



Muhasebe ve Finans Öğretim Üyeleri  
Bilim ve Araştırma Derneği (MUFAD)

Association of Accounting and Finance  
Academics (AAFA)

Sayı / Issue : 89  
Ocak / January 2021

# Muhasebe ve Finansman Dergisi

Sayı 89 | Ocak 2021

# Journal of Accounting and Finance

Issue 89 | January 2021

Muhasebe ve Finansman Öğretim Üyeleri Bilim ve Araştırma Derneği (MUFAD)  
**MUHASEBE ve FİNANSMAN DERGİSİ**  
*The Journal of Accounting and Finance*



Muhasebe ve Finansman Öğretim Üyeleri Derneği (MUFAD) yayını olan Muhasebe ve Finansman Dergisi (The Journal of Accounting and Finance) alan endeksleri kapsamında taranan ve üç ayda bir yayımlanan uluslararası hakemli bir dergidir.

Ocak 1999 tarihinde 3 aylık periyodlarla yayımlanmaya başlanan Dergimiz, 2005 Ocak sayısından itibaren TÜBİTAK-ULAKBİM (Sosyal Bilimler Veri Tabanı), 2009 Ekim sayımızdan itibaren EBSCOhost (Business Source Complete) tarafından taranmaya başlanmış ve dergimiz 2011 yılı içinde index copernicus ve ASOS Index kapsamına alınmıştır. Dergimiz Şubat 2016'dan bu yana ProQuest, 27 Ocak 2017'den itibaren SOBİAD veri tabanı tarafından da taranmaktadır.

**Genel Yayın Yönetmeni ve Editör**  
Prof. Dr. Ümit GÜCENME GENÇOĞLU

**Yayın Kurulu**  
Prof. Dr. Fatih Coşkun ERTAŞ  
Prof. Dr. Sema ÜLKER  
Prof. Dr. Seval SELİMOĞLU  
Prof. Dr. Mehmet ÖZBİRECİKLİ

**Editör Kurulu Üyeleri**  
Prof. Dr. Batuhan GÜVELİ  
Araş. Gör. Alp AYTAÇ  
Araş. Gör. Tuba BORA KILINÇARSLAN



Muhasebe ve Finans Öğretim Üyeleri  
Bilim ve Araştırma Derneği (MUFAD)

Association of Accounting and Finance  
Academicians (AAFA)

**Muhasebe ve  
Finansman Dergisi**

Sayı 89 | Ocak 2021

**Journal of  
Accounting and  
Finance**

Issue 89 | January 2021

Sayı / Issue : 89  
Ocak / January 2021

ISSN: 2146-3042

<http://journalmufad.org.tr>

**Haberleşme**

Adres: Zafer Mah.  
Bahçekent 32. Sok.  
No:5 Kayapa/ Nüfifer/  
BURSA  
Tel: 0 224 294 10 47  
0 224 294 10 76

Mail: [journal@mufad.org.tr](mailto:journal@mufad.org.tr)

Dergideki yazılar Derneği bağlamaz. Görüşler yazarlarına aittir.

ISSN: 2146-3042

89. SAYI İÇİNDEKİLER

1. Murabaha Finansmanı Yönteminin Türkiye Muhasebe Standartları ve Faizsiz Finans Muhasebe Standartları Kapsamında Katılım Bankaları Açısından Muhasebeleştirilmesi: Karşılaştırmalı Bir Örnek Uygulama	Ayhan YATBAZ Özgür ÇATIKKAŞ	Kuramsal Makale (Theoretical Study)
2. Sağlık İşletmelerinde Kalite Maliyet Analizi: Atatürk Üniversitesi Araştırma Hastanesinde Bir Uygulama	Kübra ALPA Fatih Coşkun ERTAŞ Güven GÜNEY	Örnek Olay (Case Study)
3. Muhasebe Derslerindeki Akademik Başarı ile Çoklu Zeka Alanları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi	Tuğdem SAYGIN YÜCEL	Nicel Araştırma (Quantitative Article)
4. Muhasebe Eğitimi İle İlgili Lisansüstü Tezlerin Analizi (1991-2019)	Hakan CAVLAK Yasin CEBECİ Necati GÜNEŞ Ömer Faruk TAN	Nitel Araştırma (Qualitative Article)
5. Covid -19'un Borsa İstanbul Üzerindeki Etkisi: Bir ARDL Sınır Testi Modeli	Filiz YILDIZ CONTUK	Nicel Araştırma (Quantitative Article)
6. Bağımsız Denetim Standartları Kapsamında Bağımsız Denetim ve İç Kontrolün Etkileşimi	Berna TEZ	Nitel Araştırma (Qualitative Article)
7. Yapısal Kırımlar Altında Asimetrik Bilginin Hisse Senedi Getiri Oynaklığına Etkisi: BİST 100 Endeksi'nde Bir Uygulama	Selim GÜNGÖR Eşref Savaş BAŞCI Süleyman Serdar KARACA	Nicel Araştırma (Quantitative Article)
8. Kripto Para Yatırımcılarında Finansal Risk Toleransı	Nurullah UÇKUN Lokman DAL	Nicel Araştırma (Quantitative Article)
9. Türkiye Kira Sertifikalarının Konvansiyonel Piyasalarla Uzun Ve Kısa Dönemli İlişkisi	Berkan ATAŞ Ali HEPŞEN	Nicel Araştırma (Quantitative Article)
10. Genelleştirilmiş Hiperbolik Çarpık Student t Dağılım Varsayımına Dayalı Asimetrik Stokastik Volatilite Modelinin Türk Döviz Piyasasına Uygulanması	Önder BÜBERKÖKÜ	Nicel Araştırma (Quantitative Article)
11. VİOP 30 Vadeli İşlem Sözleşmesi ile Çeşitli Makroekonomik Faktörler Arasındaki İlişkinin İncelenmesi	Yasemin KARATAŞ ELÇİÇEK Koray KAYALIDERE	Nicel Araştırma (Quantitative Article)
12. Döviz Piyasalarının Davranışlarını Açıklamada Etkin Piyasalar Hipotezi ile Adaptif Piyasalar Hipotezinin Karşılaştırılması: BRICS-T Ülkeleri Üzerine Ampirik Bir Çalışma	Oktay ÖZKAN	Nicel Araştırma (Quantitative Article)
13. An Analysis of the Effects of Geopolitical Risks on Stock Returns and Exchange Rates Using a Nonparametric Method	Eyyüp Ensari ŞAHİN Halil ARSLAN	Nicel Araştırma (Quantitative Article)
14. An Evaluation of Investment Project in Gaziantep Footwear Industry: NPV and IRR Approach	Ömer UÇTU Cengizhan KARACA Ramazan UCTU	Örnek Olay (Case Study)

## Murabaha Finansmanı Yönteminin Türkiye Muhasebe Standartları ve Faizsiz Finans Muhasebe Standartları Kapsamında Katılım Bankaları Açısından Muhasebeleştirilmesi: Karşılaştırmalı Bir Örnek Uygulama\*

Ayhan YATBAZ\*\*  
Özgür ÇATIKKAŞ\*\*\*

### ÖZET

Bu çalışmanın amacı faizsiz finansman yöntemlerinden biri olan murabaha finansman yöntemini ihtiyaca ve gerçeğe uygun sunum noktasında Kamu Gözetim Kurumu (KGK) tarafından yayınlanan Türkiye Muhasebe Standartları (TMS) ve Faizsiz Finans Muhasebe Standartları (FFMS) açısından karşılaştırmak suretiyle farklılıkları ve sorunları ortaya koymak ve bu doğrultuda çözüm önerileri sunmaktır. Çalışmada, murabaha finansmanı yöntemiyle ilgili Türkiye Muhasebe Standartları ve Faizsiz Finans Muhasebe Standartları incelenmiş ve muhasebe ilkeleri ortaya konularak Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK) tarafından katılım bankaları için yayınlanan tek düzen hesap planı doğrultusunda muhasebeleştirilmesi sağlanmıştır. Çalışmanın sonucunda her iki düzenleme arasında özün önceliği ve hukuki öncelik noktasında farklılık olduğu ortaya konmuştur. Buna göre Faizsiz Finans Muhasebe Standartları bir işlemin hukuki yönünü öncelerken, Türkiye Muhasebe Standartları bir işlemin ekonomik özünü öncelemektedir. Bu durum murabaha konusu malların stok olarak izlenmesinde her iki standart arasında farklılık ortaya çıkarmaktadır. Buna bağlı olarak, murabaha finansmanının Faizsiz Finans Muhasebe Standartlarına göre muhasebeleştirilmesi durumunda, söz konusu hesap planında bazı güncellemeler yapılması gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Finansal Muhasebe, Türkiye Muhasebe Standartları, Faizsiz Finans Muhasebe Standartları, Murabaha Finansmanı, Katılım Bankaları.

**JEL Sınıflandırması:** G21, M40, M41.

### Accounting Of Murabaha Financing Method By Participation Banks in Accordance with Turkey Accounting Standards (Tas) and Interest-Free Finance Accounting Standards (IFFAS): A Comperative Example

#### ABSTRACT

The aim of this study, at the point of relevance and fair presentation, by revealing differences between them, to provide solutions to the problems for accounting of the murabaha financing method which is one of the interest-free financing methods according to Turkey Accounting Standards and Interest-Free Finance Accounting Standards, which both are published by the Public Oversight Board (the KGK). In the study, the accounting standards of Turkey Accounting Standards and Interest-Free Finance Accounting Standards related to murabaha financing were examined and provided accounting transaction accordance with the uniform chart of accounts issued by Banking Regulation and Supervision Board (The BDDK) by revealing accounting principles of murabaha. The study revealed that the difference between both these regulations at the point of form versus substance. So, while Interest-Free Finance Accounting Standards receive legal form a transaction, Turkey Accounting Standards economic receive substance of a transaction. Thus, in case the murabaha financing is accounted to the Interest-Free Finance Accounting Standards, some updates are required in the said uniform chart of accounts.

**Keywords:** Financial Accounting, Turkey Accounting Standards, Interest-Free Finance Standards, Murabaha Financing, Participation Banks.

**Jel Classification:** G21, M40, M41.

\* Makale Gönderim Tarihi: 12.10.2020, Makale Kabul Tarihi: 30.11.2020, Makale Türü: Kuramsal Makale

\*\* Arş. Gör. Dr., Finans ve Bankacılık Bölümü, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, ayhan.yatbaz@cbu.edu.tr (Sorumlu Yazar), ORCID: 0000-0002-6059-4176.

\*\*\* Prof. Dr., Sigortacılık Bölümü, Bankacılık ve Sigortacılık Yüksekokulu, Marmara Üniversitesi, ozgurcatikkas@yahoo.com, ORCID: 0000-0002-7774-5882.

## 1. GİRİŞ

Murabaha lügat anlamı “artma, kâr, ticarî kazanç” olan “ribh” kökünden türemiş olup “kazandırma, kâr hakkı tanıma” anlamına gelmekte olup terim olarak ise bir malın alış fiyatı veya maliyeti üzerine belirli bir kâr konarak satılmasını ifade eder (TDV, 2016). İki çeşit murabaha söz konusudur. Birincisi klasik murabaha olup taraflar arasında doğrudan bir alım satım işlemine dayanır. Bu işlem satıcı tarafından ilk fiyatın ve kâr oranının söylenmesi üzerine gerçekleşir. İkincisi ise modern murabaha olup esas alıcının nakit gereksinimi sebebiyle finansman kullanarak tutarı taksitle geri ödemesi üzerine dayanır (Cebeci, 2010: 38-39). Murabaha faizsiz bankalar (katılım bankaları) tarafından en yaygın kullanıma sahip finansman sözleşmelerinden biridir (Zarfi, 2019: 23). Aynı şekilde Türkiye’deki katılım bankalarının da en çok kullandığı fon kullandırma yöntemlerinden biridir. Türkiye Katılım Bankaları Birliği (TKBB) verilerine göre 30 Haziran 2020 itibarıyla katılım bankalarınca kullandırılan toplam fon yaklaşık olarak 140 milyar TL düzeyinde olup bunun yaklaşık olarak %97’si murabaha finansmanı ile kullandırılmıştır.

1990 yılında kurulan Bahreyn merkezli uluslararası özerk bir kuruluş olan İslami Finansal Kuruluşlar Muhasebe ve Denetim Organizasyonu (Accounting and Auditing Organization for Islamic Financial Institutions-AAOIFI) murabaha finansmanı işlemiyle birlikte faizsiz finans alanında birçok konuyu Şer’i Standartlar adıyla düzenleme altına almıştır. Türkiye Katılım Bankaları Birliği (TKBB) tarafından 2018 yılında “Faizsiz Finans Standartları (FFS)” adıyla Türkçeye çevrilerek yayınlanan bu standartlar Türkiye’de uygulanma zorunluluğu bulunmamakla birlikte bir rehber görevi görmektedir. Murabaha konusunun düzenleme altına alındığı “FFS 8 Murabaha” standardına göre murabaha işlemi bir kimsenin satın almış olduğu malı, alış bedeli üzerine anlaşılan tutarda belirli bir kâr ilave ederek satmasıdır. Murabaha işleminin İslamiyet’in ilk yıllarında da görülen bu hali klasik murabaha olarak adlandırılır. Taraflar arasında işlem öncesinde satın alma ve satma vaadi üzerine kurulan günümüz murabaha sözleşmeleri ise çağdaş murabaha olarak adlandırılmaktadır. Başka bir ifadeyle çağdaş murabaha faizsiz finans kurumu (katılım bankası) aracılığıyla mal veya hizmet satın almak isteyen müşteri ile katılım bankası arasında satın alma vaadi üzerine kurulan murabaha sözleşmesidir. Bu işlemde katılım bankası satın almış olduğu malı, alış fiyatı veya maliyeti üzerine vaat aşamasında üzerinde anlaşılan tutarda kâr (murabaha kârı) ilave ederek satmaktadır.

AAOIFI sadece faizsiz finansal kuruluşlara yönelik olmak üzere, “Şer’i Standartlar”ın yanında finansal muhasebe standartları, denetim standartları, yönetim standartları ve etik standartları da yayınlamaktadır. AAOIFI muhasebe standartlarının yanında diğer alanlarda da standart yayınlama özelliği bakımından Uluslararası Muhasebe Standartları Kurumu’ndan (International Accounting Standard Board-IASB) ayrılmaktadır. IASB, AAOIFI’nin aksine bütün sektör ve ürünleri kapsamak üzere sadece muhasebe ve finansal raporlama alanında standartlar yayınlamaktadır.

IASB tarafından yayınlanan Uluslararası Muhasebe Standartları (International Accounting Standards-IAS) ve Uluslararası Finansal Raporlama Standartları (International Financial Reporting Standards-IFRS) Türkiye’de bir kamu kurumu olan Kamu Gözetimi Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK) tarafından Türkiye Muhasebe Standartları (TMS) ve Türkiye Finansal Raporlama Standartları (TFRS) adıyla Türkçeye çevrilmekte ve yayınlamaktadır. TMS/TFRS’ler Türkiye’de katılım bankaları da dahil olmak üzere kamu

yararını ilgilendiren kuruluş kapsamına giren tüm kuruluşlar tarafından uygulanmak zorundadır.

IASB muhasebe ve finansal raporlama düzenlemeleri tüm sektör ve ürünleri kapsayacak şekilde düzenlenmekle birlikte faizsiz finans kuruluşları ve ürünlerinin ihtiyacını tam olarak karşılamadığı gerekçesiyle AAOIFI tarafından “Finansal Muhasebe Standartları” adıyla ayrı bir muhasebe düzenlemesi yapılmıştır. KGK tarafından Türkiye’de Faizsiz Finans Muhasebe Standartları (FFMS) adıyla yayınlanan bu standartlar ihtiyaca ve gerçeğe uygun sunum noktasında sadece faizsiz finans kurumları ve ürünlerine yönelik çözüm sunmaktadır. AAOIFI’nin ayrı bir muhasebe düzenlemesi yapmasının nedeni olarak, IASB muhasebe düzenlemelerinin aşağıda belirtilen bazı noktalarda faizsiz finans kurumları ve ürünlerine yönelik ihtiyaca ve gerçeğe uygun sunumu sağlamada yetersiz kalması gösterilebilir:

- IASB muhasebe standartlarına göre bir işlemin öncelikle ekonomik özü dikkate alınmakta, hukuki yönü ikinci planda tutulmaktadır. Bu bakış açısıyla İslam dinine göre satış işlemi ya da ticari ortaklık olarak görülen birçok işlem, IASB tarafından bir kredi kullandırma işlemi olarak görülmektedir (Maurer, 2010: 33).
- IASB muhasebe standartlarına göre gider ve gelirlerin muhasebeleştirilmesinde tahakkuk esası dikkate alınmaktadır. Nakit esasının göz ardı edilmesi İslam dininde farz bir ibadet olan Zekâtın muhasebe ve raporlama konusunu zorlaştırmaktadır.
- IASB’ye göre finansal tablo unsurları varlık, borç, özkaynak, gelir ve gider olmak üzere beş tanedir. Bu durum, faizsiz finans kuruluşlarının en yaygın fon toplama yöntemlerinden biri olan katılma (yatırım) hesaplarının raporlanmasıyla ilgili sorun oluşturmaktadır. Çünkü katılma hesapları kâr ve zarara katılma hakkı vermekle birlikte faizsiz finans kurumunun özkaynak unsuru ya da borç unsuru kapsamına girmemektedir. Bu bakımdan borç ve özkaynaktan farklı olarak ayrı bir finansal tablo unsuruna ihtiyaç duyulmaktadır.

