket tarafından (dağıtılmamış kârlar, yedek akçeler vb.) sağlanabileceği gibi şirket dışından da (sermaye artışı, yeni ortaklar alınışı, pay senedi satışı gibi) sağlanabilir (Akgüç, 2010).

Dağıtılmamış kârlar, şirketin içsel olarak ürettiği bir kaynakken yeni özsermaye ihracı veya borç ile sağlanan kaynaklar dışsaldır. Yatırımların tamamen içsel kaynaklardan sağlanması genellikle mümkün olamayacağından bir finansman açığı ortaya çıkacaktır. Yatırımların finansmanının ne kadarının elde edilen kârların şirkette alıkonulması ile karşılanacağı ve ortaya çıkan finansman açığının ne oranda bir borç-özsermaye karışımından sağlanacağı iki temel soru olarak karşımıza çıkmaktadır. Şirketin kâr payı politikası ilk soru ile ilgiliyken borç politikası ikinci soru ile ilgilidir (Brealey ve diğ., 2011).

Bir şirket tamamen özsermaye ile finanse edilirse tüm nakit akımları hissedarlara ait olacaktır. Hem özsermaye hem de borç ile finanse edilen bir şirketin nakit akımları ise ikiye bölünecektir. Nispeten güvenli olan kısım hissedarlara giderken daha riskli olan kısım ise alacaklılara gidecektir. Borç ve özsermaye finansmanının karışımı sermaye yapısı olarak adlandırılmaktadır.

2.1. Modern Sermaye Yapısı Teorileri

Sermaye yapısı ile ilgili teorik çalışmalar, 1850'li yıllarda David Durand tarafından Net Gelir Teorisi ve Net Faaliyet Geliri Teorisi'nin geliştirilmesiyle başlamıştır. Bu yaklaşımlar, uç ve gerçek yaşam koşulları açısından kabul edilemez bulunmuştur. 1963'de Ezra Solomon tarafından ortaya konan Geleneksel Teori, daha gerçekçi varsayımlara dayanmaktadır. Ancak, modern sermaye yapısı teorisi, Modigliani ve Miller'in çalışmalarıyla başlamıştır. Bu öncü çalışmada ortaya konulan bazı varsayımların esnetilmesiyle yeni teoriler geliştirilmiştir. Mevcut teoriler içinde en öne çıkan ve en çok tartışılan ikisi, dengeleme (*trade-off*) teorisi ve finansman hiyerarşisi (*pecking order*) teorisidir.

Myers (1984), bu iki temel teorinin bakış açılarını dikkate alıp bir karşılaştırma yaparak finansman hiyerarşisi teorisinin de gerçek finansman kararlarının açıklanmasında en az dengeleme teorisi kadar başarılı olduğunu öne sürmektedir. Dengeleme teorisine göre; şirketler, borçtan sağlanan vergi tasarrufunu, net iflas maliyetlerine karşı ayarlarlar. Finansman hiyerarşisi ise ters seçim dolayısıyla, önce dağıtılmayan kârlar, sonra borç ve çok gerekli

olması durumunda özsermaye ile finansman sağlanacağını iddia etmektedir. Dengeleme teorisi, şirketlerin bir hedef borç oranı olduğunu öne sürerken, finansman hiyerarşisi teorisine göre şirketlerin iyi tanımlanmış bir hedef borç oranı bulunmamaktadır (Myers, 1984). Myers (1984)'a göre, bu teorilerin en az iki temel çıkarımı vardır. Dengeleme teorisinin temel çıkarımı, kaldırıcının bir hedef ayarlama hareketi sergilemesi ve hedeften sapmaların aşamalı olarak ortadan kaldırılmasıdır. Finansman hiyerarşisinin temel çıkarımı ise katı finansman sıralamasıdır.

Son zamanlarda, dengeleme yaklaşımının savunucuları pek çok unsuru eş zamanlı olarak dikkate alarak birleştirilmiş bir yapı sunmaya çalışan dinamik yapısal dengeleme modellerinin geliştirilmesine odaklanırken, finansman hiyerarşisi teorisinin savunucuları borç kapasitesi ile ilgili tatmin edici bir düşünce geliştirmeye ve daha karmaşık ters seçim modellerine odaklanmaktadırlar (Frank ve Goyal, 2008).

Her bir şirketin varlıklarına, faaliyetlerine ve şartlarına bağlı olarak daha çok veya daha az faydalı çeşitli teoriler ortaya konulmasına rağmen, binlerce şirketin borç-özsermaye ilişkisini belirleyen her şeyi açıklayan bir teori henüz bulunmamaktadır (Brealey ve diğ., 2011).

2.1.1. Modigliani ve Miller Teorisi

Modigliani ve Miller (1958)'e (MM teoremi) göre şirket, varlıklarını finanse etmek için belli bir borç ve özsermaye oranı seçerek nakit akımlarını yatırımcılara dağıtır. Yatırımcıların ve şirketlerin, yatırımcıların kendi kaldırıcılarını oluşturmalarına imkân sağlayacak şekilde, finansal piyasalara eşit erişimi olduğu varsayılır. Yatırımcı, istediği ama sunulmayan herhangi bir kaldırıcı oluşturabileceği gibi şirketin kabul ettiği ama kendisinin istemediği bir kaldırıcıdan da kurtulabilir. Netice olarak şirket kaldırıcı, şirket piyasa değeri üzerinde etkili olamayacaktır (Frank ve Goyal, 2008). Şirketlerin ve bireylerin aynı risksiz faiz oranı üzerinden borç alıp verebildiği ve böylece şirket sermaye yapısındaki değişikliklerin etkilerinin bireylerce telafi edilebileceği işaret edilmektedir (Brealey ve diğ., 2011).

MM teoreminden bugüne kadar sermaye yapısı teorilerinin gelişimi, teoremin varsayımlarının esnetilmesiyle gerçekleşmiştir. İlk esnetilen varsayım vergilerin olmadığı varsayımı olmuştur. Modigliani ve Miller (1963), Amerika'daki vergi uygulamalarının borca ayrıcalıklı davranmasından ötürü, vergilerin olduğu bir ortamda mekanizmanın nasıl işleyeceği ile ilgili olarak önermeleri yenilemişlerdir. Önerme, borçlu şirketin değerinin, borçsuz şirketin değerinden borcun vergi kalkanının bugünkü değeri kadar daha fazla olacağı şeklinde değiştirilmiştir. Buna göre, borç faizi, vergi matrahında bir düşüşe yol açtığından borçla finansman oldukça avantajlı olacak ve ortalama sermaye maliyeti, şirket borçlandıkça azalacaktır.

İflas ve temsil maliyetlerinin olmadığı varsayımları esnetilerek oluşturulan dengeleme teorisi ile mükemmel piyasa varsayımının bileşenlerinden işlem maliyetlerinin ve bilgi asimetrisinin olmadığı varsayımları esnetilerek oluşturulan finansman hiyerarşisi teorisi literatürde en çok incelenen sermaye yapısı teorilerinden olmuştur.

2.1.2. Dengeleme Teorisi

Dengeleme teorisi ifadesi, birbirleriyle ilişkili teoriler grubunu ifade eder. Bu teorilerin tümünde şirket faaliyetlerini yürüten bir karar verici, alternatif kaldıraç planlarının çeşitli maliyetlerini ve faydalarını değerlendirir. Sıklıkla, marjinal maliyetlerin ve marjinal faydaların dengelendiği noktada optimum çözümün elde edileceği varsayılmaktadır. Dengeleme teorisinin orijinal biçimi, MM teoremi üzerine yapılan tartışmalar sonucunda elde edilmiştir. Modigliani ve Miller (1963) tarafından ileri sürülen ilintisizlik önermesine kurumlar vergisinin eklenmesiyle, gelirlerin vergiden korunmasını sağlayan borcun bir faydası ortaya konmuştur. Şirketin amaç fonksiyonu doğrusal olduğunda ve borcun dengeleyici bir maliyeti olmadığına % 100 borç finansmanı işaret edilmektedir. Bu uç tahminden kaçınmak için borcun dengeleyici bir maliyetine ihtiyaç vardır. Bu dengeleyici maliyetin en açık adayı, iflas veya finansal sıkıntı maliyetleridir (Frank ve Goyal, 2008).

Dengeleme teorisinde şirketler, optimum kaldıraçlarını, her bir kuruluş borcun faydasını ve maliyetini dengeleyerek belirler. Bor-

cun faydaları, faizin vergi faydasını ve nakit akım problemlerini azaltmasını içermektedir. Borcun maliyetleri ise iflas maliyetlerinden ve hissedarlar ile borç verenler arasındaki çıkar çatışmasından doğar. Optimum kaldıraç seviyesinde, son kuruş borcun faydası ile maliyeti birbirini dengelemektedir (Fama ve French, 2002).

Dengeleme teorisinde, vergi faydaları ve serbest nakit akımı problemlerini kontrol altına alma, fazla borç kullanılmasının nedenleri iken iflas ve diğer temsil maliyetleri, daha az borç kullanılmasının nedenleri olarak düşünülmektedir. Borcun marjinal faydasının, marjinal maliyetine eşit olduğu noktada optimum sermaye yapısına ulaşılabileceği iddia edilir. Dengeleme teorisinin statik versiyonunda, sayılan faktörlerce optimum sermaye yapısı belirlenecektir. Teorinin dinamik versiyonunda ise optimum, bir aralık olarak karakterize edilmiştir. Bu aralığın uç noktalarının aşılması, şirketin finansman karışımında değişikliğe gidilmesine yol açacaktır (Lemmon ve diğ., 2008).

2.1.3. Finansman Hiyerarşisi Teorisi

Finansman hiyerarşisi fikri ilk defa 1961 yılında Gordon Donaldson tarafından ifade edilmişse de "*finansman hiyerarşisi*" ifadesi ilk defa Myers (1984) tarafından kullanılmıştır. Donaldson (1961), yöneticilerin, yeni yatırımları fonlamak için dağıtılmayan kârları borca, borcu da özsermayeye tercih ettiklerini gözlemlemiştir. Bu tarife göre, şirketler kârlı olduklarında dağıtılmayan kârları pasif olarak biriktirerek düşük kaldıraçlı hale gelmekte, kârsız olduklarında ise borç toplayarak yüksek kaldıraçlı hale gelmektedirler (Hovakimian ve diğ., 2001).