AAOIFI, IASB’den farklı olan bir diğer yönü de faizsiz finansal ürünlere özgü standartlar yayınlamasıdır. Bu standartlardan biri de çalışmanın konusu oluşturan murabaha finansmanı işlemiyle ilgilidir. KGK tarafından FFMS 28 Murabaha ve Diğer Vadeli Satışlar adıyla yayınlanan bu standardın amacı alıcı ve satıcı tarafından murabaha ve diğer vadeli satış işlemlerinde uygulanacak finansal tablolara alma, ölçüm ve açıklamalara ilişkin uygun muhasebe ve raporlama esaslarını belirlemektir. Buna karşılık TMS/TFRS’ler murabaha konusunda herhangi bir spesifik düzenleme sunmamakla birlikte, uygulamada kredi ve kredi benzeri işlemler için kullanılan standartlar özün önceliği ilkesinden hareketle murabaha işlemine de uygulanmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, faizsiz finansman yöntemlerinden biri olan murabaha finansmanı yönteminin ihtiyaca ve gerçeğe uygun sunumunun sağlanması noktasında, FFMS ve TMS/TFRS’ler açısından farklılıkları ortaya koymak ve çözüm önerileri sunmaktır. Çalışmada öncelikle “Faizsiz Finans Standartları (FFS) 8 Murabaha” standardından ve ilgili literatürden hareketle murabaha finansmanı yönteminin işleyişi açıklanmış ve murabahanın Türkiye’deki uygulaması ortaya konulmaya çalışılmıştır. Ardından murabaha işleminin hem satıcı hem alıcı açısından muhasebeleştirme ve finansal raporlama ilkeleri “FFMS 28 Murabaha ve Diğer Vadeli Satışlar” standardı ve ilgili TMS/TFRS’ler esas alınarak açıklanmaya çalışılmıştır. Daha sonra ise murabaha finansmanı ile ilgili olarak Türkiye’deki bir katılım bankasının finansman hesaplama motorundan yararlanarak geliştirilen bir örnek

uygulama yardımıyla FFMS ve TMS/TFRS'ye uygun olarak ayrı ayrı muhasebe işlemlerine yer verilmiştir.

## 2. LİTERATÜR TARAMASI

Murabaha finansmanı ve özellikle muhasebeleştirilmesi güncelliğini koruyan bir konudur. Bununla birlikte Türkiye'de bu alanda yapılan akademik çalışmalar çok sınırlıdır. Bu çalışmalar aşağıdaki gibidir.

Yardımcıoğlu, Coşkun ve Kocamaz (2012) murabaha finansmanının ve bu kapsamda yapılan kâr payı ödemelerinin TMS 23 Borçlanma Maliyetleri standardına göre müşteri açısından muhasebeleştirilmesini yapmışlardır. Çalışmada özellikle varlıkların edinilmesi sırasında murabaha finansmanında yararlanılması durumunda katlanılan kâr payı giderlerinin varlığın maliyetine eklenebileceği ifade edilmektedir.

Antepli (2020) murabaha sukuk ihracını TMS 23 Borçlanma Maliyetleri standardı kapsamında incelemiş ve bir üretim işletmesinin üzerine geliştirilen örnek uygulamayla açıklamıştır. Örneğin uygulanmasında Maliye Bakanlığınca 26.12.1992 tarihli ve 21447 mükerrer sayılı Resmî Gazetede yayımlanan "1 Seri Nolu Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliği" esas alınmıştır.

Özkan (2012) katılım bankacılığı ile klasik bankaları muhasebe uygulamaları bakımından karşılaştırmıştır. Günümüz katılım bankalarında kurumsal finansman desteği ya da bireysel finansman desteği adıyla karşılık bulan murabaha finansmanın işleyişi açıklanmış ve klasik bankalarda muadili olarak kabul edilen kredilerle arasındaki farklılıklar ortaya konmuştur. Çalışmanın uygulama kısmında Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK) tarafından katılım bankaları için yayınlanan tek düzen hesap planı doğrultusunda murabaha finansmanının muhasebe kayıtları yapılmıştır. Ancak çalışmada AAOIFI finansal muhasebe standartlarından söz edilmemiştir.

Aydoğmuş (2019) Albaraka Türk Katılım Bankası örneğinden yola çıkarak, Türkiye Muhasebe Standartları (TMS) ve Faizsiz Finans Muhasebe Standartları kapsamında murabaha finansmanının finansal raporlardaki sunumu konusunu incelemiştir. Çalışmada TMS'ye göre özün önceliği esası bakımından murabaha finansmanının normal bir kredi işlemi, FFMS'ye göre ise hukuki şekil öncelendiği için bir satış işlemi olarak kabul edildiği ortaya konmuştur.

Çebi ve Ünkaya (2018) murabaha sukuk modelinin Türkiye'deki uygulaması ve muhasebeleştirilmesi konusunu kaynak kuruluş, varlık kiralama şirketi ve yatırımcı açısından incelemişlerdir. Muhasebeleştirme konusunda Maliye Bakanlığınca 26.12.1992 tarihli ve 21447 mükerrer sayılı Resmî Gazetede yayımlanan "1 Seri Nolu Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliği" esas alınmıştır.

Eldeleki (2019) murabaha sukuk modelinin Türkiye'de uygulaması ve muhasebeleştirilmesi konusunu ele aldığı çalışmada, Faizsiz Finans Muhasebe Standardı 28 Murabaha ve Diğer Vadeli Satışlar standardını esas alarak öncelikle ilk kez finansal tabloya alma, ilk ölçüm ve sonraki ölçümler, finansal tablo dışı bırakma gibi konulardaki muhasebe ilkelerini ortaya koymuştur. Muhasebeleştirilme işlemi kaynak kuruluş, varlık kiralama şirketi ve yatırımcılar açısından Maliye Bakanlığınca 26.12.1992 tarihli ve 21447

mükerrer sayılı Resmî Gazetede yayımlanan “1 Seri Nolu Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliği” esas alınarak yapılmıştır.

Bilindiği üzere modern anlamda murabaha işlemleri katılım bankalarınca yürütülmektedir. Dolayısıyla murabaha sukuk ihracına da bu bankalar kaynaklık etmektedir. Katılım bankaları Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumuna (BDDK) bağlı kuruluşlardır. Bu bakımdan esas alınacak hesap planının BDDK tarafından 26.01.2007 tarihli ve 26415 Mükerrer sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan “Katılım Bankalarınca Uygulanacak Tekdüzen Hesap Planı ve İzahnamesi Hakkında Tebliğ” olmalıdır. Diğer taraftan varlık kiralama şirketleri de Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) hükümlerine bağlı sermaye piyasası kuruluşlarıdır. Dolayısıyla bu kuruluşların muhasebe işlemlerinde ise 13.6.2013 tarihli ve 28676 sayılı Resmî Gazete’de yayınlanan “Sermaye Piyasasında Finansal Raporlamaya İlişkin Esaslar Tebliği (II-14.1)” hükümleri çerçevesinde SPK düzenlemeleri esas alınması gerekir.

Murabahanın muhasebe ve finansal raporlamasıyla ilgili Türkiye dışında yapılan çalışmalar ise genel olarak aşağıda belirtildiği gibidir.

Ilter ve ElBarrad (2012) murabaha konusunu “Pakistan Genel Kabul Görmüş Muhasebe İlkeleri” ve “Uluslararası Finansal Raporlama Standartları”na karşılık, Pakistan’ın kendi düzenlemesi olan “Murabaha Muhasebe Standardı” bağlamında ele almıştır. Çalışmada “Pakistan Genel Kabul Görmüş Muhasebe İlkeleri” ve “Uluslararası Finansal Raporlama Standartları”na göre stokların dönem sonu ölçümünün “maliyet ve net gerçekleşebilir değer düşük olanı” yöntemine göre yapıldığı belirtilmiştir. Buna karşılık murabaha işleminde müşteri malı bankadan piyasa fiyatının üzerinde bir fiyattan aldığı için, ilk kayda almanın net gerçekleşebilir değer üzerinde bir tutardan gerçekleştiğini ortaya koymuşlardır. Bankanın aracılığından kaynaklanan bu farkın aynı zamanda “Uluslararası Muhasebe Standardı 23 Borçlanma Maliyetleri” standardıyla da çatıştığı belirtilmiştir. Nitekim söz konusu standarda göre borçlanma maliyetleri sadece özellikli varlıklar söz konusu olduğunda maliyet unsuru olabilmektedir. Oysa stok olarak değerlendirilen murabaha konusu malı özellikli varlık olarak ele alınamayacağı dolayısıyla borçlanma maliyetlerinin ilave edilemeyeceğini belirtmişlerdir.

Rosman vd. (2016) murabaha işlemini IASB ve AAOIFI açısından ele almıştır. Çalışmada AAOIFI’nin murabaha ile ilgili spesifik bir standardının bulunduğu, buna karşılık IASB’nin bu konuda herhangi bir standardının bulunmadığı belirtilmiştir. Çalışmada Malezya Muhasebe Standartları Kurumunun (MASB) Şer’i ilkelerin geleneksel muhasebe standartları (IFRS ve GAAP) ile çatışmayacağı sonucuna vardığı, ayrıca IASB’nin 2011 yılında Şer’i Uyumlu Finansal Araç ve İşlemler Danışma Kurulunu kurarak İslami finansal işlemlerin finansal raporlamasıyla ilgili konuları tartıştığı konularına değinilmiştir.

Zarfi (2019) Fas’taki katılım bankalarının murabaha işlemlerini AAOIFI standartlarıyla karşılaştırmalı olarak incelemiştir. Karşılaştırma sonunda sunum ve açıklama, net gerçekleşebilir değer, murabaha sözleşme maliyetleri, iskonto ve diğer garantiler noktasında farklılar olduğunu ortaya koymuştur.

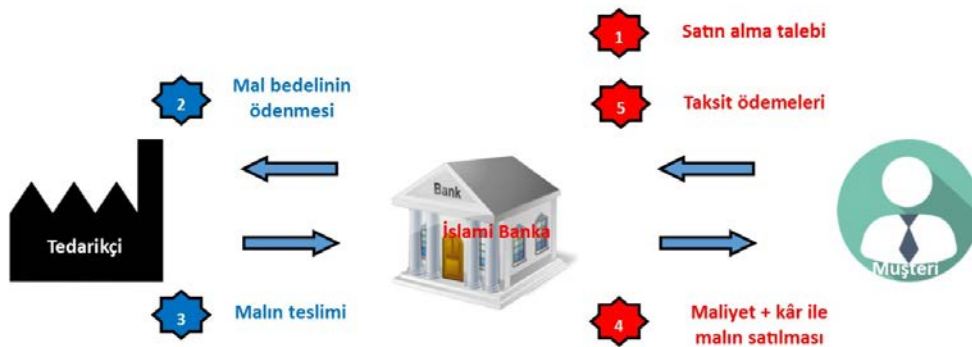


### 3. MURABAHA FİNANSMANI YÖNTEMİ VE İŞLEYİŞİ

AAOIFI'nin tanımına göre murabaha, bir kimsenin satın almış olduğu malı, alış fiyatı üzerine anlaşılan tutarda kâr koyarak satmasıdır. Anlaşılan kâr tutarı, mal bedelinin belirli bir yüzdesi olabileceği gibi maktu bir tutar da olabilir. Eğer murabaha sözleşmesi, daha önce taraflar arasında herhangi bir vaatleşme olmaksızın gerçekleştirilmişse normal/klasik murabahadan (Rosman vd., 2016: 4), katılım bankasıyla müşteri arasında vaatleşme sağlanarak gerçekleştirilmişse finansal/çağdaş murabahadan söz edilmiş olur (AAOIFI, 2015: 220; Rosman vd., 2016: 4). Bu ifadeden anlaşılacağı üzere iki tür murabaha vardır. Birincisinde banka müşteriyle herhangi bir vaatleşmede bulunmaksızın mal alır ve bu malı murabaha konusu yapmak üzere aktifinde bekletir. Bu yöntem murabaha denir. Bir diğeri ise banka öncelikle müşteri ile vaatleşir ve müşterinin gösterdiği malı satın alır ve bu malı müşteriye satar. Bu yöntem ise satın alma siparişçisi murabaha denir (Rosman vd., 2016: 4).

Murabaha finansmanı mal alım satımına dayanan İslami finansman araçlarından biridir. Murabaha işlemi İslam dinince meşru görülen ticari işlemler sınıfına girmektedir. Zira Kuran'da Bakara suresinin 275'inci ayetinde belirtildiği üzere, alım satım yani ticaret İslam dininde serbestken faiz şiddetle yasaklanmıştır. Murabaha işlemi ticari bir işlem olarak görüldüğü için prensip olarak helal kabul edilmektedir. Ancak, malın özelliklerinin tam olarak belirtilmemesi, malın mülkiyeti tam olarak bankaya geçmeden müşteriye satılması, müşterinin bankayla görüşmeden önce satıcıyla anlaşma sağladıktan sonra bankayla murabaha anlaşması yapması gibi hallerde yapılan işlem meşruiyetini kaybedebilmektedir. Ayrıca konusu altın, gümüş ya da para satışı olan vadeli murabaha işlemi yapılamaz. Diğer taraftan murabaha işleminin daha önce murabaha konusu yapılarak satılmış mal üzerine tekrar yapılması da mümkün değildir (AAOIFI, 2015: 202).

Murabaha işleminde müşteri ihtiyaç duyduğu malı satın almak üzere İslami finans kurumuna (katılım bankası) başvurur. Katılım bankası belirtilen özellikteki malı müşterinin gösterdiği ya da herhangi bir tedarikçiden piyasa fiyatı üzerinden satın alır. Banka satın aldığı bu malı üzerine belirli bir kâr ekleyerek vadeli olarak müşteriye satar. Bu yöntem sayesinde müşteri peşin olarak alacağı malı vadeli olarak satın alma şansı yakalarken, tedarikçi ise peşin satış yapma avantajı sağlamış olur. Banka ise satın alma fiyatının üzerine koymuş olduğu kâr tutarı kadar bir kazanç sağlamış olur. Murabaha işleminin işleyişini daha açık hale getirmek amacıyla aşağıdaki şekil sunulmuştur.



Şekil 1. Murabaha Finansmanının İşleyişi

Bu gösterimde gerçekleşen adımlar sırasıyla aşağıdaki şekilde ifade edilebilir:

**1. Adım:** Müşteri (satın alma siparişi veren kişi) katılım bankasına malları satın alması için sipariş verir. Başka bir ifadeyle, müşteri satın alma vaadinde bulunur.

**2. Adım:** Banka söz konusu malların bedelini tedarikçiye/satıcıya öder.

**3. Adım:** Banka söz konusu malları teslim alır. Bu teslim mülkiyetin bankaya geçmesinin yanı sıra fiziki olarak ya da teslimi ifade eden diğer şekillerde teslim alınmasını ifade eder.

**4. Adım:** Banka söz konusu malları satın aldığı fiyatın üzerine kâr ilave ederek müşteriye genellikle taksitli olarak satar ve uygun şekillerde teslim eder.

**5. Adım:** Müşteri malların bedelini taksitler halinde katılım bankasına öder.

Murabaha işlemi sürecinde katılım bankası murabaha yoluyla satış yapmadan önce malın mülkiyetini almış olması gerekmektedir (AAOIFI, 2015: 206). Katılım bankası murabaha konusu malın tüm sorumluluğunu üstüne alması bakımından, malı müşterisine murabaha yoluyla satmadan önce hakikaten veya hükmen teslim almış olması gerekir. Teslim söz konusu varlığın türüne göre fiziki ya da hukuki teslim olabilir. Bu sayede murabaha konusu malla ilgili ortaya çıkabilecek hasarın hangi aşamaya kadar katılım bankasının, hangi aşamaya kadar kısmının da müşterinin sorumluluğunda olduğu açıklığa kavuşturulmuş olacaktır (AAOIFI, 2015: 208).

Murabaha işleminde birtakım teminat, ücret ve komisyonlar ortaya çıkabilmektedir. Bunların çeşitliliği muhasebeleştirme işlemi de etkileyecektir. Örneğin, katılım bankası murabaha işleminin başında bağlantı/müracaat komisyonu ya da fizibilite çalışması karşılığında bir komisyon alabilir (AAOIFI, 2015: 204). Müşteri katılım bankasından belirli bir satıcıdan malın alınmasını talep ediyorsa, katılım bankası müşteriden söz konusu satıcının yükümlülüklerini tam olarak yerine getireceğine dair kefalet isteyebilir. Bu durumda müşteri, katılım bankasının satıcının yükümlülüklerini yerine getirmesinden kaynaklanan para ve emek kaybı şeklinde doğabilecek zararlarını tazmin etmekle yükümlü olmuş olur. Bir başka durum ise müşterinin bağlayıcı nitelikte taahhütte bulunması durumunda katılım bankası güvence bedeli (kaparo değil) talep edebilir. Daha sonra müşterinin cayması durumunda katılım bankasının zararı bu bedelden tahsil edilebilir. Zararı aşan kısım müşteriye geri iade edilir. Ortaya çıkabilecek fiili zarar malın maliyeti ile bu malı başka bir müşteriye satış bedeli arasındaki farktır. Ancak bu tazminat katılım bankasının mahrum kaldığı kâr ya da kaçırılan fırsat maliyetini kapsamaz. Katılım bankasının müşterinin cayması durumu dışında söz konusu güvence bedelini kullanma hakkı yoktur. Bu süreçte ortaya çıkan bir diğer ücret unsuru ise kaparodur. Katılım bankası müşterisine murabaha yoluyla malı satmak üzere sözleşmeyi düzenlerken kaparo alabilir. Müşterinin cayması halinde banka dilerse bu parayı iade etmeyebilir (AAOIFI, 2015, 204-6). Özetlemek gerekirse murabaha işleminde bağlantı/müracaat komisyonu, fizibilite komisyonu, güvence bedeli, teminat, kefalet ve kaparo durumları söz konusu olabilir.

#### **4. MURABAHA FİNANSMANI YÖNTEMİNİN TÜRKİYE’DEKİ DURUMU**

Türkiye’de 2005 yılına kadar özel finans kurumu (ÖFK) adıyla faaliyet gösteren katılım bankaları gerçekleştirdikleri murabaha işlemlerinden dolayı 31.07.2004 tarihine kadar Katma Değer Vergisi (KDV) mükellefi olarak hareket etmişlerdir. KDV mükellefi olmalarından dolayı murabaha konusu malın tedarikçiden satın alınıp müşteriye satılması noktasında fatura alma ve düzenleme yükümlülüğü taşımıştır. Bu durum o zamanki adıyla özel finans kurumlarının, prosedürlerin çok olması noktasında, geleneksel bankalara göre dezavantajlı olmalarına yol açtığı için 31.07.2004 tarihli ve 25539 sayılı Resmî Gazete’de yayınlanan “5228 Sayılı Bazı Kanunlarda ve 178 Sayılı Kanun Hükmünde Kararnamede Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun” ile Vergi Usul Kanununun (VUK) 204’üncü maddesinde 31.07.2004’ten itibaren geçerli olmak üzere yapılan bir düzenlemeyle fatura kesme yükümlülüğü kaldırılmıştır. Buna göre VUK’un 204’üncü maddesinde yer alan “Banka, banker ve sigorta şirketleri” ibaresi “Banka (vergi kanunları uygulamasında özel belirleme yapılmadığı sürece, özel finans kurumları banka olarak addolunur), banker ve sigorta şirketleri” şeklinde değiştirilmiştir. Böylelikle özel finans kurumları KDV’den istisna edilerek, Banka ve Sigorta Muameleleri Vergisi (BSMV) mükellefi olmuşlardır. Özel finans kurumları 5411 sayılı Bankacılık Kanunu’nun 1.11.2005 tarihli ve 25983 Mükerrer sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe girmesiyle birlikte de katılım bankası adını almışlardır. Böylelikle mevduat kabulü hariç geleneksel bankalarca gerçekleştirilen tüm faaliyetleri gerçekleştirme hakkına kavuşmuşlardır.

Şimdiki haliyle katılım bankaları 5411 sayılı Bankacılık Kanunu bakımından sadece fon toplama noktasında ayrılmaktadır. Söz konusu Kanunun 4’üncü maddesine göre katılım bankaları katılım fonu adı altında fon toplama hakkına sahiptir. Bu kapsamda Kanunun 3’üncü maddesinde özel cari hesaplar ve katılma hesapları olmak üzere iki tane katılım fonu tanımlanmıştır. Buna göre özel cari hesaplar katılım bankalarında açılabilen ve istenildiğinde kısmen veya tamamen her an geri çekilebilme özelliği taşıyan ve karşılığında hesap sahibine herhangi bir getiri ödenmeyen fonların oluşturduğu hesaplar şeklinde tanımlanmıştır. Aynı şekilde, katılma hesapları ise katılım bankalarına yatırılan fonların bu kurumlarca kullandırılmasından doğacak kâr veya zarara katılma sonucunu veren, karşılığında hesap sahibine önceden belirlenmiş herhangi bir getiri ödenmeyen ve anaparanın aynen geri ödenmesi garanti edilmeyen fonların oluşturduğu hesaplar şeklinde tanımlanmıştır.

Kanun’da bankacılık faaliyetleri arasında sayılan “nakdi, gayri nakdi her cins ve surette kredi verme işlemleri” katılım bankalarında özelinde dünyadaki yaygın kullanılan isimleriyle murabaha, teverrük, mudaraba, müşareke, istisna ve selem finansmanı şeklinde karşılık bulmaktadır. Maliyet artı kâr satışı şeklinde de ifade edilen murabaha finansmanı yöntemi Türkiye’deki katılım bankaları tarafından en çok kullanılan finansman yöntemidir. Türkiye Katılım Bankaları Birliği (TKBB) verilerine göre 30.6.2020 itibarıyla katılım bankalarınca kullandırılan toplam fon yaklaşık olarak 140 milyar TL düzeyinde olup bunun yaklaşık olarak %97’si murabaha finansmanı ile kullandırılmıştır.

Türkiye’deki katılım bankaları murabaha finansmanın muhasebeleştirilmesi ve finansal raporlaması noktasında Bankacılık Düzenleme ve Denetleme (BDDK) tarafından 01.11.2006 tarihli ve 26333 sayılı Resmî Gazete’de yayınlanan “Bankaların Muhasebe Uygulamalarına ve Belgelerin Saklanması İlişkin Usul ve Esaslar hakkında Yönetmelik”

hükümleri uyarınca TMS/TFRS'lere uygun olarak hareket etmesi gerekmektedir. Dolayısıyla katılım bankaları murabaha finansmanı kapsamında kullandırırmış oldukları fonların muhasebeleştirilmesinde ilgili TMS/TFRS hükümlerine göre yapmaktadırlar.

Diğer taraftan Kamu Gözetim Kurumu (KGK) tarafından yayınlanan Faizsiz Finans Muhasebe Standartları (FFMS) isteğe bağlı olarak katılım bankalarınca uygulanabilmektedir. Buna göre Türkiye'deki katılım bankaları 1 Ocak 2020 tarihinden itibaren, eğer isterlerse murabaha finansmanı kapsamında kullandırırmış oldukları fonları, FFMS 28 Murabaha ve Diğer Vadeli Satışlar standardı hükümleri çerçevesinde muhasebeleştirip raporlayabileceklerdir. Ancak bu konuda herhangi bir BDDK düzenlemesi bulunmamakta, sadece bir tavsiye niteliği taşımaktadır. Bununla birlikte uluslararası düzeyde diğer katılım bankalarıyla uyumlu finansal raporlar yayınlanması ve özellikle Ortadoğu ülkelerinden yatırımcıların Türkiye'ye yönelmesini temin etmek amacıyla zorunlu olarak uygulanabileceği öngörülmektedir.

Murabahanın doğru bir şekilde anlaşılması ve uygulanması için AAOIFI tüm faizsiz finans ürünleri için Şer'i Standartlar (Sharia Standards) belirlemiş ve yayınlamıştır. Bu standartlar Türkiye Katılım Bankaları Birliği (TKBB) tarafından 2018 yılında Türkçeleştirilerek Faizsiz Finans Standartları (FFS) adıyla yayınlanmıştır. Bu standartlardan FFS 8 Murabaha standardı satın alma talebinde bulunan müşteriye murabaha yöntemiyle gerçekleştirilecek satışın aşamaları bu işleme başlamak için gereken vaat ve güvence bedeli (hamişülciddiyye) gibi teminatların durumu ile murabaha işleminden doğan alacaklı ve borçlu ilişkisin teminatları ele alınmaktadır. Çalışmada murabaha finansmanının işleyişi açıklanırken özellikle bu standarttan büyük ölçüde yararlanılmıştır.

## **5. MURABAHA FİNANSMANINA İLİŞKİN MUHASEBE VE RAPORLAMA İLKELERİ**

Murabaha işlemlerinin muhasebeleştirilmesinde söz konusu olan konular genel olarak aşağıdaki gibidir (Zarfi, 2019: 24):

- Bağlantı ve/veya fizibilite komisyonu
- Güvence bedeli (hamişül ciddiyye)
- Kefalet
- Kaparo (urbun)
- Varlığın edinilmesi
- Alınan diğer teminatlar
- Sözleşmenin sonuçlandırılması
- Vade sonunda yapılacak muhasebe işlemi
- Muhasebe kayıtları
- Karşılıklar ve temerrüde düşen murabaha alacakları
- Erken ödeme

Yukarıda ifade edilen bağlantı komisyonu, fizibilite komisyonu, kefalet ve güvence bedeli katılım bankası ile müşterisi arasında murabaha sözleşmesi kurulmadan önce ortaya çıkar. Kaparo ise sözleşme kurulduktan sonra ödenir. Kaparo sözleşmenin devam etmesi durumunda mal bedelinden düşülür. Müşterinin sözleşmeden cayması durumunda katılım bankasında kalır.

### **5.1. FFMS'ye Göre Muhasebe ve Raporlaması İlkeleri**

FFMS 28 Murabaha ve Diğer Vadeli Satışlar Standardı alıcı ve satıcı tarafından Murabaha ve diğer vadeli satış işlemlerinde uygulanacak finansal tablolara alma (tanımlama), ölçüm ve açıklamalara ilişkin uygun muhasebe ve raporlama esaslarını belirlemek amacıyla düzenlenmiştir.

#### **Satıcı Açısından**

Standartta olağan iş akışı içinde satılmak üzere üretilmekte olan veya elde tutulan varlık anlamında kullanılan stoklar, katılım bankası ilgili stok üzerinde kontrole sahip olduğunda (mülkiyetten kaynaklanan risk ve getirileri önemli ölçüde edindiğinde) finansal tablolara alınabilir. Stoklar başlangıçta maliyet değeri üzerinden finansal tablolara yansıtılır. Stok maliyeti tüm satın alma maliyetleri ile stokun mevcut konumuna ve durumuna getirilmesi sırasında ortaya çıkan diğer maliyetleri kapsar. Ticari iskontolar, indirimler ve diğer benzer kalemler maliyetlerden indirilir. Bu maliyetler aşağıda belirtilen kalemlerden oluşur:

- Her türlü vergi (sonradan iade alınabilecekler hariç)
- İlgili Tekâful maliyetleri dâhil nakliye ve elleçleme (handling) maliyetleri
- Müşterinin vekil sıfatıyla katıldığı maliyetler ile vekile ödenen her türlü ücret

dahil varlığın mevcut konumuna ve durumuna getirilmesiyle doğrudan ilişkilendirilebilen diğer tüm maliyetler

Stoklar mevcut konum ve duruma getirildikten sonra ortaya çıkan giderler doğrudan ilgili dönem gider olarak yazılır. Stoklar sonraki ölçümleri ise maliyet değeri ile net gerçekleşebilir değerinden düşük olanı üzerinden yapılır. Standartta göre net gerçekleşebilir değer (NGD) faizsiz finans kuruluşuna özgü faktörler dikkate alınmak suretiyle; olağan iş akışı içinde tahmini satış fiyatından, tahmini tamamlanma maliyetlerinin ve satışı gerçekleştirmek için gerekli olan tahmini maliyetlerin düşülmesiyle elde edilen tutarı ifade etmektedir. Ancak kredibilitesi yeterli bir müşterinin söz konusu stokları maliyet değeri ya da bu değer üzerinde bir fiyattan satın alması yönünde bağlayıcı bir vaadi varsa, katılım bankası varlığın gerçeğe uygun değerindeki dalgalanmayı dikkate almaksızın varlığı maliyet değeri üzerinden ölçmeye devam eder. Söz konusu standartta gerçeğe uygun değer piyasa katılımcıları arasında, ölçüm tarihinde olağan bir işlemde bir varlığın satışından elde edilecek veya bir yükümlülüğün devrinde ödenecek fiyat şeklinde tanımlanmıştır. Ancak böyle bir bağlayıcı durum söz konusu değilse, maliyet değerinin net gerçekleşebilir değer altına inmesi durumunda stokların defter değeri net gerçekleşebilir değere indirgenecek şekilde düzeltilir. Stokların finansal tablo dışı bırakılması ilke olarak söz konusu varlıktan faizsiz finans kuruluşuna gelecekte ekonomik fayda akışının beklenmemesi durumunun ortaya çıkması halinde gerçekleşir. Katılım bankası bu durumu göz önünde bulundurarak aşağıdaki durumlardan birinin ortaya çıkması halinde stoku bilanço dışı bırakır:

- a) Kuruluşun, satış yoluyla kontrolü alıcıya devretmesi
- b) Kuruluşun, kaybolma ya da çalınma gibi bir nedenle, stok üzerindeki kontrolü kaybetmesi ya da
- c) Stokların, teknolojik eskime, yasal kısıtlamalar ya da alıcısının olmaması gibi bir nedenle, gelecekte ekonomik fayda sağlama kapasitesini yitirmesi

Murabaha işleminden katılım bankası lehine doğan alacaklar ve hasılat murabaha ya da vadeli satış sözleşmesi kapsamında söz konusu stok satıldığında finansal tablolara alınır. Murabaha alacakları itibari değeri (brüt tutar ya da fatura tutarı) üzerinden finansal tablolara alınır. Brüt alacakların sonraki ölçümleri ödenmemiş tutarlardan, varsa kredi zarar karşılıkları düşüldükten sonra kalan tutar üzerinden izlenir. Ödenmemiş tutar, alacakların brüt tutarından tahsilatlar ve varsa izin verilen iskonto ve indirimler dâhil diğer düzeltmeler düşüldükten sonra kalan tutardır. Kredi zararları karşılığının muhasebeleştirilmesinde ise FFMS 30 Değer Düşüklüğü, Kredi Zararları ve Ekonomik Açıdan Dezavantajlı Taahhütler standardına göre hareket edilir. Murabaha alacaklarının finansal tablo dışı bırakılması ilke olarak söz konusu alacaklardan faizsiz finans kuruluşuna gelecekte ekonomik fayda akışının beklenmemesi durumunun ortaya çıkması halinde gerçekleşir. Katılım bankası bu durumu göz önünde bulundurarak aşağıdaki durumlardan birinin ortaya çıkması halinde stoku bilanço dışı bırakır:

- a) Müşterinin kalan tüm borcunu ödemesi,
- b) Alacağın defter değerinin, müşterinin acze düşmesi nedeniyle tahsil edilemeyecek olması ya da
- c) Kuruluşun, alacağını kayıttan düşmek ya da müşteriye hibe etmek suretiyle hakkından vazgeçmeye karar vermiş olması

Stoklar murabaha ya da vadeli satış sözleşmesi kapsamında satıldığında, satıcı tarafından ilk defa alacakları ve hasılatı finansal tablolara alınırken, bu stokların defter değeri, katlanılan tüm doğrudan giderlerle birlikte, ilgili hasılatın finansal tablolara alındığı dönemde satışların maliyeti olarak finansal tablolara alınır.

Vadeli murabahada ya da diğer vadeli satışta finansal tablolara alınan hasılat ile satışların maliyeti arasındaki fark ertelenmiş kâr olarak ifade edilir. Ertelenmiş kâr ilgili alacakları düzenleyici bir varlık hesabı olarak bir ertelenmiş kâr hesabında izlenir. Ancak, peşin murabahada ya da diğer peşin satışta, ortaya çıkan kâr ertelenmez. Orijinal vadesi 12 aydan uzun olan; taksitler hâlinde ya da vade sonunda defaten ödeme yapılacak işlemlerde, kârın zamana orantılı olarak itfa edilmesinde başvurulacak uygun yöntem, işlemdeki zımni kârı esas alan etkin kâr yöntemidir. Orijinal vadesi 12 ay ya da daha kısa olan, vade sonunda defaten ödeme yapılacak işlemlerde, kârın sözleşmedeki kredi dönemi boyunca doğrusal olarak dağıtımına izin verilir. Temerrüt ya da olası temerrüt durumlarında, ertelenmiş kâra ilgili FFMS 30 Değer Düşüklüğü, Kredi Zararları ve Ekonomik Açıdan Dezavantajlı Taahhütler standardı hükümleri uygulanır.