Finansman hiyerarşisi, yeni hisse senedi ihracının maliyeti, kâr payı ve borcun maliyetinden daha yüksek olduğunda ortaya çıkacaktır. Finansman hiyerarşisi davranışını ortaya çıkaran finansman maliyetleri, yeni hisse ihracıyla ilgili maliyetlerden, şirketin beklentileri ve riskli hisse senetlerinin gerçek değeri ile ilgili yönetimin daha fazla bilgi sahibi olmasından kaynaklanan maliyetlerden oluşur. Bu maliyetlerden dolayı, şirketler yeni yatırımlarını ilk olarak dağıtılmayan kârlarla, daha sonra güvenli borçla, çok zor durumda kalmaları durumunda özsermaye ile finanse ederler.

Sonuç olarak, şirketin kaldıraçındaki değişim, dengeleme modelinde olduğu gibi borcun fayda ve maliyetlerince değil şirketin net nakit akımlarınca belirlenir (Fama ve French, 2002).

3. Finansal Krizler

Kriz kelimesinin etimolojik kökeni, Yunanca “*krisis*” kelimesine dayanmaktadır. Oldukça yaygın olarak kullanıldığı tıp biliminde “*aniden ortaya çıkan bir hastalık belirtisi*” veya “*bir hastalığın çok ileri safhaya ulaşması*” anlamlarında kullanılmaktadır. Sosyal bilimler alanında ise “*birden bire meydana gelen kötüye gidiş yönündeki gelişme*” anlamında kullanılmakta olup büyük sıkıntı, bunalım ve buhran kelimeleriyle eş anlamlı olarak kullanılmaktadır. Sosyal bilimlerde, içinde bulunulan durumun ne derece kriz olduğu kişiden kişiye değiştiğinden genel bir tanımını yapmak çok kolay değildir. Krizin temel unsurlarından biri, önceden öngörülmeyen bazı gelişmelerin makro düzeyde devletleri, mikro düzeyde şirketleri ciddi düzeyde etkileyecek sonuçlara yol açmasıdır. Yani, rutin gelişmeleri veya sorunları, kriz olarak adlandırmak doğru olmayacaktır. Bir diğer temel unsur, ortaya çıkacağı zamanın önceden kestirilememesidir. Kişiler ve organizasyonlar için bir tehdit ve tehlike oluştururken yeni fırsatlar yaratması da bir başka unsurdur. Bu nedenle tamamen negatif özellikte bir kavram değildir. Kısa ve uzun süreli olabilecek krizlerin etki süresi, organizasyonun krize karşı tedbirleri zamanında uygulamasına bağlıdır. Bir hastalık gibi bulaşıcı etki göstermeleri de krizlerin önemli özelliklerindedir. Bir organizasyonda görülen krizler, bu organizasyonla ilişki içerisindeki diğer organizasyonları da etki altına alabilmektedir (Aktan ve Şen, 2002).

Mishkin (1996)’e göre finansal krizler; ters seçim ve ahlaki tehlike problemleri çok fazla derecede kötüleştiğinde finansal piyasalarda görülen ve fonların çok verimli yatırım fırsatlarına dahi etkin bir şekilde kullanılamamasına yol açan doğrusal olmayan kesintidir.

Finansal krizler yerli veya dış kaynaklı olabileceği gibi özel sektör veya kamu sektöründen de kaynaklanabilir. Krizler değişik şekillerde ve büyüklüklerde ortaya çıkabilir, zaman içinde değişik

şekillere bürünebilir ve sınırları aşabilir. Acil ve kapsamlı tedbirler alınmasını gerektiren finansal krizler, finansal sektörde ve mali politikalarda önemli değişiklikler yapılması yanında politikalar arasında küresel eş güdüm kurulmasını gerektirir. Finansal kriz çoğunlukla, kredi hacmi ve varlık fiyatlarındaki önemli değişiklikler, finansal aracılıktaki çok ciddi bozulmalar, büyük ölçüdeki bilanço problemleri ve büyük hükümet desteklerine duyulan ihtiyaç gibi etmenlerin bir bileşimidir. Genellikle varlık fiyatlarındaki ve kredilerdeki patlamalar ile ortaya çıkan krizler çok hızlı şekilde finansal yıkımlara dönüşürler (Claessens ve Kose, 2013).

İşletme finansının temel araştırma alanlarından biri de finansal kriz altında, şirketlerin faaliyetlerini sürdürebilmek için sermaye yapılarını nasıl ayarladıkları olmuştur (Ariff ve diğ., 2008). Finansal krizler, gelirleri aşındırarak şirketler için ciddi likidite problemlerine yol açacağından finansal krizler ile kaldıraç oranı arasında pozitif bir ilişki beklenir. Diğer taraftan, finansal krizler boyunca kredi verenler, şirketlere borç vermeye istekli olmayacaklarından finansal krizler ile kaldıraç oranı arasında negatif bir ilişki de beklenebilir (Balsari ve Kirkulak, 2008).

Borç oranlarındaki yıldan yıla değişimler, öncelikli olarak ekonominin periyodik hareketlerini yansıtmaktadır. Genişleme dönemlerinde içsel olarak üretilen özsermaye artacağından borç oranları düşme eğilimindedir. Ekonominin daraldığı dönemlerde ise para kaynaklarına duyulan ihtiyaçtan dolayı borç oranları artacaktır (Miller, 1977). Defter borç oranları ekonominin durgunluk dönemlerinde artış eğilimi gösterirken genişleme dönemlerinde ise düşüş eğiliminde olacaktır (Booth ve diğ., 2001).

Kim ve diğ. (2006), 1997 finansal krizinin, finans dışı Kore şirketlerinin sermaye yapısı tercihleri üzerindeki etkisini incelemiştir. 617 şirketin 1985-2002 dönemine ait verilerinin analizinde dengesiz panel veri kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, finansal kriz sonrası Kore şirketlerinin borç oranlarında bir düşüş meydana geldiği tespit edilmiştir. Bu durum şirketlerin yapısına bağlanmıştır. Şöyle ki, Kore ekonomisinin merkezinde yer alan *chaebol* isimli büyük ve birbirine bağlı şirketler bulunmaktadır.

Asya krizi özellikle yüksek kaldıraç oranlarına sahip bu şirketlere zarar vermiş ve pek çoğu iflasa sürüklenmiştir.

Balsari ve Kirkulak (2008), Türkiye’de halka açık finans dışı şirketlerin 1992-2003 yılları arasındaki verileriyle yaptıkları çalışmada, finansal krizlerin sermaye yapısı tercihlerinde etkili olduğunu; ancak bu etkinin finansal krizin şiddeti ve anılığı ile ilgili olduğunu ifade etmiştir. 1994 krizi ile borç oranını temsilen kullanılan değişkenlerin sadece biri arasında negatif bir ilişki görülürken 2001 krizi ile borç oranları arasında herhangi bir ilişki tespit edilememiştir.

Ariff ve diğ. (2008), Güneydoğu Asya krizi öncesinde finansal sıkıntılı şirketlerin borç oranı % 17 ve finansal olarak sağlıklı şirketlerinki % 11 iken krizden sonra sıkıntılı şirketlerin borç seviyesinin % 63 - % 74 aralığına, sağlıklı şirketlerin borç seviyesinin ise % 35 - % 42 aralığına yükseldiğini tespit etmiştir. Sağlıklı şirketlerin kısa vadeli borç oranı % 30 düzeyine çıkarken sıkıntılı şirketlerin kısa vadeli borç seviyesinin % 51 - % 67 aralığına yükseldiği görülmüştür (Ariff ve diğ., 2008).

Almeida ve diğ. (2009), finansal sözleşmelerin şirket politikaları üzerindeki etkisini değerlendirmek için 2007 kredi paniğini kullanmışlardır. Çalışmada uzun vadeli borçlarının vadesi kriz sonunda dolan şirketler ile borçlarının vadesi kriz döneminde sona eren şirketler kıyaslanarak daha belirgin gelir kaybı yaşayıp yaşamadıkları test edilmiştir. Sonuçlar uzun vadeli finansal sözleşmelerin, bir kredi arz şoku ile karşılaşıldığında şirketlerin finansal politikaları üzerinde ölçülebilir bir etkisi olduğunu göstermektedir. Uzun vadeli borçlarının vadesi 2007’nin üçüncü çeyreğinden hemen sonra dolan şirketlerin, borçlarının vadesi krizden epey sonra dolan benzer şirketlere göre yatırımlarını % 2,5 daha fazla düşürdükleri tespit edilmiştir. Bulgular finansal esneklik için vade yapısının önemini işaret ettiği gibi 2007 kredi krizinin 2008’deki şirket davranışları üzerinde etkili olduğunu göstermektedir (Almeida ve diğ., 2009).

Amerika, Avrupa ve Asya’dan 39 ülkede 1050 finans direktörü üzerinde Aralık 2008’de anket çalışması yapan Campello ve diğ. (2010), 2008 küresel finansal krizinde kredilerin sınırlan-

masının yüksek borçlanma maliyetlerine, kredi limiti açılmasında ve yenilenmesinde zorluklara neden olduğunu tespit etmiştir. Ayrıca sınırlanan şirketlerin, teknoloji harcamalarında, istihdamda ve yatırım harcamalarında kesintilere gittiği görülmüştür. Dışarıdan borç sağlanamamasından dolayı, pek çok şirket çekici yatırım fırsatlarını değerlendirememiştir. Amerikan finans direktörlerinin % 86'sı çekici projelere yatırımlarının 2008 kredi krizi süresince kısıtlandığını söylemiştir. Tüm örneklemin de yarısından fazlası, planlanan yatırımların ya iptal edildiğini veya ertelendiğini belirtmiştir (Campello ve diğ., 2010).

Krizin finans dışı şirketler için dış finansman arzında negatif bir şoku temsil ettiğini belirten Duchin ve diğ. (2010), krizin başlangıcının ardından şirket yatırımlarında önemli bir derecede düşüş yaşandığını tespit etmiştir. Bu düşüş, düşük nakit rezerve sahip, daha çok kısa vadeli borcu olan ve dış finansmana bağımlı sektörlerde faaliyet gösteren şirketlerde çok daha ciddi gözlemlenmektedir (Duchin ve diğ., 2010).