**Tablo 1.** Satıcı Açısından Murabaha Stokları ve Alacaklarının Raporlanması

	İlk Defa Finansal Tablolara Alma	İlk Ölçme	Sonraki Ölçme	Finansal Tablo Dışı Bırakma
<b>Stoklar</b>	Kontrol elde edildiğinde	Maliyet değeri üzerinden	Maliyet değeri ile net gerçekleşebilir değerinden düşük olanı	Gelecekte ekonomik fayda akışının beklenmemesi dikkate alınarak; a) Kontrol alıcıya devredildiğinde b) Kontrol kaybedildiğinde c) Gelecekteki ekonomik fayda yitirildiğinde
<b>Alacaklar</b>	Satış işlemi gerçekleştiğinde (kontrol devredildiğinde)	İtibari değeri (brüt tutar ya da fatura tutarı) üzerinden	Ödenmemiş tutarlardan, varsa kredi zarar karşılıkları düşüldükten sonraki kalan tutar üzerinden	Gelecekte ekonomik fayda akışının beklenmemesi dikkate alınarak; a) Müşterinin kalan tüm borcunu ödemesi b) Alacağın değersiz hale gelmesi c) Alacaktan vazgeçme, bağışlama

**Tablo 2.** Satıcı Açısından Murabahayla İlgili Diğer Hususların Raporlanması

İŞLEM VEYA OLAY	MUHASEBE UYGULAMASI
<b>Hasılat</b>	Satış işlemi gerçekleştiğinde (kontrol devredildiğinde)
<b>Satışların Maliyeti</b>	Hasılatın finansal tablolara alındığı dönemde, katlanılan tüm doğrudan giderlerle birlikte varlığın defter değeri üzerinden
<b>Kâr</b>	Peşin satışta satış gerçekleştiği anda, vadeli satışta ise kredi dönemi boyunca
<b>Ertelenmiş Kâr</b>	Sözleşmedeki kredi dönemi boyunca itfa edilerek gelirlere aktarılır.
<b>Alacaktan Vazgeçme, İskonto ve Kayıttan Düşme</b>	1) Silinen/vazgeçilen tutar, ilgili işlemde ortaya çıkan ertelenmiş kârın varsa mevcut bakiyesinden indirilir, 2) Varsa kalan tutar, cari raporlama döneminde itfa edilen ertelenmiş kârdan/finansal tablolara alınan kârdan indirilir 3) Varsa kalan tutar, dönemin gideri olarak gelir tablosuna alınır.
<b>Murabaha sözleşmesinin müzakere edilmesi ve düzenlenmesiyle ilgili işlem maliyetleri</b>	Müşteri tarafından karşılanan kısmı düşüldükten sonra, katlanıldıkları dönemin gelir tablosuna alınır.
<b>Yapılandırma ve diğer hizmet ücretleri</b>	Müşteriye yansıtılan yapılandırma ücretleri ya da benzer ücretler, ilgili hizmetler sağlandığında finansal tablolara alınır.
<b>Stoklar için sonradan yapılan iskontolar</b>	1. Satışların maliyetinden indirilir. 2. Müşteriye yansıtılması durumunda brüt hasılat tutarından indirilir. 3. İskonto müşteriye yansıtılmayacaksa; peşin murabahada ilgili dönemin gelir tablosuna alınır, vadeli murabahada ise ertelenmiş kâr artırılır ve buna göre itfa edilir.
<b>Güvence bedeli ve kaparo</b>	Başlangıçta her ikisi de yükümlülük olarak finansal tablolara alınır.

	Murabaha işlemi tekemmül ettiğinde güvence bedeli yükümlülük olarak sunulmaya devam eder, kaparo ise alacaklardan indirilir.
<b>Temerrüt ve gecikmeli ödemeler karşılığında müşteri tarafından verilen sadakalar</b>	Satıcının geliri olarak finansal tablolara alınmaz ve alındığında doğrudan ödenecek sadakalarda izlenir.

### Alıcı Açısından

Murabaha ve vadeli satışlarla edinilen varlıklar sözleşme tekemmül ettiğinde (sözleşme tüm taraflar açısından yasal olarak bağlayıcı olduğunda) ve alıcı varlığın kontrolünü elde ettiğinde satın alınmış kabul edilir. Edinilen varlık, başlangıçta maliyeti değeri üzerinden finansal tablolara alınır. Burada maliyet varlığın itibari değeri ile alımla ilgili olarak katlanılan doğrudan maliyetlerin toplamını, itibari değer ise satıcının işlemde elde ettiği kâr dâhil brüt fatura tutarını ifade etmektedir. Bu tür varlıklar, alıcının defterlerinde ilgili FFMS'ye göre raporlanır ve sınıflandırılır. Sözleşmeye konu varlıkla ilgili belirli bir FFMS'nin yoksa, bu FFMS 28'e bağlı kalınarak genel kabul görmüş muhasebe ilkeleri uygulanır (FFMS 28: paraf. 40-41). Varlığın sonraki ölçümleri ise FFMS 28'e bağlı kalınarak, ilgili FFMS uyarınca uygun varlık sınıfı için geçerli olan muhasebe ilkelerine ya da genel kabul görmüş muhasebe ilkelerine göre yapılır. Her bir raporlama dönemi sonunda, stok niteliğindeki varlıklar için net gerçekleştirilebilir değere göre düzeltme yapılıp yapılmayacağı test edilir ve diğer varlıklar ilgili FFMS ya da GKGMİ doğrultusunda değer düşüklüğü testine tabi tutulur (FFMS 28: paraf. 43-44). Murabaha ve vadeli satışlardan doğan yükümlülükler alıcı tarafından, ilgili varlığın kontrolü elde edildiğinde, itibari değerine eşit bir tutar üzerinden finansal tablolara alınır. Sonraki ölçümleri ise ödenmemiş tutarları üzerinden izlenir. Borçların ödenmemiş tutarları, yükümlülüklerin brüt tutarından geri ödemeler ve varsa satıcı tarafından yapılan iskonto ve diğer indirimler dâhil düzeltmeler düşüldükten sonra kalan tutarı ifade eder (FFMS 28: paraf. 42, 45 ve 46). Murabaha ve vadeli satışlar sonucunda edinilen varlıklar ve üstlenilen yükümlülüklerin bu açıklamalardan yola çıkarak muhasebeleştirilme ve raporlanma ilkeleri aşağıdaki tabloda özetlenmeye çalışılmıştır.

**Tablo 3.** Alıcı Açısından Murabaha Varlıkları ve Borçlarının Raporlanması

	<b>İlk Defa Finansal Tablolara Alma</b>	<b>İlk Ölçme</b>	<b>Sonraki Ölçme</b>
<b>Varlıklar</b>	Varlığın kontrolü elde edildiğinde	Maliyet değeri üzerinden	Stoklar net gerçekleştirilebilir değerle, diğer varlıklar ilgili FFMS ya da GKGMİ
<b>Yükümlülükler</b>	Varlığın kontrolü elde edildiğinde	İtibari değerine eşit bir tutar üzerinden	Ödenmemiş tutarları üzerinden izlenir

Satıcı tarafından toplam borcun silinen/vazgeçilen kısmı ilk olarak, ilgili varlığın değerinden bir indirim olarak finansal tablolara alınır. İkinci olarak da varlığın satılması ya da başka bir yolla elden çıkarılması durumunda, söz konusu tutar, tahsilinden vazgeçildiği dönemde gelir olarak finansal tablolara alınır (FFMS 28: paraf. 47). Alıcı tarafından sözleşme şartlarına bağlı olarak başlangıçta güvence bedeli ve kaparo adı altında satıcıya ödenen teminat veya avans, alıcının finansal tablolarında teminat ya da alımlar için ödenen avans olarak sunulur. Murabaha ya da vadeli satış işlemi tekemmül ettiğinde teminat niteliğindeki güvence bedeli, finansal tablolarda teminat olarak sunulmaya devam edilir ve satıcıyla



sözleşmeye bağlı olarak mutabık kalınmadığı sürece murabaha ve vadeli satışlardan doğan borçlarla netleştirilmez. Avans ödemesi niteliğindeki kaparo ise murabaha ve vadeli satışlardan doğan borçlardan indirilir (FFMS 28: paraf. 48-49). Vazgeçme, iskonto ve kayıttan düşme, güvence bedeli ve kaparo ile ilgili muhasebeleştirilme ve raporlanma ilkeleri aşağıdaki tabloda özetlenmeye çalışılmıştır.

**Tablo 4.** Alıcı Açısından Murabahayla İlgili Diğer Hususların Raporlanması

İşlem veya Olay	Muhasebe Uygulaması
<b>Vazgeçme, İskonto ve Kayıttan Düşme</b>	Satıcı tarafından toplam borcun silinen/vazgeçilen kısmı varlık mevcutsa değerinden bir indirim olarak, mevcut değilse (satılmış ya da bir şekilde elden çıkarılmışsa) gelir olarak finansal tablolara alınır.
<b>Güvence bedeli ve kaparo</b>	Teminat ya da ödenen avans olarak sunulur. Murabaha ya da vadeli satış işlemi tekemmül ettiğinde teminat niteliğindeki güvence bedeli teminat olarak sunulmaya devam eder ve avans ödemesi niteliğindeki kaparo ise ilgili borçlardan indirilir.

## 5.2. TMS//TFRS'ye Göre Muhasebe ve Raporlaması İlkeleri

Murabaha finansmanı alacakları TFRS 9'un finansal varlık tanımının yapıldığı 11.c.i. maddesi uyarınca "başka bir işletmeden nakit ya da başka bir finansal varlık almak için düzenlenen sözleşmeden doğan hak" olması bakımından bir finansal varlık olarak değerlendirilebilir. TFRS 9, m. 3.1.1 uyarınca işletme (katılım bankası), finansal bir varlığı veya finansal bir yükümlülüğü, sadece finansal araca ilişkin sözleşme hükümlerine taraf olduğunda finansal durum tablosuna alır. Dolayısıyla katılım bankası müşterisiyle kendisi arasında bireysel ya da kurumsal finansman desteği adı altında düzenlenen murabaha finansmanı sözleşmesinde fon kullandıran taraf olarak yer almasından dolayı, murabaha finansmanından doğan alacakları ilk defa finansal tablolara alma ön koşulunu sağlamış olur.

Banka bir finansal varlığı ilk defa finansal tablolara alırken sınıflandırma için 4.1.1-4.1.5 paragraflarına göre, ölçüm için ise 5.1.1-5.1.3 paragraflarına göre hareket eder. Buna göre, banka finansal varlıklarını (a) finansal varlıkların yönetimi için kullandığı iş modeli ya da (b) finansal varlığın sözleşmeye bağlı nakit akışlarının özelliklerini esas alarak aşağıda belirtilenlerden biri olarak sınıflandırır:

- İtfa edilmiş maliyeti üzerinden ölçülen
- Gerçeğe uygun değer değişimi diğer kapsamlı gelire yansıtılarak ölçülen
- Gerçeğe uygun değer değişimi kâr veya zarara yansıtılarak ölçülen

Murabaha finansmanı alacakları, katılım bankasının TFRS 9'un 4.1.2 maddesinde belirtilen her iki şartı karşılama bakımından finansal tablolarda "itfa edilmiş maliyeti üzerinden ölçülen" olarak sınıflandırılabilir:

- Finansal varlığın, sözleşmeye bağlı nakit akışlarının tahsil edilmesini amaçlayan bir iş modeli kapsamında elde tutulması,
- Finansal varlığa ilişkin sözleşme şartlarının, belirli tarihlerde sadece anapara ve anapara bakiyesinden kaynaklanan faiz ödemelerini içeren nakit akışlarına yol açması.

Banka “itfa edilmiş maliyeti üzerinden ölçülen” olarak sınıflandırdığı murabaha alacaklarını TFRS 9’un 5.1.1 maddesi uyarınca gerçeğe uygun değerinden ölçer. Bu türden bir varlığın gerçeğe uygun değeri belirlenirken işlem maliyetleri de dikkate alınır. TFRS 9’un 5.2.1 maddesi uyarınca da itfa edilmiş maliyeti üzerinden ölçülen olarak sınıflandığı murabaha alacaklarını “itfa edilmiş maliyeti” üzerinden ölçer.

**Tablo 5.** TFRS 9: Finansal Araçlar Standardına Göre Murabaha Finansmanı Alacaklarının Muhasebeleştirilmesi

<b>İlk defa finansal tablolara alma</b>	Finansal araca ilişkin sözleşme hükümlerine taraf olduğunda
<b>İlk ölçme</b>	Gerçeğe uygun değer üzerinden
<b>İlk sınıflandırma</b>	İtfa edilmiş maliyet üzerinden ölçülen olarak
<b>Sonraki ölçme</b>	İtfa edilmiş maliyet üzerinden
<b>Finansal tablo dışı bırakma</b>	Finansal varlıktan kaynaklanan nakit akışlarına ilişkin sözleşmeden doğan hakların süresinin dolması ya da finansal varlığı devredilmesi

TFRS 9’un 5.4.1 maddesi uyarınca, itfa edilmiş maliyeti üzerinden ölçülen finansal varlıklardan elde edilen faiz geliri etkin faiz yöntemi kullanılarak hesaplanır. Bu gelir söz konusu finansal varlığın brüt defter değerine etkin faiz oranı uygulanmak suretiyle hesaplanır. Etkin faiz oranı TFRS 9’un EK-A kısmında tanımlandığı üzere finansal varlığın veya yükümlülüğünün beklenen ömrü boyunca gerçekleşmesi tahmin edilen gelecekteki nakit ödeme veya tahsilatları, finansal varlığın brüt defter değerine veya finansal yükümlülüğünün itfa edilmiş maliyetine indirgeyen orandır.

Uygulamada murabaha finansmanından doğan alacaklar katılım bankasının finansal durum tablosunda “Kredi ve Alacaklar” gösterilmektedir. Banka, krediler ve alacakların ilk kaydını gerçeğe uygun değerini yansıttığı öngörülen elde etme maliyetiyle yapmakta, kayda alınmayı izleyen dönemlerde iç verim yöntemi kullanılarak iskonto edilmiş değerleri üzerinden muhasebeleştirilmekte ve bunların teminatı olarak alınan varlıklarla ilgili olarak ödenen harç, işlem gideri ve bunun gibi diğer masrafları işlem maliyetinin bir bölümü olarak kabul etmeyip doğrudan gider hesaplarına yansıtmaktadır (Kuveyt Türk 2017 Faaliyet Raporu, s.125).

TMS/TFRS açısından murabaha finansmanı işlemine konu olan malların stok olarak değerlendirilmesi konusunda “TMS 2 Stoklar” standardı ve “Finansal Raporlamaya İlişkin Kavramsal Çerçeve” hükümleri incelenmiştir. TMS 2 Stoklar standardına göre stoklar aşağıdaki şekillerde olabilen varlıklardır:

- Olağan iş akışı içinde satılmak üzere elde tutulan
- Olağan iş akışı içinde satılmak üzere üretilmekte olan veya
- Üretim sürecinde veya hizmet sunumunda kullanılacak hammadde ve malzeme şeklinde bulunan

Finansal Raporlamaya İlişkin Kavramsal Çerçeveye varlık geçmişteki olayların bir sonucu olarak işletme tarafından kontrol edilen mevcut bir ekonomik kaynaktır. Bu tanımdan hareketle işlem veya olayın varlık olabilmesi için ekonomik fayda üretme potansiyeline ve kontrol edilme özelliğine sahip olması gerekir. Günümüz murabaha finansmanı işlemlerinde katılım bankasının rolü sadece müşteriye finanse etmekle sınırlıdır. Murabaha süreci içerisinde murabaha konusu mal hiçbir şekilde katılım bankasının kontrolüne geçmemekte,

doğrudan doğruya satıcı (tedarikçi) firmadan müşteriye transfer edilmektedir. Söz konu malla ilgili sonradan yaşanabilecek her türlü sorundan banka değil satıcı sorumlu olmaktadır. Dolayısıyla katılım bankasının murabaha konusu varlığı, stok adıyla bir varlık unsuru olarak finansal durum tablosuna almasını gerektirecek herhangi bir durum söz konusu olmamaktadır.

## 6. ÖRNEK UYGULAMA

Said Bey peşin fiyatı 250.000 TL olan bir otomobili satın almak üzere bir katılım bankasına başvurmuştur. Otomobil 01.10.2020 tarihinde banka tarafından 250.000 TL'ye satın alınarak yine aynı tarihte söz konusu müşteriye %1,23 aylık kâr oranı üzerinde 24 ay vadeli olarak aşağıdaki koşullarda satılmıştır.