Finansal kriz dönemlerinde nakit tutmanın maliyetleri (temsil maliyetleri) değişmediyse kredi arzındaki kısıtlar, şirketleri kâr paylarını düşürmeye ve faaliyetlerinden sağlanan nakit akışlarını alıkoymaya yöneltecektir. Diğer bir görüşe göre, kredi arzının sınırlanması büyüme fırsatlarının azalmasıyla ilişkili olacaktır. Büyüme fırsatlarının azalması da nakit alıkoymanın temsil maliyetlerini artıracığından kriz dönemlerinde daha fazla kâr payı dağıtılacak ve daha az nakit alıkonacaktır (Bliss ve diğ., 2015). Bliss ve diğ. (2015), kredi arzı şoklarında hangi şirketlerin finansal politikalarını ne ölçüde değiştirdiklerini analiz etmek için finansal krizleri doğal bir deney ortamı olarak kullanmışlardır. 2008 ve 2009 yılları boyunca kâr paylarında önemli düşüşler yaşandığını gösteren çalışmada bu düşüşlerin, yüksek kaldıraçlı, yüksek büyüme fırsatlarına sahip ve düşük nakit bakiyesi olan şirketlerde daha muhtemel olduğu ifade edilmiştir. Bulgular, finansal krizler süresince dağıtılmayan kârların marjinal faydasının yükseleceğini ve bazı şirketlerin kâr paylarını düşürerek bir finansman kaynağı oluşturacağını ortaya koymaktadır.

3.1. Türkiye’de Yaşanan Başlıca Finansal Krizler

1980 sonrasında dışa açık büyüme modelini tercih eden Türkiye, 1989 yılında finansal piyasalarını serbestleştirme sürecini tamamlamıştır. Yurt dışından gelen sıcak paranın bütçe açıklarının finansmanında kullanılması ekonomiyi sıcak paraya bağımlı hale getirmiştir. Bunu izleyen dönemde iki finansal kriz (1994 ve 2001 krizleri) yaşanmıştır. Bu krizler, ekonomiye çok büyük zararlar vermiş; özellikle 2001 krizinin etkisi uzun süre hissedilmiştir.

1990’lı yıllarda bütçe açıklarının kapatılması için ölçsüz bir şekilde borçlanılmıştır. Takip eden yıllarda sağlanacak fazlalarla kapatılması durumunda enflasyon üzerinde önemli bir etkisi olmayacak borçlanmanın ölçüsü kaçırılmıştır (Bastı, 2006). Sargent ve Wallace (1981)’e göre borçlanarak veya parasal genişleme ile kapatılabilecek açıkların borçlanarak kapatılması, belirli bir düzeye kadar enflasyon üzerinde olumsuz bir etki göstermeyebilir. Parasal genişleme ve enflasyon, borç stoğunun artmasıyla borçlanmanın tıkanıdığı noktada yüksek seviyelere çıkacaktır. Borçlanmanın tıkanıdığı noktada uygulanan parasal genişleme ve ortaya çıkan enflasyon, açıkların baştan beri parasal genişleme ile kapatıldığı durumda ortaya çıkacak enflasyondan daha yüksek olacaktır. İstenmeyen bu noktaya gelinmesi için gerekli olan üç koşul: reel faiz oranının ekonominin büyüme oranından yüksek olması, para otoritesinin senyoraj geliri sağlayabilmesi ve mali koşulların baskısı altındaki para otoritesinin sonunda baskılara boyun eğmesidir (Sargent ve Wallace, 1981).

Batıda, mali açıkların, borçlanmanın ve borç stoğunun sınırlandırılmasının tartışıldığı bir dönemde Türkiye, artan mali açıklarını iç borç ağırlıklı olmak üzere borçlanma ile kapatmaya çalışmıştır (Uygur, 2001). Türkiye’de 1990’lı yıllarda açıkların kapatılması için iç ve dış piyasalardan alınan borçlar kısa sürede önemli seviyelere ulaşmıştır. Borçların faizleri bile borçlarla ödenmek zorunda kalmıştır. İç borç faiz ödemeleri toplamı 1980’lerde toplam vergi gelirlerinin % 20’si kadarken, 1990’lı yılların sonlarında % 75’i bulmuştur (Akyüz ve Boratav, 2002). Borçlanma ihtiyacının giderek artması reel faizlerin yükselmesine ve vadelerin oldukça kılınmasına neden olmuştur. Borç stoğunun ve faiz oran-

larının aşırı yükselmesi borçların çevrilemeyebileceği endişesine yol açmıştır. Borçların para basılarak kapatılacağı ihtimali, yüksek enflasyon beklentilerine yol açmıştır. Beklenen enflasyonun yüksek olmasından dolayı gerçekleşen enflasyon da yüksek olmuştur (Bastı, 2006).

Finansal istikrarsızlık ekonomik faaliyetlerde ve büyüme oranlarında büyük dalgalanmalara yol açmıştır. 1990-2001 arasında Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH)'daki ortalama büyüme oranı % 3 iken, standart sapması bunun iki katı kadar gerçekleşmiştir. Türkiye ekonomi tarihinin hiçbir döneminde böyle bir istikrarsızlık görülmemiştir (Akyüz ve Boratav, 2002).

Eşik altı konut kredilerindeki tüketici temerrütlerinin sonucu olarak Ağustos 2007'de başlayan finansal kriz Amerikan finansal sektörü üzerinde belirgin etkiler bırakarak küresel krize dönüşmüştür. Pekçok ülke gibi Türkiye de bu küresel finansal krizden etkilenmiştir.

4. Analiz

4.1. Örneklem Seçimi

Finansal krizlerin şirket sermaye yapıları üzerindeki etkisini araştırmak için Borsa İstanbul'da işlem gören halka açık şirketlerin verileri kullanılmıştır. Türkiye'de sermaye yapısı çalışmalarında bugüne kadar kullanılan en geniş dönemi kapsayan çalışmada, 1989-2012 dönemine ait Borsa İstanbul (BİST) tarafından sağlanan şirket finansal tabloları, BİST ve Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP) internet sitelerinden temin edilen piyasa değeri verileri kullanılmıştır. Bu verilerle yapılan analizlerin tamamında Stata 13 paket programından faydalanılmıştır.

Bankalar ve finansal kurumlar, özel finansal faaliyetleri ve merkez bankası denetimi altında faaliyet göstermelerinden dolayı çalışmaya dâhil edilmemiştir. Finansal şirketlerin çalışmaya dâhil edilmemesi literatürdeki hemen hemen tüm çalışmalarda başvuru olan bir yoldur.

4.2. Değişkenlerin Oluşturulması

Literatürde finansal kaldıraççı açıklayan pek çok faktör bulunsa da yapılan ampirik çalışmalarda bunların pek çoğunun etkisi hakkında görüş birliğine varılamamıştır. Bir kısım faktörler de diğer faktörlerden türetilmiş olup, türetildikleri faktörlerle yüksek korelasyon gösterdiklerinden modele katacakları açıklayıcılık düşük düzeyde kalmaktadır.

Rajan ve Zingales (1995) de bu faktörler arasından varlıkların maddiliği, piyasa/defter değeri oranını, şirket büyüklüğünü ve kârlılığı kullanarak bir araştırma modeli oluşturmuştur. Çalışmanın bu dört değişkenle sınırlandırılmasının nedeni de daha önceki çalışmalarda en çok bu dört değişkenin kaldıraçla ilişkili olduğunun görülmesi olarak ifade edilmiştir.

Lemmon ve diğ. (2008), büyüklük, piyasa/defter değeri oranı, kârlılık ve maddilik değişkenlerinin, defter ve piyasa kaldıraç oranlarını açıklamada güçlü performans gösterdiklerini tespit etmiştir. Bunlardan ayrı olarak eklenen değişkenlerden ise sadece sektör kaldıraç medyanının, modelin açıklayıcılığına katkıda bulunduğu gözlemlenmiştir.

4.2.1. Kaldıraç

Toplam kaldıraç değişkeni, uzun vadeli ve kısa vadeli finansal borçlar toplamının toplam varlıklara bölünmesiyle bulunmuştur. Uzun vadeli kaldıraç değişkeni için uzun vadeli finansal borçların toplam varlıklara oranı; kısa vadeli kaldıraç değişkeni için kısa vadeli finansal borçların toplam varlıklara oranı kullanılmıştır. Literatürde defter kaldıraç oranı ve piyasa kaldıraç oranı gibi farklı iki değişkenin kullanıldığı da görülmektedir.

Tüm bu yaklaşımlar dikkate alınarak, defter kaldıraç oranı (DKAL), uzun vadeli defter kaldıraç oranı (UDKAL), piyasa kaldıraç oranı (PKAL) ve uzun vadeli piyasa kaldıraç oranı (UPKAL) olmak üzere dört farklı bağımlı değişken çalışmada kullanılmıştır.

4.2.2. Kârlılık

Çalışmada kârlılık (KAR) değişkeni olarak, faiz ve vergi öncesi kârın toplam varlıklara oranı kullanılmıştır. Faiz ve vergi öncesi kâr ise vergi öncesi kâr ve finansman giderleri kalemlerinin toplamı olarak hesaplanmıştır.

Dengeleme teorisine göre, finansal sıkıntı maliyetleri düşük olacak kârlı şirketler için faiz vergi kalkını çok daha değerli olacaktır. Sadece vergi ve finansal sıkıntı maliyetleri göz önünde bulundurulduğunda, kârlı şirketlerin daha fazla borç kullanmaları beklenecektir. Temsilcilik maliyetlerini dikkate alan bir bakış açısına göre de ciddi serbest nakit akımı problemlerine sahip olması beklenen kârlı şirketler için borçlanmak yoluyla sağlanan disiplin oldukça önem arz edecektir (Jensen, 1986).

Finansman hiyerarşisi teorisine göre ise içsel fonlardan sonra dışsal fonlar kullanılacağından, kârlı şirketlerin daha düşük kaldıraçlı olması beklenmektedir. Finansman hiyerarşisi teorisi, kârlarını dağıtmayarak yatırımlara yönlendirme şansına sahip kârlı şirketlerin daha az borç kullanacağını tahmin etmektedir. Kârsız şirketler ise dağıtmayarak yatırımlara yönlendirebilecekleri bir kâra sahip olmadıklarından dışsal finansmana başvuracaklardır. Bu nedenle, çalışmada aşağıdaki hipotez test edilmektedir.

H_1 : Kaldıraç oranı kârlılık ile negatif ilişkilidir.