### Ödeme Planı

Taksit No	Ödeme Tarihi	Taksit Tutarı	Ana Para	Kalan Ana Para	Kâr Tutarı	KKDF	BSMV
1	31.10.2020	12.446,26	8.756,26	241.243,74	3.075,00	461,25	153,75
2	30.11.2020	12.446,26	8.885,50	232.358,24	2.967,30	445,1	148,36
<b>3</b>	<b>31.12.2020</b>	<b>12.446,26</b>	<b>9.016,65</b>	<b>223.341,59</b>	<b>2.858,01</b>	<b>428,7</b>	<b>142,9</b>
4	31.01.2021	12.446,26	9.149,74	214.191,85	2.747,10	412,06	137,36
5	28.02.2021	12.446,26	9.284,79	204.907,06	2.634,56	395,18	131,73
6	31.03.2021	12.446,26	9.421,83	195.485,23	2.520,36	378,05	126,02
7	30.04.2021	12.446,26	9.560,90	185.924,33	2.404,47	360,67	120,22
8	31.05.2021	12.446,26	9.702,02	176.222,31	2.286,87	343,03	114,34
9	30.06.2021	12.446,26	9.845,22	166.377,09	2.167,53	325,13	108,38
10	31.07.2021	12.446,26	9.990,53	156.386,56	2.046,44	306,97	102,32
11	31.08.2021	12.446,26	10.138,00	146.248,56	1.923,55	288,53	96,18
12	30.09.2021	12.446,26	10.287,63	135.960,93	1.798,86	269,83	89,94
13	31.10.2021	12.446,26	10.439,47	125.521,46	1.672,32	250,85	83,62
14	30.11.2021	12.446,26	10.593,56	114.927,90	1.543,91	231,59	77,2
<b>15</b>	<b>31.12.2021</b>	<b>12.446,26</b>	<b>10.749,93</b>	<b>104.177,97</b>	<b>1.413,61</b>	<b>212,04</b>	<b>70,68</b>
16	31.01.2022	12.446,26	10.908,59	93.269,38	1.281,39	192,21	64,07
17	28.02.2022	12.446,26	11.069,61	82.199,77	1.147,21	172,08	57,36
18	31.03.2022	12.446,26	11.232,99	70.966,78	1.011,06	151,66	50,55
19	30.04.2022	12.446,26	11.398,80	59.567,98	872,89	130,93	43,64
20	31.05.2022	12.446,26	11.567,04	48.000,94	732,69	109,9	36,63
21	30.06.2022	12.446,26	11.737,77	36.263,17	590,41	88,56	29,52
22	31.07.2022	12.446,26	11.911,01	24.352,16	446,04	66,91	22,3
23	31.08.2022	12.446,26	12.086,82	12.265,34	299,53	44,93	14,98
24	30.09.2022	12.446,37	12.265,34	0	150,86	22,63	7,54
<b>Toplam</b>		<b>298.710,35</b>	<b>250.000,00</b>		<b>40.591,97</b>	<b>6.088,79</b>	<b>2.029,59</b>

Yukarıdaki ödeme tablosuna göre firma her ayın sonunda 12.446,26 TL aylık taksitler halinde bankaya geri ödeme yapacaktır. Örneğe ilişkin yevmiye kayıtları öncelikle TMS/TFRS'ye, ardından FFMS'ye göre yapılacaktır.

**6.1. TMS/TFRS’ye göre Murabaha Finansmanının Muhasebeleştirilmesi**

TMS/TFRS’ye göre murabaha finansmanı işleminin muhasebe kayıtları yapılırken Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK) tarafından 26.01.2007 tarihli ve 26415 Mükerrer sayılı Resmî Gazete’de yayınlanan “Katılım Bankalarınca Uygulanacak Tekdüzen Hesap Planı ve İzahnamesi Hakkında Tebliğ” esas alınmıştır. Söz konusu hesap planında örneğin çözümünde kullanılacak hesaplar aşağıdaki gibidir.

**VARLIK HESAPLARI**

118 KISA VADELİ DİĞER KREDİLER – T.P.

118.20. Tüketici Kredileri

118.20.1. Taşıt Kredileri

118.20.1.0. Özkaynaklardan

220 KREDİ KÂR PAYI GELİR TAHAKKUK REESKONTLARI – T.P.

220.00. Kâr Payı Tahakkukları

220.00.0. Özkaynaklardan

**KAYNAK HESAPLARI**

380 ÖDENECEK VERGİ, RESİM, HARÇ VE PRİMLER - T.P.

380.00. Ödenecek Vergiler

380.00.5 BSMV

390 MUHTELİF BORÇLAR - T.P.

390.22. KKDF’ye Devredilecek Kesintiler

**GELİR TABLOSU HESAPLARI**

518 KISA VADELİ DİĞER KREDİLERDEN ALINAN KÂR PAYLARI – T.P.

518.20. Tüketici Kredilerinden

518.20.0 Özkaynaklardan

“220 Kredi Kâr Payı Gelir Tahakkuk Reeskontları – Türk Parası” defterikebir hesabının altında bulunan “220.00. Kâr Payı Tahakkukları” yardımcı hesabı kredilerin dönem kârını ilgilendirdiği halde henüz tahsil olunmamış kâr paylarının izlenmesinde kullanılmaktadır. Kâr payları tahakkuk yöntemiyle “518 Kısa Vadeli Diğer Kredilerden Alınan Kâr Payları” defterikebir hesabına alacak yazılmak üzere “220.00. Kâr Payı Tahakkukları” yardımcı hesabına borç kaydedilir. Aynı şekilde 220 nolu hesabın altında bulunan “220.01. Kâr Payı Reeskontları” yardımcı hesabı ise dönem sonları itibarıyla tahakkuk dönemi gelmemiş tüm krediler için, o dönemi ilgilendiren kâr paylarının reeskontlarının izlenmesinde kullanılmaktadır. Kredilere ilişkin reeskontlar “220.01. Kâr Payı Reeskontları” yardımcı hesabına borç, “518 Kısa Vadeli Diğer Kredilerden Alınan Kâr Payları” defteri kebir hesabına ise alacak kaydı yapılır. Örnekte, dikkat edilecek olursa ödeme tarihleri aynı zamanda ilgili ayın son günüdür. Dolayısıyla her ayın sonu itibarıyla kâr payları tahakkuk etmiş olmakta ve o gün itibarıyla tahsil edilebilir duruma gelmektedir. Bu bakımdan yevmiye kayıtlarında “220 Kredi Kâr Payı Gelir Tahakkuk Reeskontları” defterikebir hesabının “220.00. Kâr Payı Tahakkukları” alt hesabı kullanılmıştır.

Murabaha işlemi TMS/TFRS'ye göre normal bir kredi işlemi gibi muhasebeleştirilmektedir. Bunun en temel sebebi şu anki katılım bankalarının mevcut haliyle kullandırmış oldukları finansmanların satış işlemi şartını sağlamadığıdır. Çünkü TMS/TFRS'ye göre bir işlemin satış işlemi sayılabilmesi için varlığın kontrolünün risk ve faydalarıyla birlikte karşı tarafa geçmesi gerekmektedir. Katılım bankası mevcut finansman kullandırma uygulamalarında varlığın kontrolünü üzerine almamakta, doğrudan satıcıdan müşterisine transfer edilmesine aracılık etmektedir. Bu bakımdan TMS/TFRS'ye göre murabaha adı altında yapılan fon kullandırma işlemi, her ne kadar satış işlemi adı altında yürütülse de özün öncelliği kavramı bakımından mevcut haliyle bir kredi kullandırma işlemidir. Bu açıklamalar doğrultusunda banka tarafından yapılacak yevmiye kayıtları aşağıdaki gibi olacaktır. İlk olarak banka müşteri adına satıcıya ödeme yaptığında aşağıdaki gibi bir kayıt yapacaktır.

1	01/10/2020		
	118 KISA VADELİ DİĞER KREDİLER – T.P.	250.000	
	118.20. Tüketici Kredileri		
	118.20.1. Taşıt Kredileri		
	118.20.1.0. Özkaynaklardan		
	304 RESMİ, TİCARİ VE DİĞER KURUMLAR MEVDUATI (Y.İ.Y.) - VADESİZ		250.000

Bu kayıtla birlikte, satıcı mal bedelini almış olacak ve varlığın müşteriye transferini gerçekleştirecektir. Müşteri (alıcı) de varlığı teslim alacak ve bu aşamadan sonra belirtilen tarihler itibarıyla bankaya taksit ödemelerini gerçekleştirecektir. Banka ilk taksit günü geldiğinde öncelikle aşağıdaki gibi bir kayıt yapacaktır.

2	31/10/2020		
	220 KREDİ KÂR PAYI GELİR TAHAKKUK REESKONTLARI – T.P.	3.075,00	
	220.00. Kâr Payı Tahakkukları		
	220.00.0. Özkaynaklardan		
	518 KISA VADELİ DİĞER KREDİLERDEN ALINAN KÂR PAYLARI – T.P.		3.075,00
	518.20. Tüketici Kredilerinden		
	518.20.0 Özkaynaklardan		

Yukarıdaki kayıta 3.075,00 TL örnekte verilen tablonun birinci satırından alınmıştır. Aynı şekilde tablonun birinci satırından hareketle banka ilk taksit ödemesine ilişkin aşağıdaki tahsil kaydını yapacaktır.

3	31/10/2020		
	010 KASA	12.446,26	
	118 KISA VADELİ DİĞER KREDİLER – T.P.		8.756,26
	118.20. Tüketici Kredileri		
	118.20.1. Taşıt Kredileri		
	118.20.1.0. Özkaynaklardan		
	220 KREDİ KÂR PAYI GELİR TAHAKKUK REESKONTLARI – T.P.		3.075,00
	220.00. Kâr Payı Tahakkukları		
	220.00.0. Özkaynaklardan		
	380 ÖDENECEK VERGİ, RESİM, HARÇ VE PRİMLER - T.P.		461,25
	380.00. Ödenecek Vergiler		
	380.00.5 BSMV		
	390 MUHTELİF BORÇLAR - T.P.		153,75
	390.22. KKDF'ye Devredilecek Kesintiler		

İkinci ve üçüncü kayıtlar sonraki izleyen her ayın sonunda aynen tekrar edecektir. Buna göre katılım bankası tarafından Kasım ayında 4 ve 5 ile Aralık ayında 6 ve 7. kayıtların yapıldığı varsayılarak 31.12.2020 tarihi geldiğinde defterikebir hesaplarının durumu aşağıdaki gibi olacaktır.

118 KISA VADELİ DİĞER KREDİLER			220 KREDİ KAR PAYI GELİR TAHAKKUK REESKONTLARI		
B		A	B		A
(1)	250.000	8.756,26	(2)	3.075,00	3.075,00
		8.885,50	(4)	2.967,30	2.967,30
		9.016,65	(6)	2.858,01	2.858,01
	250.000	26.658,41		8.900,31	8.900,31

518 KISA VADELİ DİĞER KREDİLERDEN ALINAN KÂR PAYLARI		
B		A
		3.075,00
		2.967,30
		2.858,01
		8.900,31

Katılım bankasının murabaha finansmanı vade boyunca dönem sonlarında düzenlenecek olan gelir tablosu (kârın dönemler itibarıyla dağılımı) ve bilançoları (finansal durum tabloları) aşağıdaki gibi olacaktır.

FİNANSAL TABLO DÜZENLEME TARİHLERİ	FİNANSAL DURUM TABLOSU (BİLANÇO)	GELİR TABLOSU
	Krediler ve Alacaklar (Net)	Kredilerden Alınan Kâr Payları
31/12/2020	214.191,85	8.900,31
31/12/2021	104.177,97	25.159,58
31/12/2022	0,00	6.532,08
<b>Toplam</b>		<b>40.591,97</b>

31.12.2020 tarihinde kredi ve alacaklar kalan anapara tutarı üzerinden finansal durum tablosunda yer alacaktır. 30.09.2022 tarihinde son taksit ödemesi gerçekleştiği için 31.12.2022 tarihinde düzenlenecek olan finansal durum tablosunda anapara tutarı sıfır olarak yer alacaktır.

## 6.2. FFMS'ye göre Murabaha Finansmanının Muhasebe Kayıtları

AAOIFI'ye göre murabaha finansmanı bir satış işlemidir. Zira günümüz katılım bankalarında her ne kadar resmi anlamda mal katılım bankasının mülkiyetine geçmesi de müşteriyle yapılan sözleşme bir satış akdi olarak kabul edilmektedir. Bu bakımdan katılım bankası satıcıya mal bedelini ödediğinde malı satın almış olmakta ve müşterisine söz konusu malı satmış olmaktadır.

Murabaha işleminin Katılım Bankalarınca Uygulanacak Tekdüzen Hesap Planı (THP) ve İzahnamesi Hakkında Tebliğ esas alınarak AAOIFI'ye göre muhasebeleştirilmek istenmesi durumunda örneğin muhasebeleştirilmesiyle ilgili kullanılacak hesapların tamamı bulunmamaktadır. Katılım bankaları da diğer bankalar gibi esas faaliyetlerinin sadece fon toplama ve kullandırma ile sınırlandırıldığı için THP'de stoklar için herhangi bir hesap açılmamıştır. Mevcut THP incelendiğinde stoklar için açılacak en uygun hesap sınıfının "0 Dönen Değerler" olacağı öngörülmüştür. Zira stoklar FFMS 28'de olağan iş akışı içinde satılmak üzere üretilmekte olan veya elde tutulan varlık olarak tanımlanmıştır. Olağan iş akışından kasıt olağan faaliyet döngüsüdür. Dönen Değerler hesap sınıfında en son 050/051 koduyla defterikebir hesabı açılmıştır. Dolayısıyla 060 ve sonrası için Stoklar adı altında katılım bankacılığına özgü aşağıdaki gibi bir defterikebir hesabı oluşturulabilir.

070 STOKLAR – T.P.

070.10. Murabaha Konusu Varlıklar

070.10.1. Taşitlar

070.10.1.0. Özkaynaklardan

Murabaha işlemlerinden alacakların izlenmesinde THP'deki aşağıdaki hesaplar kullanılabilir. Ancak FFMS 28 paraf. 8'de murabaha alacaklarının brüt tutarları yani vadeli tutarları üzerinden takip edileceği belirtilmektedir. Bununla birlikte THP'de kredilerin izlenmesinde kullanılan hesapların kredinin anaparası üzerinden izlenecek şekilde oluşturulduğu görülmektedir. Katılım bankası tarafından kullanılan murabaha finansmanından doğan alacaklar brüt tutarları üzerinden "118 Kısa Vadeli Diğer Krediler" hesabına kaydedilmesi durumunda, bu hesabın netleştirilmesi için defterikebir düzeyinde "190 Ertelenmiş Kârlar (-)" adıyla düzenleyici bir hesap açılarak ertelenmiş kâr ayrıca izlenebilir.

## 118 KISA VADELİ DİĞER KREDİLER

118.20. Tüketici Kredileri

118.20.1. Taşıt Kredileri

118.20.1.0 Özkaynaklardan

## 190 ERTELENMİŞ KÂRLAR (-)

190.18. Tüketici Kredileri

190.18.1. Taşıt Kredileri

FFMS 28'e göre stoklar başlangıçta maliyet değeri üzerinden finansal tablolara yansıtılır. Stok maliyeti tüm satın alma maliyetleri ile stokun mevcut konumuna ve durumuna getirilmesi sırasında ortaya çıkan diğer maliyetleri kapsar. Dolayısıyla, örnekte katılım bankası araç bedeli olan 250.000 TL'yi satıcıya ödediğinde söz konusu malı stoklarında göstermek üzere aşağıdaki kaydı yapacaktır.

1	01/10/2020		
	070 STOKLAR – T.P.	250.000	
	070.10. Murabaha Konusu Varlıklar		
	070.10.1. Taşıtlar		
	070.10.1.0. Özkaynaklardan		
	304 RESMİ, TİCARİ VE DİĞER KURUMLAR MEVDUATI (Y.İ.Y.) - VADESİZ		250.000

Stokların finansal tablo dışı bırakılması ilke olarak söz konusu varlıktan faizsiz finans kuruluşuna gelecekte ekonomik fayda akışının beklenmemesi durumunda gerçekleşir. Katılım bankası satış yoluyla stokun kontrolünü alıcıya devrettiğinde söz konusu stoku finansal tablo dışı bırakabilir. Murabaha işleminden katılım bankası lehine doğan alacaklar ve hasılat murabaha ya da vadeli satış sözleşmesi kapsamında söz konusu stok satıldığında itibari değeri (brüt tutar ya da fatura tutarı) üzerinden finansal tablolara alınır. Katılım bankası müşteriyle murabaha finansmanı sözleşmesini düzenlediğinde malın mülkiyetini müşteriye devretmiş ve böylece alacak da doğmuş olacaktır. Katılım bankası bu işlemi gerçekleştirdiğinde aşağıdaki kaydı yapacaktır.



2	01/10/2020		
	118 KISA VADELİ DİĞER KREDİLER	298.710,35	
	118.20. Tüketici Kredileri		
	118.20.1. Taşıtlar		
	118.20.1.0 Özkaynaklardan		
	070 STOKLAR – T.P.		250.000
	070.10. Murabaha Konusu Varlıklar		
	070.10.1. Taşıtlar		
	070.10.1.0. Özkaynaklardan		
	190 ERTELENMİŞ KÂRLAR (-)		48.710,35
	190.18. Tüketici Kredileri		
	190.18.1. Taşıtlar		

Yukarıdaki kayıta 250.000 TL ödenerek satın alınan Murabaha Konusu Varlık murabaha finansmanı çerçevesinde müşteriye 1.3.2020 tarihinde 24 ay vadeyle 298.710,35 TL'ye satılmıştır. FFMS 28'e göre vadeli murabahaya ya da diğer vadeli satışta finansal tablolara alınan hasılat ile satışların maliyeti arasındaki fark ertelenmiş kâr olarak ifade edilir. Ertelenmiş kâr ilgili alacakları düzenleyici bir varlık hesabı olarak bir ertelenmiş kâr hesabında izlenir. Orijinal vadesi 12 aydan uzun olan; taksitler hâlinde ya da vade sonunda defaten ödeme yapılacak işlemlerde, kârın zamana orantılı olarak itfa edilmesinde başvurulacak uygun yöntem, işlemdeki zımni kârı esas alan etkin kâr yöntemidir. Katılım bankası 31/03/2020 tarihi geldiğinde, ödeme planının birinci satırından hareketle öncelikle aşağıdaki gibi bir kâr tahakkuk kaydı yapacaktır.