4.2.3. Şirket Büyüklüğü

Şirket büyüklüğü değişkeni (BÜY) için satış gelirlerinin logaritması kullanılmıştır. Hesaplanan değişkenin daha gerçekçi bir sonuç vermesi için, satış gelirleri, Sermaye Piyasası Kurulu'nun 11-20 seri numaralı tebliği ekinde yer alan aralık ayı fiyat endeksleri kullanılarak düzeltilmiştir.

Bu tebliğde en son 2002 Aralık ayı verisi hesaplanmış olmasından dolayı, bu endeksin hesaplanmasında baz alınan Toptan Eşya Fiyat Endeksi (TEFE) ve TEFE yerine hesaplanan Üretici Fiyatları Endeksi (ÜFE) kullanılarak son veri yılı olan 2012'ye kadar endeks ilerletilmiştir.

Büyük şirketler, daha farklı alanlara yönelme eğiliminde olduklarından, küçük şirketlerle karşılaştırıldığında daha düşük iflas riskine sahiptir. Ayrıca, büyük şirketler borç piyasasında da daha iyi bir itibara sahip olduklarından daha düşük maliyetlerle borçlanabilmektedir. Bu nedenlerle, büyük şirketlerin borç finansmanına başvurması oldukça muhtemeldir. Ampirik çalışmada aşağıdaki hipotez test edilmektedir.

H_2 : Kaldıraç oranı şirket büyüklüğü ile pozitif ilişkilidir.

4.2.4. Büyüme Fırsatları

Sermaye yapısını etkileyen faktörlerden büyüme fırsatları değişkeni (BFIR) için piyasa değerinin defter değerine oranı hesaplanmak istenmiştir. Ancak borçların piyasa değerini hesaplamak eldeki verilerle mümkün olmadığından toplam varlıklardan özsermayenin defter değeri çıkarılmış ve bu sonuca yine özsermayenin piyasa değeri eklenmiştir. Elde edilen değer toplam varlıklara oranı, büyüme fırsatlarını ifade eden piyasa/defter değeri oranı olarak kullanılmıştır. Bu hesaplamada kullanılan özsermayenin piyasa değeri, piyasadaki hisse senedi sayısı ile yılın son işlem günü kapanış fiyatının çarpımıdır.

Yüksek büyüme fırsatlarına sahip şirketlerin, finansal sıkıntıya girmeleri durumunda değerlerinin büyük kısmını kaybetmeleri beklenmektedir. Beklenen iflas maliyetleri çok yüksek olacak bu şirketlerin kaldıraç oranları daha düşük olacaktır. Çalışmanın ampirik kısmında aşağıdaki hipotez ile bu ilişki test edilmektedir.

H_3 : Kaldıraç oranı büyüme fırsatları ile negatif ilişkilidir.

4.2.5. Varlık Yapısı (Maddilik)

Literatürde sermaye yapısı üzerinde önemli etkisi olduğu ortaya konan varlık yapısı veya maddilik değişkeni (MAD) için duran varlıkların toplam varlıklara oranı kullanılmıştır.

Şirketler finansal sıkıntıya girdiklerinde maddi varlıkları değerlerini koruyacaktır. Teknoloji şirketleri gibi maddi olmayan varlıkları daha fazla olan şirketler, verecek teminatları olmamasından

dolayı borçlanmada zorluk çekeceklerdir. Bu ilişki aşağıdaki hipotez ile test edilmektedir.

H_4 : Kaldıraç oranı varlık yapısı (maddilik) ile pozitif ilişkilidir.

4.2.6. Sektör Kaldıraç Medyanı

Şirketin içinde bulunduğu sektörün özelliklerini yansıtması beklenen sektör kaldıraç medyanı değişkenleri, kullanılan her bir bağımlı değişkenin, yıl ve sektör bazında medyanı alınarak oluşturulmuştur. Bu şekilde oluşturulan defter kaldıraç oranı medyanı (MDKAL), uzun vadeli defter kaldıraç oranı medyanı (MUDKAL), piyasa kaldıraç oranı medyanı (MPKAL) ve uzun vadeli piyasa kaldıraç oranı medyanı (MUPKAL) modellerde kullanılmıştır.

Kaldıraç oranları, farklı sektörler arasında farklı değerler almaktadır. Bir şirketin kaldıraç oranının, içinde bulunduğu sektörün kaldıraç oranına benzer olması beklenmektedir. Ampirik kısımda aşağıdaki hipotez test edilmektedir.

H_5 : Kaldıraç oranı sektör kaldıraç medyanı ile pozitif ilişkilidir.

4.3. Panel Verinin Durağanlığı

Çalışılan panel verinin durağan olup olmadığının anlaşılması için Fisher testi uygulanmıştır. Bu testte N bağımsız birim testinin p değerleri bir araya getirilmektedir. Fisher testinin sıfır hipotezi hiçbir serinin durağan olmadığını varsayar. Alternatif hipoteze göre ise paneldeki en az bir seri durağandır. Diğer durağanlık testlerinin aksine Fisher testi için panel verinin dengeli olması şart değildir. Ayrıca bu test eksik verilerin bulunduğu durumlar için kullanılmaya da uygundur.

Maddala ve Wu (1999) diğer alternatifleri ile karşılaştırdıktan sonra R. A. Fisher tarafından geliştirilen testin, basit, anlaşılır ve diğer alternatiflerden daha iyi olduğunu ifade etmektedir. Diğer testler teknik detaylara daha çok, cevabı aranan sorulara daha az yoğunlaşmaktadır. Bu da onların pratikte kullanışlı olmamalarına yol açar. Mesela tüm serilerin durağan olduğu veya tüm serilerin

durağan olmadığına dair hipotezler, çok keskin olup tartışmaya açıktır (Maddala ve Wu, 1999).

Tablo 1’de verilen test sonuçlarına göre, her bir değişken için sıfır hipotezi reddedilmiştir. Yani her bir değişken için paneldeki en az bir seri durağandır.

Tablo 1: Durağanlık Testi Sonuçları

Değişken	İstatistik	p değeri
DKAL	1251,98	0,00
UDKAL	1990,71	0,00
PKAL	1240,91	0,00
UPKAL	1309,87	0,00
KAR	1347,26	0,00
BÜY	631,46	0,00
BFIR	2169,37	0,00
MAD	1111,41	0,00
MDKAL	949,71	0,00
MUDKAL	1605,60	0,00
MPKAL	1405,87	0,00
MUPKAL	1296,16	0,00

4.4. Dinamik Panel Veri Analizi

Statik modelde kaldıraçın gecikmeli değerinin sıfır olduğu, yani gözlemlenen sermaye yapısının aynı zamanda hedef oran olduğu varsayımı yapılmaktadır. Ancak dinamik modeller gecikmeli kaldıraç oranı ile ilgili bu varsayımın geçersizliğini ortaya koymaktadır.

Fark ve sistem GMM tahminlerinde, otokorelasyon testi ve katsayı standart sapmalarının dirençli tahminleri, sıra dışı hata teriminde birimler arası bir ilişki olmadığını varsaymaktadır. Zaman gölge değişkeni kullanılması bu varsayımın sağlanmasını daha muhtemel kılar (Roodman, 2009). Bu nedenle, tüm dönem için yapılan analizlerin tamamında yıl gölge değişkenleri kullanılmıştır. Alt dönemler için yapılan analizlerde kullanılan kriz gölge de-

ğişkenleri, bir çeşit zaman gölge değişkeni olduğundan ayrıca yıl gölge değişkeni eklenmemiştir.

Alt dönemlerin ayrılmasında her bir finansal kriz yılından önce ve sonra en az 3 yıllık gözlem bulunması kriteri uygulanmıştır. 1994 krizinin etkisinin araştırılması için oluşturulan gölge değişkenler ile kriz yılı, kriz öncesi (Ö94) ve kriz sonrası (S94) kategorileri oluşturulmuştur. Kriz yılı temel kategori olarak alınmış ve diğerlerindeki değişimler kriz yılına göre yorumlanmıştır. Benzer şekilde, 1998-2004 ve 2005-2012 dönemleri için 2001 ve 2008 krizlerinin etkilerinin araştırılması amacıyla oluşturulan gölge değişkenlerle de kriz, kriz öncesi (Ö01 ve Ö08) ve kriz sonrası (S01 ve S08) kategorileri oluşturulmuştur. 1994, 2001 ve 2008 krizleri ile ilgili oluşturulan bu gölge değişkenler ile aşağıda ifade edilen hipotezler test edilecektir.

H_6 : 1989-1997 dönemi için oluşturulan modellerde 1994 krizi öncesi ve sonrası arasında davranışsal fark vardır.

H_7 : 1998-2004 dönemi için oluşturulan modellerde 2001 krizi öncesi ve sonrası arasında davranışsal fark vardır.

H_8 : 2005-2012 dönemi için oluşturulan modellerde 2008 krizi öncesi ve sonrası arasında davranışsal fark vardır.

4.4.1. En Küçük Kareler Tahmini

Bağımlı değişkenin gecikmeli değerinin açıklayıcı değişken olarak eklendiği modelin analizine, kullanılacak diğer tahmincilerle kıyaslama yapılabilmesi için klasik EKK tahmincisi ile başlanmıştır. Ancak, EKK uygulanmasındaki önemli bir problem, ile hata terimindeki sabit etkilerin ilişkili olmasıdır. Bu durum, Nickell (1981) tarafından ortaya konan dinamik panel yanlılığına sebep olmaktadır. Bir açıklayıcı değişken ile hata terimi arasında ilişki olması, EKK tahmincisinin tutarlı olabilmesi için gerekli olan bir varsayımı çiğnemektedir. Bu içsellik probleminden kaçınmanın iki yolu vardır. Bunlar, sabit etkilerin ortadan kaldırılması için verinin dönüştürülmesi veya ile diğer benzer içsel değişkenler için sabit etkilerle ilişkisiz araç değişkenler kullanılmasıdır (Roodman, 2009).

Tablo 2: Dinamik Modelin HEKK ile Tahmini

Tabloda havuzlanmış EKK tahminleri ve parantez içindeki kümelenmiş dirençli standart hatalar sunulmaktadır. Sabit terimler ve 1989-2012 dönemi için kullanılan zaman gölge değişkenleri raporlanmamıştır. a, b ve c sırasıyla % 1, % 5 ve % 10 düzeylerindeki anlamlılıkları göstermektedir.