3	31/10/2020		
	190 ERTELENMİŞ KÂRLAR (-)	3.690,00	
	190.18. Tüketici Kredileri		
	190.18.1. Taşıtlar		
	518 KISA VADELİ DİĞER KREDİLERDEN		3.075,00
	ALINAN KÂR PAYLARI – T.P.		
	518.20. Tüketici Kredilerinden		
	518.20.0. Özkaynaklardan		
	380 ÖDENECEK VERGİ, RESİM, HARÇ VE		461,25
	PRİMLER		
	380.00. Ödenecek Vergiler		
	380.00.5. BSMV		
	390 MUHTELİF BORÇLAR		153,75
	390.22. KKDF'ye Devredilecek Kesintiler		

Yukarıdaki kayıta 3.690,00 TL örnekte verilen tablonun birinci satırından alınmıştır. Bu tutara BSMV ve KKDF dahildir. Aynı şekilde tablonun birinci satırından hareketle banka ilk taksit ödemesine ilişkin aşağıdaki tahsil kaydını yapacaktır.

4	31/10/2020		
	010 KASA	12.446,26	
	118 KISA VADELİ DİĞER KREDİLER		12.446,26
	118.20. Tüketici Kredileri		
	118.20.1. Taşıt Kredileri		
	118.20.1.0 Özkaynaklardan		

Üçüncü ve dördüncü kayıtlar sonraki izleyen her ayın sonunda aynen tekrar edecektir. Buna göre katılım bankası tarafından Kasım ayında 5 ve 6 ile Aralık ayındaki 7 ve 8. kayıtların yapıldığı varsayılarak 31.12.2020 tarihi geldiğinde defterikebir hesaplarının durumu aşağıdaki gibi olacaktır.

A	070 STOKLAR – T.P.		B	A	118 KISA VADELİ DİĞER KREDİLER		B
(1)	250.000	250.000	(2)	(2)	298.710,35	12.446,26	(4)
						12.446,26	(6)
						12.446,26	(8)
	250.000	250.000			298.710,35	37.338,78	

A	190 ERTELENMİŞ KÂRLAR (-)		B	518 KISA VADELİ DİĞER KREDİLERDEN ALINAN KÂR PAYLARI		B
(3)	3.690,00	48.710,35	(2)		3.075,00	(3)
(5)	3.560,76				2.967,30	(5)
(7)	3.429,61				2.858,01	(7)
	10.680,37	48.710,35			8.900,31	

Katılım bankasının murabaha finansmanı vade boyunca dönem sonlarında düzenlenecek olan gelir tablosu (kârın dönemler itibarıyla dağılımı) ve bilançoları (finansal durum tabloları) aşağıdaki gibi olacaktır.

	31/12/2020	31/12/2021	31/12/2022
<b>FİNANSAL DURUM TABLOSU (BİLANÇO)</b>			
<b>DÖNEN DEĞERLER</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
070 Stoklar – T.P.	0,00	0,00	0,00
<b>KREDİ VE ALACAKLAR (NET)</b>	<b>223.341,59</b>	<b>104.177,97</b>	<b>0,00</b>
118 Kısa Vadeli Diğer Krediler (Brüt)	261.371,57	112.016,45	0,00
190 Ertelenmiş Kârlar (-)	38.029,98	7.838,48	0,00
<b>GELİR TABLOSU</b>			
518 Kısa Vadeli Diğer Kredilerden Alınan Kâr Payları	8.900,31	25.159,58	6.532,08

31.12.2020 tarihinde kredi ve alacaklar kalan anapara tutarı (net alacaklar) üzerinden finansal durum tablosunda yer alacaktır. 30.09.2022 tarihinde son taksit ödemesi gerçekleştiği için 31.12.2022 tarihinde düzenlenecek olan finansal durum tablosunda anapara tutarı sıfır olarak yer alacaktır.

## 7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Murabaha finansmanı faizsiz bankacılığın en sık kullandığı fon kullandırma yöntemlerinden biridir. Bu yöntemde müşteri bankaya gelerek belirli bir mal veya hizmeti satın alacağını belirtir. Banka talep edilen malı peşin olarak satın alır ve söz konusu müşteriye taksitli olarak satar. Murabaha işlemi alışverişe dayandığı için İslam alimleri arasındaki genel görüş meşru olduğu yönündedir. Bu şekilde değerlendirilmesinin nedeni bankanın talep edilen malı önce kendisinin satın alıp mülkiyetine geçirmesi, daha sonra bunu müşteriye satması nedeniyledir. Şayet malın mülkiyeti bankaya geçmeden, ilk satıcıdan doğrudan müşteriye geçecek olması halinde yapılan işlem bir kredi işlemidir ki bu durumda faiz devreye girer ve işlem meşruyetini kaybeder.

Murabaha işleminin muhasebe ve raporlama işlemi Türkiye de dahil Uluslararası Muhasebe Standartları Kurumu (IASB) tarafından yayınlanan IFRS/IAS'ın uygulandığı ülkelerde bu standartlara göre yapılmaktadır. Türkiye'de TFRS/TMS olarak bilinen bu standartlar orijinalinden aynen Türkçeye çevrilerek Türkiye'de uygulanmaktadır. Bu standartlarda murabaha işlemiyle ilgili herhangi bir düzenleme bulunmamaktadır. TMS'lerde özün önceliği kavramı geçerlidir. Bu kavrama göre işlemlerin hukuki yönleri değil, özü dikkate alınmalıdır. Buna göre murabaha işlemi özünde bir kredi kullandırma işlemidir. Dolayısıyla TMS'ler açısından murabaha işlemi bir alışveriş işlemi değil bir kredi işlemi olarak değerlendirilmektedir. Zira murabaha işleminde bankanın rolü esasen finansörlüktür. 2005 yılına kadar Türkiye'de murabaha işlemlerinde katılım bankaları malı ilk satıcıdan aldıklarında faturayı kendi adlarına düzenletmekte, malı müşteriye satarken de müşteriye fatura kesmek durumundaydılar. Bu şekilde KDV de söz konusu olmaktadır. Maliyetlerin ve prosedürlerin çok olması, katılım bankalarının geleneksel bankalar karşısında rekabet yeteneğini zayıf düşürdüğü için, Vergi Usul Kanununun (VUK) 204'üncü maddesinde 5228 sayılı Kanunla 31.07.2004 tarihinden itibaren geçerli olmak üzere yapılan düzenlemeyle fatura kesme yükümlülüğü kaldırılmıştır. Böylece bu tür işlemlerde murabaha konusu mallar, banka mülkiyetine geçmeden, doğrudan doğruya müşteriye geçmeye başlamıştır. Bu bakımdan TMS'ye göre bu işlem bir kredi kullandırma işlemi gibi değerlendirilmektedir.

AAOIFI, murabaha işlemi ile ilgili spesifik olarak standart düzenleyen uluslararası bir kuruluştur. AAOIFI'nin bu konuyla ilgili standardı Türkiye'de KGK tarafından "FFMS 28 Murabaha ve Diğer Vadeli Satışlar" adıyla yayınlamıştır. Bu standarda göre murabaha konusu mal müşteriye satılana kadar bankanın aktifinde görünmektedir. Zira AAOIFI standartlarında özün önceliği kavramının yanında işlemlerin hukuki yönleri de dikkate alınmaktadır. Her ne kadar Türkiye'de gerek banka ile ilk satıcı arasında gerekse de banka ile müşteri arasında fatura işlemi düzenlenmese de taraflar arasında yapılan akit bir satış sözleşmesi olarak sayılmaktadır. Dolayısıyla bu sözleşmeler esas alınarak söz konusu işlemler hukuki yönden AAOIFI açısından satış işlemi olarak değerlendirilmesi için yeterlidir.

Sonuç olarak murabaha işlemi TMS'ye göre bir kredi kullandırma işlemiyken, FFMS'ye göre bir satış işlemidir. Dolayısıyla her iki kurum açısından murabaha işleminin

finansal durum tablosunda ve gelir tablosunda birtakım farklılıklar ortaya çıkmaktadır. Bu farklılıklardan en öne çıkanı stoklar konusunda yaşanmaktadır. FFMS'ye göre katılım bankasının finansal durum tablosunda murabaha konusu varlıklar satılana kadar stok olarak raporlanması gerekmektedir. Bir diğer önemli farklılık ise murabaha alacaklarının brüt tutarları üzerinden izlenmesi noktasında yaşanmaktadır. Geliştirilen örnekte bu durumlar göz önüne alınmış ve gerekli önerilerde bulunulmuştur.

### **KAYNAKLAR**

- AAOIFI (2015), Faizsiz Finans Standartları, Faizsiz Finans Standardı 8: Murabaha, Türkiye Katılım Bankaları Birliği (TKBB) Yayınları, İstanbul.
- Antepli, Ali (2020), “TMS-23 Borçlanma Maliyetleri Standardı; Murabaha Sukuku'nun Muhasebeleştirilmesi”, Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi, Cilt 13, Sayı 2, Ocak 2020, ss.337-351.
- Aydoğmuş, Türkan (2019), Murabaha işlemlerinin TFRS ve İslami finansal kuruluşlar muhasebe standartları kapsamında değerlendirilmesi: Albaraka Türk Örneği, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi.
- Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK), Katılım Bankalarınca Uygulanacak Tekdüzen Hesap Planı ve İzahnamesi Hakkında Tebliğ, 26.01.2007 tarihli ve 26415 Mükerrer sayılı Resmi Gazete.
- Bankacılık Düzenleme ve Denetleme (BDDK), Bankaların Muhasebe Uygulamalarına ve Belgelerin Saklanması İlişkin Usul ve Esaslar hakkında Yönetmelik, 01.11.2006 tarihli ve 26333 sayılı Resmi Gazete.
- Cebeci, İsmail (2010), “Modern İslam İktisadı Literatüründe Murabaha Tartışmaları”, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Marmara Üniversitesi.
- Çebi, Asım – Ünkaya, Gülümser (2018), “Finansman Modeli Olarak Murabaha Sukuk: Türkiye'deki Uygulaması Ve Muhasebeleştirilmesi”, İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi - İAÜD - ISSN: 1309-1352, Ekim 2018 Cilt 10 Sayı 4, ss.9-23.
- Endeekli, Fatma (2019), Sukuk finansman modellerinden murabaha sukuk, Türkiye'de uygulaması ve muhasebeleştirilmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Marmara Üniversitesi.
- Htay, Sheila - Salman, Syed Ahmed (2014), Financial Accounting and Reporting For Islamic Banks, IBFIM, Kuala Lumpur.
- İlter, Cenap - ElBarrad, Sherif (2012), “Murabaha-an Islamic Financial Tool and Chalanges vis a vis the International Accounting Standards”, SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2187200>, pp.1-12.
- Kamu Gözetim Kurumu (KGK), FFMS 28 Murabaha ve Diğer Vadeli Satışlar Standardı, 21.05.2019 tarihli ve 30780 sayılı Resmi Gazete.

Kamu Gözetim Kurumu (KGK), TFRS 9 Finansal Araçlar Standardı, 15.01.2019 tarihli ve 26335 mükerrer sayılı Resmi Gazete.

Kamu Gözetim Kurumu (KGK), Finansal Raporlamaya İlişkin Kavramsal Çerçeve, 27.10.2018 tarihli ve 30578 sayılı Resmi Gazete.

Kamu Gözetim Kurumu (KGK), TMS 2: Stoklar Standardı, 24.05.2018 tarihli ve 30430 sayılı Resmi Gazete.

Kuveyt Türk Katılım Bankası, 2017 Faaliyet Raporu, <https://www.kuveytturk.com.tr/medium/document-file-1546.vsf> (Erişim: 11.10.2020).

Maliye Bakanlığı, 1 Seri Nolu Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliği, 26.12.1992 tarihli ve 21447 mükerrer sayılı Resmî Gazete.

Maurer, Bill (2010). “Form versus substance: AAOIFI projects and Islamic fundamentals in the case of sukuk”, *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, Vol. 1 No. 1, pp. 32-41.

Özkan, Hamza (2012), *Katılım Bankacılığının Klasik Bankalarla Karşılaştırılması ve Muhasebe Uygulamaları*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi.

Rosman, Romzie vd. (2016), “Financial Reporting of Murabaha Contracts: IFRS or AAOIFI Accounting Standards?”, *Middle East Insights, Islamic Finance Special*, pp.1-14.

Sermaye Piyasası Kurulu (SPK), Sermaye Piyasasında Finansal Raporlamaya İlişkin Esaslar Tebliği (II-14.1), 13.6.2013 tarihli ve 28676 sayılı Resmî Gazete.

Türkiye Diyanet Vakfı (TDV) İslam Ansiklopedisi (2016), <https://islamansiklopedisi.org.tr/murabaha> (Erişim: 11.10.2020).

Yardımcıoğlu, Mahmut – Coşkun, Sedat – Kocamaz, Hilal (2012), “Özellikli Varlık Yatırımının Finansmanında Murabaha Kredisi (Üretim Desteği) Kullanımı ve Kar Payı Ödemelerinin TMS-23’e Göre Muhasebeleştirilmesi”, *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt 2, Sayı 2, Ocak 2012, ss.121-129.

Zarfi, Adil (2019), “Murabahah Accounting for Participatory Banks in Morocco: Linking Bank Al Maghrib Accounting Scheme to AAOIFI Standard”, *The Journal of Islamic Finance Accountancy (JOIFA)*, Cilt 3, Sayı 1/2019, pp.23-32.

5228 Sayılı Bazı Kanunlarda ve 178 Sayılı Kanun Hükmünde Kararnamede Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun, 31.07.2004 tarihli ve 25539 sayılı Resmi Gazete.

5411 sayılı Bankacılık Kanunu, 1.11.2005 tarihli ve 25983 Mükerrer sayılı Resmi Gazete.

## Sağlık İşletmelerinde Kalite Maliyet Analizi: Atatürk Üniversitesi Araştırma Hastanesinde Bir Uygulama\*

Kübra ALPA\*\*

Fatih Coşkun ERTAŞ\*\*\*

Güven GÜNEY\*\*\*\*

### ÖZET

İnsan yaşamında sağlığın sürekli ve sonsuz bir ihtiyaç olması, sağlık için yapılan çalışmaların ve gelişmelerin devamlılığını sağlamaktadır. İnsanların sosyal hayattaki yaşama şartlarının iyileşmesi birçok sektörde olduğu gibi sağlık sektöründe de beklentileri artırmıştır. Bu durum verilen sağlık hizmetleri için kalite algısının değişmesine ve sağlık işletmelerinde kalite kavramının literatürde geniş yer bulmasına olanak sağlamıştır. Ayrıca günümüz ekonomilerinde kalite bir gereklilik olarak görülmeye başlanmış ve işletmeler içerisinde kalite maliyetlerinin payı artmıştır. Kaliteye verilen önem ve kalite maliyetlerindeki artış yeni çalışma alanları oluşturmuş ve birçok çalışmaya konu olmuştur. Bu çalışmada yukarıda belirtilen gerekçeler doğrultusunda Atatürk Üniversitesi Araştırma Hastanesinin beş yıllık kalite maliyetleri incelenmiştir. Kalite maliyetlerinin analizi için literatürde oldukça geniş yer bulan PAF (Prevention- Appraisal-Failure) modeli kullanılmış elde edilen sonuçlar grafiklerle de ifade edilmiştir. Yapılan inceleme sonucunda Atatürk Üniversitesi Araştırma Hastanesinin önleme ve ölçme ve değerlendirme maliyetleri toplam kalite maliyetleri içerisinde yüksek; başarısızlık maliyetleri ise, önleme ve ölçme ve değerlendirme maliyetlerinin yüksek çıkmasına bağlı olarak, düşük çıkmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Kalite Maliyetleri, PAF modeli, Sağlık İşletmeleri, Atatürk Üniversitesi

**JEL Sınıflandırması:** M40, I10

### Quality Cost Analysis in Health Business: An Application in Atatürk University Research Hospital

#### ABSTRACT

The continuous and endless need of health in human life ensures the continuity of the studies and development for health. Improvement of the living conditions of people in social life has increased the expectations in the health sector as in many other sectors. This has led to a change in the perception of quality for the health services provided and the concept of quality in healthcare enterprises to find a wide place in the literature. Moreover, in today's economies quality has started to be seen as a necessity and the share of quality costs has increased. The importance given to quality and the increase in quality costs have created new fields of study and have been the subject of many studies. In this study, the five-year (2013-2017) quality costs of a healthcare enterprise were examined for the reasons mentioned above. The PAF(Prevention-Appraisal-Failure) model, which is widely used in the literature, was used for the analysis of quality costs and the results were expressed in graphs. As a result of the investigation, the prevention and measurement and valuation costs of Atatürk University Research Hospital are high among total quality costs; failure costs were low due to high prevention and measurement and valuation costs.

**Keywords:** Quality Costs, PAF model, Health Business, Ataturk University

**Jel Classification:** M40, I10

\* Makale Gönderim Tarihi: 10.12.2019, Makale Kabul Tarihi: 12.02.2020, Makale Türü: Örnek Olay Çalışması

\*\* Arş. Gör., Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, kubra.alpa@atauni.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0226-4731.

\*\*\* Prof. Dr., Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, fatihcoskun.ertas@atauni.edu.tr ORCID: 0000-0002-2632-9694.

\*\*\*\* Dr. Öğr. Gör., Atatürk Üniversitesi, Açık Öğretim Fakültesi, ggüney@atauni.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8324-2870.

## 1. GİRİŞ

Ekonomik faaliyetlerin tam rekabet koşullarına göre şekillendiği günümüzde, işletmelerin fiyat politikaları, karı artırmakla birlikte, maliyetlerin azaltılması üzerine kurulmaktadır. Küreselleşmenin iyiden iyiye toplumlar tarafından benimsenmesiyle, işletmelerin maliyetleri düşürürken kalite faktörünü göz önüne alması gerektiği açıkça görülmektedir. Bu gereklilik, işletme sayılarının çoğalmasıyla birlikte, müşterilerin alternatif mal ve hizmet alım imkânının genişlemesine ve beklenen fayda oranının artmasına sebep olmuştur. İfade edilen bu gerekçeler doğrultusunda kalite zamanla işletmeler için oldukça önemli bir yer edinmiştir. Ayrıca kalitenin bireyler ve işletmeler açısından bu denli önemli olması konunun, toplam kalite yönetimi ve kalite maliyetleri başlıkları ile oldukça geniş yer bulmasını sağlamıştır.

Genel tanımıyla sağlık, fiziksel anlamda bir hastalığa sahip olmama durumu olarak açıklanabilir. Ancak sağlık, daha geniş ve gerçekçi bir tanımla insanın fiziksel, ruhsal ve sosyal yönüyle bir iyilik halinde olması şeklinde ifade edilebilir. Bu tanım sağlığın geniş bir hizmet alanının olduğunu göstermekte ve hizmette kalite beklentisini artırmaktadır. Gelişen ekonomilerde iyileşen yaşam standartları, müşteri beklentilerini artırmakta ve aynı zamanda işletmeler arasındaki rekabeti etkilemektedir. Sağlık hizmetlerindeki kalite beklentisi diğer sektörlere nazaran insan yaşamını doğrudan etkilemesiyle daha büyük önem taşımaktadır. Bu da sağlık işletmelerinde kaliteyi yükseltmek için yapılan çalışmaları artırırken maliyet artışı da beraberinde getirmektedir. Yaşanan kalite maliyetlerindeki artış, ilgili tarafları bu konu ile ilgili çalışmalar yapmaya itmektedir.

Sağlığın sürekli ve sonsuz bir ihtiyaç ve insan merkezli olması kalitenin sağlık içinde ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. Sağlık açısından kalite, hasta ve hasta yakınlarının bütün bir tedavi sürecinde memnuniyet boyutunu ifade etmekle birlikte sağlıkta kalitesizliğin maliyeti hizmet sektörünün diğer başlıklarına karşın oldukça ağır olmaktadır. Bu sebeple literatürde sağlıkta kaliteye ve kalite maliyetlerinin kontrolüne önem verildiği görülmektedir.

Sağlığın insan yaşamının temelini oluşturması ve kalitenin sürekli bir iyileştirme çabası içerisinde olması sebebiyle, bir sağlık kuruluşunun yıllara göre kalite maliyet trendini incelemek çalışmanın temel amacını oluşturmaktadır. Sağlık işletmelerinde kalite maliyetlerinin bir örnek uygulama ile inceleneceği çalışmada, Atatürk Üniversitesi Araştırma Hastanesinin 5 yıllık kalite maliyetleri analiz edilecektir. Çalışmada verilerin tam olduğu yıllar esas alındığından tam olarak ulaşılabilen 2013-2017 yılları arasındaki veriler temel alınmıştır.

Literatürdeki çalışmalara bakıldığı zaman, yapılan analizlerin genellikle bir ya da iki yıllık maliyet verileriyle yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmada ise, bir üniversite hastanesinin beş yıllık maliyet verileri kullanılarak maliyet trendi analiz edilmeye çalışılmıştır.

## 2. LİTERATÜR

Kaliteye verilen önemin artması ve sağlığın sürekli bir ihtiyaç olması sebebiyle sağlık işletmelerinde kalite maliyet analizlerine ilişkin yapılan çalışmalar da zamanla artmıştır. Bu konuda literatürde yer alan çalışmaların bir kısmına aşağıda değinilmiştir.

İncesu ve Ögüt (2013), Konya Seydişehir Devlet hastanesinde kalite maliyet hesaplamasının yapıldığı çalışmada hastane maliyetleri PAF (Prevention- Appraisal-Failure) kalite maliyet modeli ile belirlenmiş ve sonuçta toplam hastane maliyeti içerisinde kalite maliyet payının en az % 25 olduğu ifade edilmiştir.

Bekçi ve Toraman, 2011 yılında bir hastanenin kalite maliyetlerini PAF modelini kullanarak ele almıştır. Kalite maliyetlerinin hesaplandığı çalışmada sonuç olarak toplam hastane maliyetleri içerisinde kalite maliyetlerinin %24.2'lik bir değere sahip olduğu saptanmıştır.

Atış ve Kurtlar, 2015 yılında, bir kamu hastanesinin kalite maliyetlerini PAF yöntemine göre analiz etmiştir. Çalışmada 2013 yılı hastane verileri ele alınmış ve önleme maliyetlerinin toplam maliyet içerisindeki payının %86 olduğu sonucuna varılmıştır. Değerleme maliyetlerinin %13,16 olduğu çalışmada bu maliyetlerin hesaplanmasının kolaylaştırılması için bir hesap planı önerisinde bulunulmuştur.

Yiğit, Ç. vd. (2003) GATA Eğitim Hastanesinde yatan hastaların maliyetlerinin incelendiği çalışmada bir ay içerisinde 10 anabilim dalının maliyetleri hesaplanmıştır. Sonuç olarak hastane maliyetleri içerisinde en yüksek hasta başına maliyetin, dâhili kliniklerde İç Hastalıkları; cerrahi kliniklerde ise, Kalp-Damar Cerrahisi anabilim dalında gerçekleştiği ifade edilmiştir.

Erkol ve Ağırbaş (2011), hastanelerde maliyet analizinin yapıldığı çalışmada faaliyet tabanlı maliyet (FDM) yöntemine dayalı bir uygulama yapmış ve Ankara Tıp Fakültesi Hastanesinde kalp damar bölümünde gerçekleşen 14 ameliyat uygulamaya dâhil edilmiştir. Sonuç olarak FDM yönteminin kamu ve özel hastanelerde uygulanabileceğiyle birlikte geleneksel yöntemleri kullanan hastaneler de hayata geçirmenin daha kolay olacağı ifade edilmiştir.

Ocak vd. (2004), Muğla Devlet Hastanesi tomografi bölümünde yapılan çalışmada Maliyet-Hacim-Kar (MHK) analizi yapılmıştır. Bu analizinin uygulanabilirliğinin ölçülmesinin temel amaç olduğu çalışmada hastanelerdeki her bölümün kendine ait MHK analizini yapabileceği sonucuna varılmıştır.

Karasioğlu ve Çam'ın (2008), sağlık işletmelerinde maliyet analizi yaptıkları çalışmada Karaman Devlet Hastanesinin birim maliyetleri, Faaliyete dayalı maliyetleme yöntemi kullanılarak elde edilmiştir. Özel hastanelerde maliyet azaltıcı çalışmaların kamu hastanelerine nazaran daha fazla oranda yapılabileceği sonucuna varılmıştır.

Kıdak vd. (2015) bir kamu hastanesinin kalite ölçümünü yaptığı çalışmada Servqual ölçeğine yeni bir boyut eklenmiş (iyileşme/şifa bulma ümidi boyutu) ve yeni boyutun geçerliliği test edilmeye çalışılmıştır. Sonuç olarak eklenen yeni boyutun tutarlı olduğu ve toplam değişimin açıklana bilirliliğine katkı sağladığı ifade edilmiştir.

Tanış ve Kefe tarafından 2017 yılında yapılan çalışmada, önleme ve değerlendirme maliyetlerindeki iyileşmelerin, başarısızlık maliyetlerinde etkisi bir tekstil işletmesi üzerinde analiz edilmiş ve uygulanan örnek olay ile başarısızlık maliyetlerinin, önleme ve değerlendirme maliyetlerine yapılan yatırımlarla azaltılabileceği sonucuna varılmıştır.



### **3. KALİTE MALİYETLERİ**

Kalite, temel çıkış noktası olarak belirli bir çerçevesi olsa da birçok kuruluşa göre farklı tanımlamalar yapılmıştır. İlgili kuruluşlara göre kalite tanımları aşağıda ifade edilmiştir.

Amerikan Kalite Kontrol Derneği'ne göre kalite, "Bir mal ya da hizmetin belirli bir ihtiyacı karşılayabilme yeteneklerini ortaya koyan özelliklerinin tümüdür."

Avrupa Kalite Kontrol Organizasyonu'na göre, "Belirli bir malın veya hizmetin, tüketicinin isteklerine uygunluk derecesi" olarak tanımlanmaktadır.

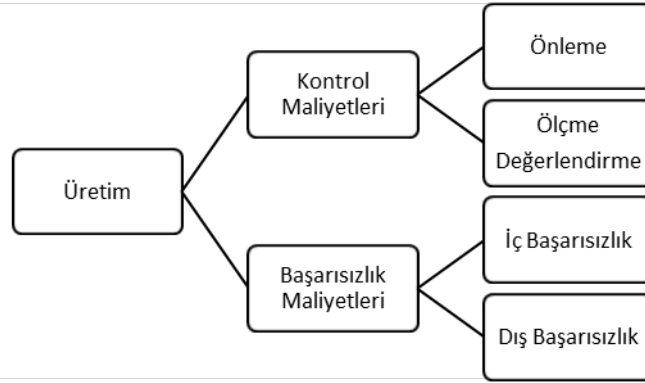
TSE (TS-ISO 9001), kârın, verimliliğini ve pazar payının artmasını, etkin bir yönetimi, maliyetin azalmasını, çalışanların tatminini, kuruluş içi iletişimde iyileşmeyi, tüm faaliyetlerde geniş izleme ve kontrolü, iadelerin azalmasını, müşteri şikâyetinin azalması, memnuniyetin artmasını, ulusal ve uluslararası düzeyde uygulanabilirliği sağlamak olarak ifade edilmektedir.

Kalite kavramı için, birçok ayrı tanımlama yapılmış olsa da yapılan tanımların temel odak noktası, müşterilerin beklentilerini en iyi şekilde ve sürekli karşılanması yönündedir. Müşterin beklentilerini karşılama yönü, mal ve hizmet anlamında kaliteyi çok boyutlu hale getirmektedir. Bu boyutlar sadece üretim ve ticaret işletmelerinde müşterilere sunulan malın kalitesi kapsamında değil hizmet sektöründe müşterilere sunulan hizmetin kalitesi kapsamı açısından değerlendirilmektedir.

Kalite kavramı yeni etkinlik kazandığı dönemlerde temelde mamule/hizmete yapılan katkı olarak değerlendirilmiştir. Ancak bugünkü rekabet koşullarında faaliyet gösteren işletmelerin varlıklarını sürdürebilmeleri, misyonlarını ve vizyonlarını belirleyebilmeleri için strateji ve kalite politikalarını planlama uygulama ve bu politikaları geliştirmeleri açısından kalite bir gereklilik haline gelmiştir.(Yumuk ve Oğuzhan, 2005:3). Yapılan bu açıklamayla kalite artık işletmeler açısından bir özellik değil bir gereklilik olarak değerlendirilebilir.

Üretim sırasında oluşan hataların giderilmesi veya ürün yaşam eğrisinin herhangi bir basamağında ortaya çıkan hataların düzeltilmesi veya önlenmesi ile ilgili maliyetlerin tamamı kalite maliyetlerini oluşturmaktadır(Atış ve Kurtlar, 2015:66).

Kalite maliyetleri, düşük kaliteli ürünlerden korunmak bu ürünlerde düşük kaliteyi önlemek ve düzeltmek için katlanılan bütün maliyetlerdir. Kalite maliyetleri; üretim öncesi, üretim sırası, üretim sonrası ve satış sonrası olmak üzere dört zaman evresinden oluşmaktadır ( Yıldıztekin, 2005). Bu ifadeye göre kalite maliyetleri, ürün ya da hizmetin üretildiği sırada başlayıp tamamlandığı dönemde de devam etmektedir.



**Şekil 1.** Kalite Maliyetlerinin Dağılımı

Kaynak: Giakatis and Rooney, 2000:157. Aktaran (İncesu & Ögüt, 2012:122)

Kalite maliyetlerinin dağılımını gösteren şekle bakıldığında zaman kontrol maliyetleri üretim öncesi ve üretim sırasında oluşan maliyetleri kapsarken; başarısızlık maliyetleri üretim sonrası ve satış sonrası maliyetleri içermektedir.

Kalite maliyetlerinin faydası hem kurumsal hem de operasyonel düzeydedir. Kurumsal düzeyde fayda, yönetimin dikkatini çekip ve zaman içinde finansal iyileşmenin ölçümünü sağlayan bir ölçüt görevi üstlenmekken; operasyonel anlamda projeleri tanımlamak, önceliklendirmek ve seçmek, süreç iyileştirmenin finansal faydalarını sağlamak ve proje iyileştirmelerini izlemektir.(Vaxevanidis & Petropoulos, 2008:282)

Kalite maliyetlerinin hesaplanmasında; PAF (Prevention Appraisal Failure) modeli, Süreç maliyet yöntemi, Faaliyete dayalı maliyetleme yöntemi, fırsat ve maddi olmayan maliyet yöntemi ve Crosby modeli kullanılmaktadır (Schiffauerova ve Thomson, 2006; 2 aktaran İncesu ve Ögüt, 2012).

#### 4. YÖNTEM

Kalite maliyetlerinin ele alındığı çalışmada, uygulama alanı olarak hizmet sektörü seçilmiş ve Atatürk Üniversitesi Araştırma ve Eğitim hastanesinin kalite maliyetleri analiz edilmiştir. Çalışmada Atatürk Üniversitesi Araştırma ve Eğitim hastanesinin kayıtlarında bulunan ve kalite birimi ile yapılan yüz yüze görüşmeler neticesinde elde edilen 2013-2017 dönemine ait kalite maliyetleri ele alınmıştır. Söz konusu olan yıllar verilerin tam olduğu dönemlere aittir. Çalışmanın temel amacı, sağlık açısından kalite maliyet konusunun önemini vurgulayarak kalite geliştirme kapsamında ilgilileri bilgilendirmektir. İlgili yıllar itibariyle 5 yıllık kalite maliyetleri ele alınarak, geçmiş ve gelecek bağlamında kalite yönetimi hakkında bilgi vermek bir diğer amaçtır. Ayrıca literatür kapsamında hizmet sektörü kalite maliyetlerinin raporlanmasında en çok tercih edilen yöntemlerden biri olan PAF Modeli kullanılmıştır.

PAF modeline göre raporlanan kalite maliyetlerini analiz etmek için birçok farklı teknik bulunmasına rağmen çalışmada, mevcut kalite maliyetlerinin dönemler itibariyle maliyet seviyeleri ile karşılaştırıldığı trend analizi kullanılacaktır (Ertaş, 1996:61) Bununla birlikte maliyetler arasındaki ilişki pareto şemasıyla gösterilecektir.

#### 4.1. PAF Modeli

İşletmeler açısından maliyet kalemlerinin sınıflandırılması ve bunların raporlanması oldukça önemli bir konudur. Belirlenen kalite maliyetlerinin raporlanmasında işletmenin ihtiyacına ve amacına göre birçok farklı raporlama tekniği kullanılmaktadır. Bu raporlama tekniklerinin başında gelen kalite maliyeti sınıflarına göre yapılan raporlama tekniğine göre önleme maliyetlerinin ölçme-değerlendirme maliyetlerinin, içsel başarısızlık maliyetlerinin toplamı ve toplam kalite maliyetindeki yüzdesi hesaplanmaktadır (Yükçü, 1999:264).