	1989-2012				1989-1997				1998-2004				2005-2012			
	DKAL	UDKAL	PKAL	UPKAL	DKAL	UDKAL	PKAL	UPKAL	DKAL	UDKAL	PKAL	UPKAL	DKAL	UDKAL	PKAL	UPKAL
DKAL _{t-1}	,782° (,015)				,695° (,040)				,768° (,022)				,804° (,023)			
UDKAL _{t-1}		,699° (,029)				,699° (,054)				,641° (,036)				,726° (,046)		
PKAL _{t-1}			,746° (,018)				,537° (,035)				,740° (,024)				,728° (,025)	
UPKAL _{t-1}				,692° (,036)			,578° (,059)					,683° (,039)				,692° (,048)
KAR	-,160° (,020)	-,060° (,012)	-,091° (,018)	-,025° (,008)	-,176° (,032)	-,028° (,016)	-,105° (,026)	-,013° (,010)	-,140° (,035)	-,017° (,016)	-,050° (,027)	,007° (,013)	-,165° (,033)	-,092° (,020)	-,094° (,031)	-,041° (,015)
BÜY	,005° (,001)	,003° (,001)	,003° (,001)	,002° (,001)	,004° (,003)	,004° (,002)	,004° (,002)	,004° (,001)	,001° (,002)	,000° (,001)	,003° (,001)	,000° (,001)	,007° (,001)	,005° (,001)	,005° (,001)	,003° (,001)
BFIR	-,001° (,002)	-,001° (,001)	-,013° (,002)	-,005° (,001)	-,009° (,004)	,003° (,002)	-,033° (,005)	-,009° (,002)	-,003° (,004)	-,003° (,002)	-,032° (,004)	-,010° (,001)	,002° (,002)	,000° (,001)	-,009° (,002)	-,004° (,001)
MAD	-,012° (,010)	,029° (,009)	,001° (,010)	,033° (,008)	-,048° (,029)	,048° (,017)	-,041° (,024)	,037° (,012)	-,045° (,019)	,022° (,015)	-,011° (,018)	,030° (,015)	,013° (,012)	,032° (,011)	,011° (,012)	,034° (,009)
MDKAL	,192° (,025)				,319° (,056)				,193° (,035)				,165° (,034)			
MUDKAL		,270° (,057)				,296° (,103)				,343° (,101)				,250° (,064)		
MPKAL			,213° (,027)				,452° (,057)				,238° (,032)				,231° (,042)	
MUPKAL				,282° (,066)				,337° (,065)				,410° (,107)				,267° (,079)
Ö94				-,028° (,010)	-,008° (,006)	-,040° (,008)	-,015° (,004)									
S94				,002° (,010)	,008° (,007)	-,017° (,009)	-,000° (,005)									
Ö01									-,043° (,009)	-,015° (,006)	-,002° (,007)	-,003° (,004)				
S01									-,089° (,011)	-,022° (,007)	-,051° (,008)	-,011° (,006)				
Ö08																
S08																
F testi	287°	76°	228°	82,3°	178°	44,6°	150°	89,3°	332°	66,8°	276°	106°	411°	135°	376°	122°
R ²	,726	,568	,709	,574	,626	,505	,613	,522	,717	,460	,715	,498	,755	,630	,694	,607
N	3498	3498	3498	3498	705	705	705	705	1151	1151	1151	1151	1642	1642	1642	1642

4.4.2. Gölge Değişkenli En Küçük Kareler Tahmini

İçsellik probleminden kaçınmanın yollarından biri olan gözlemlenemeyen heterojenliğin (sabit etkilerin) ortadan kaldırılması için GDEKK tahmini kullanılmıştır. Ancak grup içi tahminci de dinamik panel yanlılığını ortadan kaldıramamaktadır. Bunun nedeni, α_i ile ϵ_{it} ve böylece ϵ_{it} ile ilişkili olduğundan, tahmin modelinde kullanılacak ilk değişken olan α_i ile terimlerinin de ilişkili olmasıdır.

Ayrıca, araç değişken tahmini tarafından kullanılan farklı gecikmeler de sorunun çözümü için yeterli olamayacaktır. Çünkü bağımlı değişkenin herhangi bir gecikmeli değeri, α_i ile ve böylece ϵ_{it} ile ilişkili olacaktır. Bu nedenle, ortalamadan fark alınarak yapılan dönüşüm sonrasında da bağımlı değişkenin gecikmeli değeri ile hata terimi ilişkili olacaktır. Dönem sayısının fazla olması durumunda bu problem ortadan kaybolacaktır. Ancak Judson ve Owen (1999), dönem sayısının 30 olması durumunda dahi yanlılığın % 20 olacağını bulmuşlardır.

Tablo 3: Dinamik Modelin GDEKK ile Tahmini

Tabloda GDEKK tahminleri ve parantez içindeki kümelenmiş dirençli standart hatalar sunulmaktadır. Sabit terimler ve 1989-2012 dönemi için kullanılan zaman gölge değişkenleri raporlanmamıştır. a, b ve c sırasıyla % 1, % 5 ve % 10 düzeylerindeki anlamlılıkları göstermektedir.

	1989-2012				1989-1997				1998-2004				2005-2012			
	DKAL	UDKAL	PKAL	UPKAL	DKAL	UDKAL	PKAL	UPKAL	DKAL	UDKAL	PKAL	UPKAL	DKAL	UDKAL	PKAL	UPKAL
DKAL _{t-1}																
UDKAL _{t-1}																
PKAL _{t-1}																
UPKAL _{t-1}																
KAR																
BÜY																
BFIR																
MAD																
MDKAL																
MUDKAL																
MPKAL																
MUPKAL																
Ö94																
S94																
Ö01																
S01																
Ö08																
S08																
F testi																
R ²																
N																

4.4.3. Genelleştirilmiş Momentler Metodu Tahmini

Geleneksel sabit etkiler tahmini, gözlemlenemeyen heterojenlikten kaynaklanan yanlılığı iyileştirebilir. Ancak bunun karşılığında, katı dışsallık varsayımının sağlanması gerekmektedir. Çoğu zaman gerçekçi olmayan bu varsayıma göre, açıklayıcı değişkenler, bağımlı değişkenin geçmiş değerlerinden tamamen bağımsız olmalıdır (Wintoki ve diğ., 2012).

Tüm eksikliklerine rağmen dinamik modelin HEKK ve GDEKK ile yapılan tahminleri araştırmacılar için kullanışlı birer araçtır. Gecikmeli bağımlı değişkenin bu iki tahmin metoduyla elde edilen değerleri, daha etkin tahmincilerle elde edilmesi gereken tutarlı katsayı aralığını vermektedir. Ayrıca gecikmeli bağımlı değişken eklenmesinin, modellerin açıklayıcılığına yaptığı katkı da bu tahminlerde açık bir şekilde görülmektedir. Statik modellerin sabit etkiler tahmincisiyle yapılan tahminlerinin açıklayıcılıkları % 1,8 ile % 21 aralığında iken dinamik modellerin HEKK tahmincisiyle yapılan tahminlerinin açıklayıcılığı % 46 ile % 75,5 aralığında, GDEKK tahmincisiyle yapılan tahminlerinin açıklayıcılığı ise % 14,1 ile % 52,8 aralığında bulunmuştur.

Gözlemlenemeyen heterojenliği göz ardı eden EKK tahmincisinin kullanıldığı regresyonda gecikmeli bağımlı değişken ile hata terimi pozitif ilişkili olduğundan yanlış katsayı tahmini, olması gerekenden yüksek çıkacaktır. Verinin panel yapısını dikkate alan sabit etkiler tahmincisi ile yapılan regresyonda ise gecikmeli bağımlı değişken ve regresyon hata terimi arasındaki ilişki göz ardı edildiğinden, gecikmeli bağımlı değişkenin katsayı tahmini olması gerekenden düşük çıkacaktır. İyi bir parametre tahmininin bu ikisi arasında olması gerekmektedir. Bu sınırlar, teorik olarak üstün tahmincilerden elde edilen sonuçların değerlendirilmesi için oldukça kullanışlıdır (Roodman, 2009).

Diğer tahminciler ve teknikler ile yapılan tahminlerde, gecikmeli bağımlı değişken parametrelerinin bir kısmı HEKK ve GDEKK tahminleri arasındaki beklenen aralıkta yer almamasına rağmen sistem GMM tahmincisi ve daraltma tekniği kullanılarak yapılan tahminlerdeki tüm gecikmeli bağımsız değişkenler beklenen aralıktadır. Ayrıca GMM'in geçerli olması için sağlanması gereken testlerden Hansen ve otokorelasyon testlerinin p değerleri istenildiği gibi yüksek çıkmıştır. Testlerin sıfır hipotezleri reddedilememiş, kurulan modellerde tüm araç değişkenlerin ortak geçerli olduğu ve ikinci dereceden otokorelasyon olmadığı anlaşılmıştır. Bu nedenle, dinamik model tahmini yorumunda sistem GMM tahmincisi ve daraltma tekniği kullanılarak elde edilen sonuçlar değerlendirilecektir.

Tablo 4: Dinamik Modelin Sistem GMM ile Tahmini (Daraltma)

Tabloda iki aşamalı sistem GMM tahminleri ve parantez içindeki Windmeijer düzeltmesi yapılmış standart hatalar sunulmaktadır. Açıklayıcı değişkenler, önceden belirlenmiş olarak alınmış ve araç değişken çoğalmasından kaçınmak için daraltılmış araç değişken setleri kullanılmıştır. Sabit terimler ve 1989-2012 dönemi için kullanılan zaman gölge değişkenleri raporlanmamıştır. a, b ve c sırasıyla % 1, % 5 ve % 10 düzeylerindeki anlamlılıkları göstermektedir.

	1989-2012				1989-1997				1998-2004				2005-2012			
	DKAL	UDKAL	PKAL	UPKAL	DKAL	UDKAL	PKAL	UPKAL	DKAL	UDKAL	PKAL	UPKAL	DKAL	UDKAL	PKAL	UPKAL
DKAL _{t-1}	,634 ^a (,030)				,573 ^a (,068)				,550 ^a (,052)				,551 ^a (,064)			
UDKAL _{t-1}		,510 ^a (,042)				,577 ^a (,120)				,435 ^a (,070)				,441 ^a (,077)		
PKAL _{t-1}			,537 ^a (,028)				,404 ^a (,051)				,523 ^a (,054)				,380 ^a (,047)	
UPKAL _{t-1}				,462 ^a (,043)			,446 ^a (,097)					,465 ^a (,066)				,350 ^a (,063)
KAR	-,215 ^a (,032)	-,069 ^a (,014)	-,126 ^a (,025)	-,034 ^a (,013)	-,271 ^a (,062)	-,001 (,034)	-,169 ^a (,043)	-,018 (,025)	-,192 ^a (,041)	-,030 (,030)	-,120 ^a (,036)	,002 (,025)	-,253 ^a (,058)	-,092 ^a (,022)	-,136 ^a (,041)	-,044 ^a (,017)
BÜY	,013 ^a (,003)	,006 ^b (,002)	,011 ^a (,003)	,004 ^c (,002)	,031 (,020)	,011 (,016)	,010 (,017)	-,003 (,011)	-,000 (,007)	-,011 (,008)	-,001 (,008)	-,014 ^b (,006)	,026 ^a (,006)	,010 ^b (,004)	,021 ^a (,005)	,007 ^c (,003)
BFIR	-,001 (,004)	,000 (,003)	-,019 ^a (,004)	-,004 ^a (,002)	-,003 (,007)	-,002 (,004)	-,023 ^a (,007)	-,007 ^c (,004)	-,002 (,005)	,001 (,003)	-,032 ^a (,007)	-,008 ^a (,003)	-,001 (,006)	,003 (,004)	-,017 ^a (,006)	-,006 ^a (,002)
MAD	,020 (,033)	,058 ^b (,023)	,047 ^c (,025)	,065 ^a (,021)	,139 (,092)	,252 ^a (,068)	,110 ^c (,059)	,151 ^a (,045)	,050 (,046)	,053 (,044)	,067 (,048)	,053 (,039)	-,013 (,056)	,023 (,032)	-,035 (,049)	,038 (,030)
MDKAL	,433 ^a (,070)				,587 ^a (,122)				,535 ^a (,127)				,310 ^a (,086)			
MUDKAL		,447 ^a (,114)				,537 ^a (,177)				,529 ^a (,173)				,470 ^a (,157)		
MPKAL			,394 ^a (,072)				,668 ^a (,090)				,602 ^a (,092)				,475 ^a (,123)	
MUPKAL				,506 ^a (,113)			,622 ^a (,130)					,532 ^a (,142)				,518 ^a (,151)
Ö94				-,040 ^a (,013)	-,009 (,007)	-,037 ^a (,011)	-,015 ^b (,006)									
S94				-,009 (,012)	,003 (,008)	-,012 (,009)	-,003 (,006)									
Ö01								-,016 ^c (,009)	-,004 (,006)	,002 (,007)	,001 (,004)					
S01								-,043 ^a (,014)	-,017 ^b (,008)	-,043 ^a (,009)	-,011 ^c (,006)					
Ö08												-,029 ^a (,009)	-,009 ^b (,004)	-,048 ^a (,012)	-,016 ^a (,004)	
S08												-,033 ^a (,008)	-,011 ^b (,005)	-,052 ^a (,009)	-,014 ^b (,005)	
Gözlem sayısı	3498	3498	3498	3498	705	705	705	705	1151	1151	1151	1151	1642	1642	1642	1642
Şirket sayısı	244	244	244	244	135	135	135	135	186	186	186	186	242	242	242	242
Araç değişken sayısı	166	166	166	166	56	56	56	56	98	98	98	98	146	146	146	146
AR (2)	,559	,684	2,24	,665	,910	,929	1,43	,953	-2,68	1,19	-,610	,640	1,77	-,564	,814	-,549
p değeri	,58	,49	,03	,51	,36	,35	,15	,34	,01	,23	,54	,52	,08	,57	,42	,58
Hansen J istatistiği	154	139	148	164	45,9	50,8	42,4	49,5	89,3	89,2	99	91,9	152	140	165	147
p değeri	,15	,43	,24	,06	,52	,33	,66	,37	,47	,48	,22	,40	,18	,41	,05	,27

4.5. Bulgular

Diğer tahminler ve teknikler ile yapılan tahminlerde, gecikmeli bağımlı değişken parametrelerinin bir kısmı HEKK ve GDEKK tahminleri arasındaki beklenen aralıkta yer almamasına rağmen sistem GMM tahmincisi ve daraltma tekniği kullanılarak yapılan tahminlerdeki tüm gecikmeli bağımsız değişkenler, beklenen aralıktadır. Ayrıca GMM'in geçerli olması için sağlanması gereken testlerden Hansen ve otokorelasyon testlerinin p değerleri, istenildiği gibi yüksek çıkmıştır. Testlerin sıfır hipotezleri reddedilememiş, kurulan modellerde tüm araç değişkenlerin ortak geçerli olduğu ve ikinci dereceden otokorelasyon olmadığı anlaşılmıştır. Bu nedenle, dinamik model tahmini yorumunda sistem GMM tahmincisi ve daraltma tekniği kullanılarak elde edilen bulgular (Tablo 4) değerlendirilecektir.

1994 krizi öncesi gölge değişkeni katsayıları, defter, piyasa ve uzun vadeli piyasa kaldıraç oranları için istatistiksel olarak anlamlı bulunurken kriz sonrası gölge değişkeni katsayılarının tamamı anlamsız bulunmuştur. Defter kaldıraç oranı, kriz öncesinde, kriz ve kriz sonrasına göre ortalama olarak 4 puan daha düşükken piyasa kaldıraç oranı, 3,7 puan ve uzun vadeli piyasa kaldıraç oranı, 1,5 puan daha düşüktür. Bu sonuçlardan hareketle 1994 krizinin kaldıraç oranları üzerinde pozitif kalıcı bir etki oluşturduğu ve uzun vadeli kaldıraç oranlarından çok toplam kaldıraç oranlarının etkilendiği söylenebilir. Ekonominin daraldığı kriz döneminde para kaynaklarına duyulan ihtiyaçtan dolayı borç oranları artmıştır. Ancak 1994 krizinden sonra uzunca bir süre genişleme dönemine girilememesiyle, içsel olarak üretilen özsermaye artırılmamış ve borç oranları düşme eğilimi gösterememiştir. Şirketler, kriz sonrası dönemde de krizden miras kalan yüksek borçluluk oranlarını taşımak zorunda kalmışlardır.

2001 krizi sonrası gölge değişkeni katsayıları, tüm bağımlı değişkenlerde istatistiksel olarak anlamlıyken kriz öncesi gölge değişken katsayısı, sadece defter kaldıraç oranı için istatistiksel olarak anlamlıdır. 2001 krizi öncesi defter kaldıraç oranı, kriz yılına göre ortalama olarak 1,6 puan daha düşük iken kriz yılında yükselişe geçmiş ve kriz sonrasında ortalama olarak 4,3 puan düşmüştür. Bu iki katsayının birbirinden farklı olup olmadığını

araştırmak için Wald testi yapılmıştır. Wald testinin sıfır hipotezi- ne göre katsayılar eşittir. Sıfır hipotezinin reddedilmesi durumun- da, kriz öncesi ve sonrası katsayıların birbirinden farklı olduğu ve kriz etkisinin kalıcı olduğu söylenebilecektir. Testin sıfır hipotezinin reddedilememesi durumunda ise kriz öncesi ve sonrası katsayıla- rın birbirinden farklı olmadığı ve kriz etkisinin geçici olduğu söy- lenebilecektir. Bu iki katsayının birbirinden farklı olup olmadığını araştırmak için yapılan Wald testinin F değerine (4,49) göre bu iki katsayının birbirine eşit olduğuna dair sıfır hipotezi % 5 anlamlılık düzeyinde reddedilmektedir. Dolayısıyla, bu iki katsa- yı, birbirinden farklı olup kriz sonrası defter kaldıraç oranı, kriz öncesine göre 2,7 puan düşmüştür. Uzun vadeli defter kaldıraç oranı, 2001 krizi sonrasında kriz ve kriz öncesine göre 1,7 puan, piyasa kaldıraç oranı, 4,3 puan ve uzun vadeli piyasa kaldıraç oranı, 1,1 puan düşmüştür. 2001 krizinde ortaya çıkan negatif kalıcı etkinin uzun vadeli kaldıraç oranlarından çok toplam kaldı- raç oranlarında görüldüğü tespit edilmiştir.

2008 krizi öncesi, kriz dönemi ve sonrası kaldıraç oranları arasında bir fark olup olmadığını araştırmak için kullanılan değiş- kenlerin katsayıları ise tüm kaldıraç oranlarında istatistiksel olarak anlamlıdır. 2008 krizi öncesi defter kaldıraç oranı, kriz yılına göre ortalama olarak 2,9 puan daha düşük iken kriz yılında yükselişe geçmiş ve kriz sonrasında ortalama olarak 3,3 puan düşmüştür. Bu iki katsayının birbirinden farklı olup olmadığını araştırmak için yapılan Wald testinin F değerine (0,18) göre katsayıların birbirine eşit olduğuna dair sıfır hipotezi reddedilememektedir. Dolayısıyla, bu iki katsayı, birbirine eşit olup kriz sonrası defter kaldıraç ora- nı, kriz öncesi ile aynıdır. Uzun vadeli defter kaldıraç oranı ise kriz yılına göre ortalama olarak 0,9 puan daha düşük iken kriz yılında yükselişe geçmiş ve kriz sonrasında ortalama olarak 1,1 puan düşmüştür. Bu iki katsayının birbirinden farklı olup olmadığını araştırmak için yapılan Wald testinin F değerine (0,26) göre katsayıların birbirine eşit olduğuna dair sıfır hipotezi reddedileme- mektedir. Yani, bu iki katsayı, birbirine eşit olup kriz sonrası uzun vadeli defter kaldıraç oranı, kriz öncesi ile aynıdır.

2008 krizi öncesi piyasa kaldıraç oranı, kriz yılına göre orta- lama olarak 4,8 puan daha düşük iken kriz yılında yükselişe geç-

miş ve kriz sonrasında ortalama olarak 5,2 puan düşmüştür. Bu iki katsayının birbirinden farklı olup olmadığını araştırmak için yapılan Wald testinin F değerine (0,15) göre katsayıların birbirine eşit olduğuna dair sıfır hipotezi reddedilememektedir. Yani, katsayılar birbirine eşit olup kriz sonrası piyasa kaldıraç oranı, kriz öncesi ile aynıdır. Uzun vadeli piyasa kaldıraç oranı ise kriz yılına göre ortalama olarak 1,6 puan daha düşük iken kriz yılında yükselişe geçmiş ve kriz sonrasında ortalama olarak 1,4 puan düşmüştür. Bu iki katsayının birbirinden farklı olup olmadığını araştırmak için yapılan Wald testinin F değerine (0,25) göre katsayıların birbirine eşit olduğuna dair sıfır hipotezi reddedilememektedir. Dolayısıyla, katsayılar birbirine eşit olup kriz sonrası defter kaldıraç oranı, kriz öncesi ile aynıdır. 2008 krizi, tüm kaldıraç oranları üzerinde geçici bir etki bırakmıştır. Bununla birlikte kaldıraç oranlarındaki dalgalanmaların uzun vadeli kaldıraç oranlarından çok toplam kaldıraç oranları üzerinde görüldüğü tespit edilmiştir.

Tüm dönem ve 2005-2012 alt dönemi için yapılan regresyon sonuçlarına göre kârlılık, tüm bağımlı değişkenlerle negatif ilişkiliyken 1989-1997 ve 1998-2004 alt dönemleri için, sadece defter ve piyasa kaldıraç oranlarıyla negatif ilişkilidir. Kârlılığın şirket sermaye yapısını belirleyen en önemli faktörlerden biri olması, Türkiye'deki şirketlerle ilgili önemli temsil ve bilgi asimetrisi sorunlarının göstergesi olarak anlaşılabilir. Kârlılığın tüm bağımlı değişkenler üzerinde anlamlı negatif etkiye sahip olduğu dönemlerde de piyasa kaldıraç oranlarından çok defter kaldıraç oranlarında, uzun vadeli kaldıraç oranlarından çok toplam kaldıraç oranlarında daha etkili olduğu tespit edilmiştir. Kârlılık, geriye dönük bir değerlendirme olduğundan, ileriye dönük piyasa kaldıraç oranlarından çok geriye dönük defter kaldıraç oranlarıyla daha güçlü ilişki göstermesi Frank ve Goyal (2008)'in vurguladığı bulgular arasındadır.

Şirket büyüklüğü değişkeni, tüm örneklem ve 2005-2012 alt dönemi kullanılarak yapılan regresyonlarda pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı iken diğer alt dönemler için yapılan analizlerde istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar vermemektedir. İstatistiksel olarak anlamlı etkinin tespit edildiği dönemlerde, kaldıraç oranlarını pozitif etkilemekte olan şirket büyüklüğü, uzun vadeli kaldıraç oranlarına göre toplam kaldıraç oranlarını daha güçlü etkilemektedir.

Büyüme fırsatları, tüm dönem ve alt dönemler için yapılan regresyonlarda sadece piyasa ve uzun vadeli piyasa kaldıraç oranları ile negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki içerisindedir. Bu bulgu, gelecek ile ilgili beklentileri yansıtan büyüme fırsatları değişkeninin, ileriye dönük bağımlı değişkenler olan piyasa kaldıraç oranları üzerinde daha güçlü bir etki göstereceği düşüncesini güçlü şekilde desteklemektedir. Büyüme fırsatlarının, uzun vadeli piyasa kaldıraç oranlarından çok piyasa kaldıraç oranları üzerinde etkili olduğu da çalışmanın bulguları arasındadır.

Maddilik, tüm dönem ve 1989-1997 alt dönemi için defter kaldıraç oranı haricindeki tüm bağımlı değişkenlerle pozitif ve anlamlı bir ilişki göstermektedir. Bunların içinden ise uzun vadeli kaldıraç oranları ile gözlemlenen ilişkiler çok daha güçlüdür. Duran varlıkları fazla olan şirketler, bunları teminat göstererek uzun vadeli borçlanma yapabilmektedir. Ancak duran varlıkları yetersiz olan şirketler, karşılığında teminat olarak verebilecek varlıklara sahip olmadıklarından uzun vadeli borçlanma imkânlarından faydalanamayacaklardır. Ancak toplam borçlanma üzerinde maddiliğin anlamlı bir etkisi olmadığı görülmektedir. Şirketler, borçlarının vadesini ve varlıklarının maddiliğini birbiriyle eşleştirdiklerinden maddiliğin uzun vadeli ve toplam kaldıraç oranları üzerindeki etkisi de farklı olacaktır (Booth ve diğ., 2001).

Uzun vadeli borçlanabilme imkânı ile birlikte uzun vadeli kaldıraç oranlarının yüksek olduğu gelişmiş ülkelerde, varlık yapısının etkisi toplam kaldıraç oranlarında görülebilse de toplam kaldıraç oranının büyük kısmını kısa vadeli kaldıraçın oluşturduğu ülkemizde sadece uzun vadeli kaldıraç oranları üzerinde bir etki gözlenmektedir. Buradan çıkarılabilecek sonuç, borç verenlerce kısa vadeli borç verilirken maddi varlıklarla sağlanan bir teminatın önemsenmediği; ancak uzun vadeli borç verilirken borcun teminatlandırılmasının önemli olduğudur.

Sektör kaldıraç medyanı değişkenleri de tüm dönemlerde, beklenildiği gibi, kaldıraç oranları ile pozitif ilişkilidir. Bu bulgu, sektör kaldıraç medyanının kaldıraç oranlarını pozitif etkileyeceği hipotezine güçlü bir destek sağlamaktadır. Buna göre şirketler, kaldıraç oranlarını oluştururken içinde buldukları sektörün kaldıraç medyanını dikkate alacak ve bu orana yakın bir kaldıraç oranı ile faaliyet göstereceklerdir.

5. Sonuç

Kriz etkisi ile ilgili bulgular genel olarak değerlendirilecek olursa 2001 krizinin, kaldıraç oranları üzerinde negatif kalıcı etki bıraktığı söylenebilir. Bununla birlikte 2008 krizi, kaldıraç oranları üzerinde kalıcı değil geçici bir etki bırakmıştır. Ayrıca uzun vadeli kaldıraç oranlarından çok toplam kaldıraç oranları üzerinde dalgalanmalar ve değişimler görülmektedir. Bu durum, Türkiye'deki şirketlerin daha çok kısa vadeli borçlanma ile faaliyetlerini yürütüyor olması ile açıklanabilir.

2001 krizinin kalıcı etkisine karşın 2008 krizinin geçici etki bırakmış olmasının çeşitli nedenleri olabilir. Birincisi, 2001 krizinde finansal sistemin oldukça küçülmesidir. 2001 yılında 61 olan banka sayısı, 2004 yılına gelindiğinde 48'e düşmüştür. Finansal sistemin bu denli bozulduğu bir ortamda şirketler borç bulmakta zorlanmışlardır. İkincisi, 2001 krizinde oldukça kırılgan olan finansal sistemin, 2001 tecrübesi ve ardından yaşanan reformlarla, 2008 krizine daha hazırlıklı olmasıdır. 2001 sonrasında yapılan reformlarla bankacılık sektörünün kırılganlığına neden olan yapısal sorunlar giderilmiştir. Üçüncüsü, 2008 krizinden daha çok etkilenen gelişmiş ülkelerdeki sermayenin, krizden daha az etkilenen gelişmekte olan ülkelere aktarılmasıdır. Bu sayede, şirketler cazip koşullarla daha fazla borçlanma şansına sahip olmuşlardır. 2001 krizinden sonra sermaye girişlerinin tekrar başlaması hemen hemen iki yılı bulmuşken 2008 krizinden sadece bir yıl kadar sonra tekrar başlayan sermaye girişleri istikrarlı bir şekilde artarak geçmişte ulaştığı noktaların çok üzerine çıkmıştır (Rodrik, 2012).

Sermaye yapısını belirleyen temel faktörlerden kârlılık ve büyüme fırsatlarının, kaldıraç ile negatif ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Şirket büyüklüğü, maddilik ve sektör kaldıraç medyanının, kaldıraç oranı ile pozitif ilişkili olması da literatürdeki bulgularla tutarlıdır. Büyüme fırsatlarının özellikle piyasa kaldıraç oranları üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Maddilik değişkeninin ise uzun vadeli kaldıraç oranları üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir.

KAYNAKÇA

- Akgüç, Ö. 2010. *Finansal Yönetim* (8. bs.). İstanbul: Avcıol Basım Yayın.
- Aktan, C. C., ve Şen, H. 2002. Ekonomik kriz: Nedenler ve çözüm önerileri. *Yeni Türkiye Dergisi*, 42, 1225-1230.
- Akyüz, Y., ve Boratav, K. 2002. Türkiye’de finansal krizin oluşumu. *İktisat İşletme ve Finans*, 17(197), 14-46.
- Almeida, H., Campello, M., Laranjeira, B., ve Weisbenner, S. 2009. Corporate debt maturity and the real effects of the 2007 credit crisis: National Bureau of Economic Research.
- Ariff, M., Taufiq, H., ve Shamsher, M. 2008. How capital structure adjusts dynamically during financial crises. *Corporate Finance Review*, 13(3), 11-24.
- Balsari, C. K., ve Kirkulak, B. 2008. *Effect of financial crises on the capital structure choice: Evidence from Istanbul Stock Exchange (ISE)*. Paper presented at the 5th Conference of the Portuguese Finance Network, Combría, Portugal.
- Başı, E. 2006. *Kriz Teorileri Çerçevesinde 2001 Türkiye Finansal Krizi*. Ankara: Sermaye Piyasası Kurulu Yayınları.
- Bliss, B. A., Cheng, Y., ve Denis, D. J. 2015. Corporate payout, cash retention, and the supply of credit: Evidence from the 2008–2009 credit crisis. *Journal of Financial Economics*, 115(3), 521-540.
- Bond, S. R. 2002. Dynamic panel data models: A guide to micro data methods and practice. *Portuguese Economic Journal*, 1(2), 141-162.
- Booth, L., Aivazian, V., Demircuc-Kunt, A., ve Maksimovic, V. 2001. Capital structures in developing countries. *Journal of Finance*, 87-130.
- Brealey, R. A., Myers, S. C., ve Allen, F. 2011. *Principles of Corporate Finance* (10. bs.). Singapore: McGraw-Hill Irwin.
- Campello, M., Graham, J. R., ve Harvey, C. R. 2010. The real effects of financial constraints: Evidence from a financial crisis. *Journal of Financial Economics*, 97(3), 470-487.
- Claessens, S., ve Kose, A. 2013. Financial crises: Explanations, types, and implications (pp. 1-65): International Monetary Fund.
- Denis, D. J. 2012. The persistent puzzle of corporate capital structure: Current challenges and new directions. *Financial Review*, 47(4), 631-643.
- Donaldson, G. 1961. *Corporate Debt Capacity: A Study of Corporate Debt Policy and the Determination of Corporate Debt Capacity*. Boston.

- Duchin, R., Ozbas, O., ve Sensoy, B. A. 2010. Costly external finance, corporate investment, and the subprime mortgage credit crisis. *Journal of Financial Economics*, 97(3), 418-435.
- Fama, E. F., ve French, K. R. 2002. Testing trade-off and pecking order predictions about dividends and debt. *The Review of Financial Studies*, 15(1), 1-33.
- Flannery, M. J., ve Hankins, K. W. 2013. Estimating dynamic panel models in corporate finance. *Journal of Corporate Finance*, 19(1), 1-19.
- Frank, M. Z., ve Goyal, V. K. 2008. Tradeoff and Pecking Order Theories of Debt. In B. E. Eckbo (Ed.), *Handbook of Corporate Finance: Empirical Corporate Finance* (pp. 135-202): North-Holland.
- Hovakimian, A., Opler, T., ve Titman, S. 2001. The debt-equity choice. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 36(1), 1-24.
- Jensen, M. C. 1986. Agency cost of free cash flow, corporate finance, and takeovers. *The American Economic Review*, 76(2), 323-329.
- Judson, R. A., ve Owen, A. L. 1999. Estimating dynamic panel data models: a guide for macroeconomists. *Economics Letters*, 65(1), 9-15.
- Kim, H., Heshmati, A., ve Aoun, D. 2006. Dynamics of capital structure: The case of Korean listed manufacturing companies. *Asian Economic Journal*, 20(3), 275-302.
- Lemmon, M. L., Roberts, M. R., ve Zender, J. F. 2008. Back to the beginning: Persistence and the cross-section of corporate capital structure. *The Journal of Finance*, 63(4), 1575-1608.
- Maddala, G. S., ve Wu, S. 1999. A comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(1), 631-652.
- Miller, M. H. 1977. Debt and taxes. *The Journal of Finance*, 32(2), 261-275.
- Mishkin, F. S. 1996. *Understanding financial crises: A developing country perspective*. National Bureau of Economic Research.
- Modigliani, F., ve Miller, M. H. 1958. The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American Economic Review*, 48(3), 261-297.
- Modigliani, F., ve Miller, M. H. 1963. Corporate income taxes and the cost of capital: A correction. *The American Economic Review*, 53(3), 433-443.
- Myers, S. C. 1984. The capital structure puzzle. *The Journal of Finance*, 39(3), 574-592.
- Nickell, S. 1981. Biases in dynamic models with fixed effects. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 49(6), 1417-1426.

- Rajan, R. G., ve Zingales, L. 1995. What do we know about capital structure? Some evidence from international data. *The Journal of Finance*, 50(5), 1421-1460.
- Rodrik, D. 2012. The Turkish economy after the global financial crisis. *Ekonomi-tek*, 1(1), 41-61.
- Roodman, D. 2009. How to do xtabond2: An introduction to difference and system GMM in Stata. *The Stata Journal*, 9(1), 86-136.
- Roodman, D. 2009a. A note on the theme of too many instruments. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 71(1), 135-158.
- Sargent, T. J., ve Wallace, N. 1981. Some unpleasant monetarist arithmetic. *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, 5(3), 1-17.
- Uygur, E. 2001. Enflasyon, para ve mali baskı: İktisat politikasında geri kalmışlık. *İktisat İşletme ve Finans*, 16(189), 7-23.
- Wintoki, M. B., Linck, J. S., ve Netter, J. M. 2012. Endogeneity and the dynamics of internal corporate governance. *Journal of Financial Economics*, 105(3), 581-606.

YAYIN KURALLARI

1. Gönderilecek yazılar metin, tablo, şekil (grafik, fotoğraf, vb.) kısımları ile birlikte A4 formunda beyaz kağıda, 20 sayfayı geçmeyecek şekilde yazılmalıdır.
2. Metin sayfanın tek yüzüne, Microsoft Office Word programında Times New Roman yazı karakterinde, 12 punto kullanılarak, 1.5 satır aralıklarla yazılmalıdır. Metin her iki yana yaslanarak yazılmalıdır.
3. Kenarlarda (alt, üst, sağ ve sol) 2.5 cm boşluk bırakılmalıdır.
4. Başlıkların sadece başharfleri büyük diğerleri küçük olmalıdır.
5. Makalenin kapak kısmında, makalenin adı, yazar / yazarların adı-soyadı, ünvanı, görev yeri, e-posta adresi ve **orcid bilgisi** sayfa sonu notu olarak; makalede kullandığı verilerin başkaları tarafından kullanılmasına izin verip vermediği bilgileri yer almalıdır. Eğer birden fazla yazarlı bir makale ise, her yazar için **e-posta adresi** ve **orcid bilgisi** mutlaka yer almalıdır.
6. Kör hakemlik sistemi, Dergipark üzerinden uygulandığı için, yazara ait bilgiler kapakta yer almalı, kapak dergipark sistemine ayrı bir dosya halinde yüklenmelidir. Makalenin içinde yazara ait bilgiler yer almamalıdır.
7. Bilimsel makalenin yazımında, yazının düzenlenmesi aşağıdaki sıraya göre yapılmalıdır.
 - a) **BAŞLIK:** Yazının konusu hakkında bilgi veren, kısa, sayfanın sol üst kenarından başlayarak 6 cm boşluk kalacak şekilde yazılmalıdır. Yazarın adı başlığın altına konulur. Yazarlar birden fazla ise yan yana yazılmalıdır. Yazarın akademik ünvan ve adresi, adın sonuna konulan dipnot ile birinci sayfanın altında not halinde belirtilir.

- b) ÖZ:** Yazar/Yazarlar adlarından sonra Türkçe öz bölümü yazılır. Bunu İngilizce öz (Abstract) izler. Türkçe ve Yabancı dilde özler çalışmanın amacını, uygulanan metot/metotları, bulguları ve sonucu açıklamalıdır. Öz Türkçe için 75, İngilizce için 75 kelime olmak üzere 150 kelimeyi geçemez.
- c) ANAHTAR KELİME:** Türkçe ve İngilizce özlerin sonuna yazının içeriğini en iyi anlatan dört adet anahtar kelime (key words) verilmelidir. Anahtar kelimeler Türkçe için ayrı, İngilizce için ayrı ayrı verilir.
- d) GİRİŞ:** Çalışmanın önemi ve amacı belirtilmeli ve yapılan çalışmaların bir özeti verilmelidir. Makalenin yazım kısmında Giriş, I. GİRİŞ olarak gösterilir.
- e) TEŞEKKÜR:** Gerek görülüyorsa çalışmaya maddi ve manevi katkı sağlayan kişi ve kuruluşlara teşekkür edilir.
- f) NUMARALANDIRMA:** Tüm sayfalar, şekiller ve kaynakçada yer alan referanslar numaralandırılmalıdır.
- g) ŞEKİLLER ve TABLOLAR:** Metin içerisinde kullanılacak tüm şekil ve tabloların metin içerisinde ilgili yere yerleştirilmeli ve ayrıca numaralandırılmalıdır. Tablo başlıkları üst tarafta, şekil altları ise alt tarafta yer almalıdır. Orijinal olmayan tablo ve şekillerin alındığı kaynak belirtilmelidir.
- h) KAYNAK GÖSTERME:**

1. METİN İÇİNDE:

1. Metin içinde kaynak gösterilirken, Yazarın Soyadı ve parantez içerisinde tarih yazılır. Örnek: Sharpe (2005); iki yazar olması durumunda: Altınok ve Eken (2005); ikiden fazla yazar olması durumunda: Altınok ve diğerleri (2005) şeklinde yazılmalıdır.
2. Sayfa belirtilmek istenmesi durumunda, dipnot verilerek yazılmalıdır. Örnek; bakınız Ensari (2007) s. 126.

3. Atıf yapılan yazarın aynı yıl yayınlanmış eserleri olması durumunda, bu eserleri ayırmak için a, b, c harfleri kullanılır. Örnek İlseven (2005 a) ya da İlseven (2005 a); Kaptan (2004 b)
4. Kurumlara ilişkin çalışmalara atıfta bulunulmak istendiğinde kısaltmalar kullanılabilir. Bazı durumlarda eserin kısa ismi açıklayıcı bilgi olarak kullanılmalıdır. Örnek (SPK xxx No'lu Tebliğ 2004)
5. Kanunlara, Tebliğ, Yönetmeliklere vbg atıfta bulunulması durumunda, kanun sayı ve/veya numarası ile madde numarası açıkça yazılmalıdır. Örnek (3167 s. Çek K. m. 16)

2. KAYNAKÇA OLARAK METİN SONUNDA

1. Bilimsel Makaleler makale sonunda bir kaynakça barındırmalıdır.
2. Kaynakça'da yer alan eserler, doğrudan yararlanılan ve dolaylı yararlanılan eserler olarak bölümlendirilmelidir.
3. Doğrudan yararlanılan eserler, makale içinde atıfta bulunan tüm kaynakları kapsamalıdır.
4. Makalelerde kaynak gösterme Chicago Manual (Chicago Stili) e göre yapılmalıdır. Kaynak göstermeye ilişkin örnekler aşağıdaki gibidir:

Kaynak göstermeye ilişkin örnekler:

American Accounting Association, Committee on Concepts and Standards for External Financial Reports. 1977. Statement on Accounting Theory and Theory Acceptance. Sarasota, FL: AAA.

Demski, J.S., and D.E.M. Sappington. 1989. Hierarchical structure and responsibility accounting. *Journal of Accounting Research*. 27 (Spring): 40-58

Dye, R., B. Balachandran, and R. Magee. 1989. Contingent fees for audit firms. Working paper, Northwestern University, Evanston, IL.

Fabozzi, E, and I. Pollack, eds. 1987. *The Handbook of Fixed Income Securities*. 2nd edition. Homewood, IL: Dow Jones-Irwin.

Kahneman, D., R Slovic, and A. Tyersky, eds. 1982. *Judgmen Under Uncertainty: Heuristics and Biases*. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.

Shaw, W.H. 1985. *Empirical evidence on the market impact of the safe harbor leasing law*. Ph.D. dissertation, The University of Texas at Austin.

Sherman, T.M., ed. 1984. *Conceptual Framework for Financial Accounting*. Cambridge, MA: Harvard Business School.