Önleme, Değerlendirme ve Başarısızlık kelimelerinin İngilizce baş harflerinden adını alan PAF (Prevention- Appraisal-Failure) modeli günümüzde en çok kabul gören ve kullanılan kalite maliyet modelidir.(Bekçi ve Toraman, 2011:42)

Feigenbaum'a göre (1956), PAF modelindeki kalite maliyetleri, önleme maliyetleri, ölçme değerlendirme maliyetleri, içsel başarısızlık maliyetleri ve dışsal başarısızlık maliyetleri olmak üzere dört gruba ayrılmıştır. Başarısızlık maliyetleri, genel sınıflandırmanın aksine içsel başarısızlık maliyetleri ve dışsal başarısızlık maliyetleri olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Bununla birlikte kalite maliyetleri farklı sınıflandırmalar kapsamında ele alınsa da temel maliyet kapsamı değişmemektedir. Buna göre PAF modelindeki maliyetlerinin tanımları şu şekilde ifade edilebilir;

- **Önleme maliyetleri:** Kalitenin uygunluğunu en ekonomik şekilde sağlamak için kalite sisteminin sağlanması, uygulanması ve sürdürülmesi için katlanılan önlemeye yönelik maliyetlerdir. Kalite sisteminin planlanma boyutu dikkate alındığında önleme maliyetleri geleceğe yönelik yatırım olarak düşünülebilir.
- **Ölçme ve Değerlendirme maliyetleri:** mamullerin, arzu edilen kalite seviyesine uygun hale getirilmesi için katlanılan bütün giderlerdir.
- **İçsel başarısızlık maliyetleri:** mamul veya hizmetin tamamlanmasından sonra ya da alıcıya gönderilmesinden önce yapılan kalite kontrol sürecinde kaliteye uygun olmayan durumların tespit edilmesi sonucu ortaya çıkan maliyetlerdir.
- **Dışsal başarısızlık maliyeti:** Üretilen Mamul ya da hizmetin satışından sonra kalite yetersizliği sonucu ortaya çıkan maliyetlerdir.

#### 4.2. Atatürk Üniversitesi Araştırma Hastanesi Hakkında Genel Bilgiler

Araştırma hastanesi, 220'si yoğun bakım olmak üzere toplam 1450 yataklı olup bunların %70'i nitelikli yataklardan oluşmaktadır. Hastanede yılda 1 milyon insana ayakta, 70.000 hastaya yatarak hizmet verilmekte olup 50.000 hasta ameliyat olmaktadır. Ayrıca Hastanede modern tıbbi donanıma sahip 27 ameliyathane mevcuttur. Ek olarak dış hekimliği hastalarına da hizmet veren Günübirlik Ameliyathane ve Tedavi Ünitesi bulunmaktadır. Yoğun bakım birimlerinde gerekli cihaz ileri hayat desteği için gerekli tüm solunum ve organ destek üniteleri bulunmaktadır. Hastanede dâhili ve cerrahi birimlerin yanı sıra ileri hizmet merkezleri mevcuttur. Organ Nakli Merkezi (Yurtdışından başvuran hastalara da nakil hizmeti vermektedir), Kemik İliği Nakli Merkezi, Tüp Bebek Merkezi, Genetik Hastalıklar Tanı Merkezi, Ayaktan Kemoterapi Merkezi, Yanık Merkezi, Taş Kırma Merkezi, Alternatif Tıp Merkezi ile Su Altı ve Hiperbarik Tıp Merkezi bulunmaktadır (<http://hastane.atauni.edu.tr/>).

Atatürk Üniversitesi Araştırma Hastanesi, kalite politikasını “Kalite yönetim sistemi politikamız yasal şartlar ve uluslararası standartlara uygun olarak; çalışanlarımızın ve hastalarımızın memnuniyetlerini sağlamak, ihtiyaç ve beklentiler doğrultusunda gelişim ve yeniliğe odaklanarak hizmetlerimizi sürekli iyileştirmek” olarak ifade etmiştir.

#### 4.3. Atatürk Üniversitesi Araştırma Hastanesi Kalite Maliyetleri

Bundan önceki bölümlerde ele alınan kalite maliyetleri, uygulamanın yapıldığı Atatürk Üniversitesi Araştırma Hastanesinin 2013-2017 yıllarına ait kalite maliyetleri kullanılarak hesaplanmış ve tablolar yardımıyla açıklanmıştır.

##### 4.3.1. Önleyici Kalite Maliyetleri

Kalite maliyetleri içerisinde hastanelerin önleyici kalite maliyetleri oldukça geniş yere sahiptir. Atatürk Üniversitesi Araştırma Hastanesinin önleyici maliyetleri; hastane güvenliğini sağlama giderleri, çalışan güvenliğini sağlama giderleri, enfeksiyon kontrolünü sağlama masrafları, sterilizasyon masrafları, hasta dosyası ve arşivleme masrafları, genel hastane tanıtım giderleri, kalite eğitimi giderleri, hastane hizmet içi eğitimleri maliyeti, haşerelerle mücadele maliyeti, tıbbi makine ve ekipman maliyeti, atık toplama giderleri, taşeron firma masrafları, makine teçhizat bakım onarım masraflarından oluşur. Bu maliyetler tablo 1’de gösterilmiştir.

**Tablo 1.** Atatürk Üniversitesi Araştırma Hastanesi 2013-2017 Dönemi Önleyici Kalite Maliyetleri (TL)

Önleyici Kalite Maliyetleri	2013	2014	2015	2016	2017
Hastane Güvenliğini Sağlama Giderleri	48.424,00	49.134,00	49.183,00	50.342,50	50.924,50
Çalışan Güvenliğini Sağlama Giderleri	66.340,80	86.424,00	69.234,00	72.424,00	72.824,35
Enfeksiyon Kontrolünü Sağlama Masrafları	12.023.902,11	13.584.245	14.624.382,50	15.524.421	16.824.321
Sterilizasyon Masrafları	160.397,40	161.244,50	165.124,50	170.12,00	175.231
Hasta Dosyası Ve Arşivleme Masrafları	800.245,24	825.324,35	845.324,34	900.245,24	934.135,15
Genel Hastane Tanıtım Giderleri	2.134,24	1.235,13	1.432,24	1.500,00	1.535,24
Kalite Eğitimi Giderleri	285,24	300,90	355,40	395,20	384,30
Hastane Hizmet İçi Eğitimleri Maliyeti	160,24	180,00	284,80	198,35	200,24

<b>Haşerelerle Mücadele Maliyeti</b>	44.368,00	51.483,00	55.282,00	60.425,30	63.483,84
<b>Tıbbi Makine Ve Ekipman Maliyeti</b>	587.370,38	638.424,35	697.403,00	715.148,00	720.524,30
<b>Atık Toplama Giderleri</b>	800.130,24	824.142,20	893.234,00	904.124	938.324
<b>Taşeron Firma Masrafları</b>	68.824,35	69.735,42	72.435,00	73.484,42	73.983,54
<b>Makine Teçhizat Bakım Onarım Masrafları</b>	1.017.070,21	1.104.303,05	1.285.423,30	1.304.254,04	1.354.324,80
<b>Toplam</b>	<b>15.619.652,45</b>	<b>17.396.175,90</b>	<b>18.759.098,08</b>	<b>19.777.086,05</b>	<b>21.210.196,26</b>

#### 4.3.2. Ölçme ve Değerlendirme Maliyetleri

Atatürk Üniversitesi Araştırma Hastanesinin ölçme ve değerlendirme maliyetleri; tıbbi kayıtların kontrol maliyeti, kalibrasyon giderleri, satın alınan cihaz ve tıbbi malzemelerin kontrol giderleri ve stok ve depolama ve hizmet giderleri maliyetlerinden oluşur. Bu maliyetler tablo 2’de gösterilmiştir.

**Tablo 2.** Atatürk Üniversitesi Araştırma Hastanesi 2013-2017 Dönemi Ölçme Değerlendirme Maliyetleri (TL)

<b>Ölçme Değerlendirme Maliyetleri</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>Tıbbi Kayıtların Kontrol Maliyeti</b>	460.090,05	468.128,00	471.823,30	473.421,15	481.231
<b>Kalibrasyon Giderleri</b>	116.988,02	150.124,05	160.233,00	167.100,24	172.245,83
<b>Satın Alınan Cihaz Ve Tıbbi Malzemelerin Kontrol Giderleri</b>	6.897.904,75	8.425.300	9.213.000,24	9.424.234,05	10.324.214
<b>Stok Ve Depolama Hizmet Giderleri</b>	39.592.417,10	41.624.324	42.000.245,30	44.231.124,05	45.132.245
<b>Toplam</b>	<b>47.067.399,92</b>	<b>50.667.876,05</b>	<b>51.845.301,84</b>	<b>54.295.879,49</b>	<b>56.109.935,83</b>

#### 4.3.3. İçsel Başarısızlık Maliyetleri

Atatürk Üniversitesi Araştırma Hastanesinin içsel başarısızlık maliyetleri; hasta dosyası kontrol ve takip giderleri ile başka hastanelerden hasta nakil maliyetlerinden oluşur. Bu maliyetler tablo 3’te gösterilmiştir.

**Tablo 3.** Atatürk Üniversitesi Araştırma Hastanesi 2013-2017 Dönemi İçsel Başarısızlık Maliyetleri (TL)

İçsel Başarısızlık Maliyetleri	2013	2014	2015	2016	2017
Hasta Dosyası Kontrol Ve Takip Giderleri	914.704,10	924.601,00	954.522,05	985.638	1.100.240
Hasta Nakil Maliyetleri (Başka Hastanelerden)	65.500,00	72.725,00	75.824,00	80.900,24	83.084,20
<b>Toplam</b>	<b>980.204,10</b>	<b>997.326,00</b>	<b>1.030.346,05</b>	<b>1.066.538,24</b>	<b>1.183.324,20</b>

#### 4.3.4. Dışsal Başarısızlık Maliyetleri

Dışsal başarısızlık maliyetleri; hasta şikâyetlerinin incelenme giderleri ve şikâyet ve memnuniyetlere yapılan geri dönüş masraflarından oluşur. Bu maliyetler tablo 4'te gösterilmiştir.

**Tablo 4.** Atatürk Üniversitesi Araştırma Hastanesi 2013-2017 Dönemi Dışsal Başarısızlık Maliyeti (TL)

Dışsal Başarısızlık Maliyetleri	2013	2014	2015	2016	2017
Hasta Şikâyetlerinin İncelenme Giderleri	13.200	37.908	36.360	38.553	35.646
Şikâyet Ve Memnuniyetlere Yapılan Geri Dönüş Masrafları	7.980	29.154	31.125	32.630	27.270
<b>Toplam</b>	<b>21.180,00</b>	<b>67.062,00</b>	<b>67.485,00</b>	<b>71.183,00</b>	<b>62.916,00</b>

## 5. BULGULAR

Çalışmada, Atatürk Üniversitesi Araştırma Hastanesinin 2013 – 2017 yılları aralığındaki kalite maliyet trendi incelenmiş olması sebebiyle kalite maliyeti sınıflarına göre raporlama yapılmıştır. Bu raporlama tekniğine göre; ilgili kalite maliyet kalemlerinin bağlı olduğu ana kalite maliyet toplamına yüzdesi ve ilgili kalite maliyet kaleminin toplam kalite maliyet kalemlerine yüzdesi hesaplanmıştır. Oluşan değerler tablo 5 ve tablo 6'da ifade edilmiştir.

**Tablo 5.** İlgili Kalite Maliyet Kalemlerinin Bağlı Olduğu Ana Kalite Maliyet Toplamına Yüzdesi

<b>Önleyici Kalite Maliyetleri</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
Hastane Güvenliğini Sağlama Giderleri	0,31	0,28	0,26	0,27	0,24
Çalışan Güvenliğini Sağlama Giderleri	0,42	0,50	0,37	0,39	0,34
Enfeksiyon Kontrolünü Sağlama Masrafları	76,98	78,09	77,96	82,68	79,32
Sterilizasyon Masrafları	1,03	0,93	0,88	0,91	0,83
Hasta Dosyası ve Arşivleme Masrafları	5,12	4,74	4,51	4,79	4,40
Genel Hastane Tanıtım Giderleri	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Kalite Eğitimi Giderleri	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Hastane Hizmet İçi Eğitimleri Maliyeti	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Haşerelerle Mücadele Maliyeti	0,28	0,30	0,29	0,32	0,30
Tıbbi Makine Ve Ekipman Maliyeti	3,76	3,67	3,72	3,81	3,40
Atık Toplama Giderleri	5,12	4,74	4,76	4,82	4,42
Taşeron Firma Masrafları	0,44	0,40	0,39	0,39	0,35
Makine Teçhizat Bakım Onarım Masrafları	6,51	6,35	6,85	6,95	6,39
<b>Ölçme Değerlendirme Maliyetleri</b>					
Tıbbi Kayıtların Kontrol Maliyeti	0,98	0,92	0,91	0,87	0,86
Kalibrasyon Giderleri	0,25	0,30	0,31	0,31	0,31
Satın Alınan Cihaz Ve Tıbbi Malzemelerin Kontrol Giderleri	14,66	16,63	17,77	17,36	18,40
Stok ve Depolama Hizmet Giderleri	84,12	82,15	81,01	81,46	80,44
<b>İçsel Başarısızlık Maliyetleri</b>					
Hasta Dosyası Kontrol ve Takip Giderleri	93,32	92,71	92,64	92,41	92,98
Hasta Nakil Maliyetleri (Başka Hastanelerden)	6,68	7,29	7,36	7,59	7,02
<b>Dışsal Başarısızlık Maliyetleri</b>					
Hasta Şikâyetlerinin İncelenme Giderleri	62,32	56,53	53,88	54,16	56,66
Şikâyet ve Memnuniyetlere Yapılan Geri Dönüş Masrafları	37,68	43,47	46,12	45,84	43,34

İlgili kalite maliyet kalemlerinin bağlı olduğu ana kalite maliyet toplamı içerisindeki payına bakıldığı zaman, önleyici kalite maliyetleri toplamında en büyük paya, *enfeksiyon kontrolünü sağlama masraflarının* sahip olduğu görülmüştür. Hastane enfeksiyonlarının ilave tedavi süresine, fazladan tedavi maliyetlerine, yeni hastalıklara, hatta hasta ölümüne yol açması sebebiyle bu maliyetlerin önleme maliyetleri içerisindeki payının büyük olması olağan bir durum olarak karşılanabilir. Ayrıca çevre illerden gelen hasta sayısının yüksek olması ve hastanedeki günlük hasta yoğunluğunun fazla olması, enfeksiyon riskini artıran bir sebep

olarak kabul edilirse bu durum enfeksiyon masraf payının büyüklüğünü açıklayan bir diğer unsur olarak kabul edilebilir.

Önleyici kalite maliyetleri içerisinde, *genel tanıtım giderleri, kalite eğitim giderleri ve hastane hizmet için eğitim giderleri* en düşük yüzdeye sahip olan maliyetlerdir. Bu üç maliyet kalemi içinde diğer maliyetler gibi yuvarlama yapılmış ve virgülden sonraki üç basamağın aynı değere dönüştüğü görülmüştür. Bu durum beş yıllık trendde oransal olarak bir değişiklik olmadığını göstermektedir. Bu maliyetlerin düşük olmasının sebeplerinin başında hastanenin bir üniversite hastanesi yani bir araştırma kurumu olması gösterilebilir.

Önleyici kalite maliyetleri içerisinde *hasta güvenliğini sağlama giderleri, çalışan güvenliğini sağlama giderleri, sterilizasyon masrafları ve taşeron firma masraflarının* beş yıllık trendine bakıldığı zaman bu maliyet kalemlerinde 2013 yılından 2017 yılına kadar doğrusal bir azalma olduğu görülmektedir. Ancak önleyici kalite maliyetlerindeki diğer kalemler için doğrusal bir azalma veya artış olduğu söylenemez.

Ölçme ve değerlendirme maliyetlerine bakıldığı zaman bu maliyetler arasında en büyük pay, *stok ve depolama hizmet giderlerine* aittir. Hastanenin ölçme ve değerlendirme maliyetleri içerisinde *stok ve depolama maliyetlerinin* büyük bir paya sahip olması, ihtiyaç duyulacak araç ve gereç gecikmesinin insan hayatını etkileme sebebine bağlanabilir yapılan bu yorumu benzer çalışmalarda aynı maliyet kaleminin yüksek olması kuvvetlendirmektedir. Ancak bu maliyetlerin yıllar içerisindeki dağılımına bakıldığında 2013 yılında sonra stok ve depolama maliyetlerinde her yıl azalma olduğu görülmektedir.

Ölçme ve değerlendirme maliyetlerinden *tıbbi kayıtların kontrol maliyeti*, 2013 yılından 2017 yılına kadar bir azalma gösterirken *satın alınan cihaz ve tıbbi malzemelerin kontrol giderlerinde* ise bir artış olduğu görülmektedir.

İçsel başarısızlık maliyetleri içerisinde ise, *hasta dosyası ve kontrol takip giderleri* içsel başarısızlık maliyetlerinde oldukça büyük paya sahiptir. Yıllar içerisinde ilgili maliyet oranlarının paralellik göstermesi hastanede, konuyla ilgili herhangi bir maliyet azaltıcı çalışma yapılmadığı şeklinde yorumlanabilir. Bu maliyetlerin yüksek olmasının önüne dijitalleşme yolu ile geçilebilir. Dijitalleşme süreci tamamlanana kadar yeni maliyetlerin oluşmasına sebep olsa da, uzun vadede ilgili maliyetin büyük oranda azalmasına yardımcı olabilir.

Dışsal başarısızlık maliyetlerine bakıldığı zaman, *hasta şikâyetlerinin incelenme giderleri şikâyet ve memnuniyete yapılan geri dönüş maliyetinden* oldukça yüksektir. Beş yıllık trende bakıldığında ise hasta şikâyetlerini inceleme giderleri 2015 yılında en düşük oranı almış ilerleyen yıllarda ise bu oran tekrar artış göstermiştir.



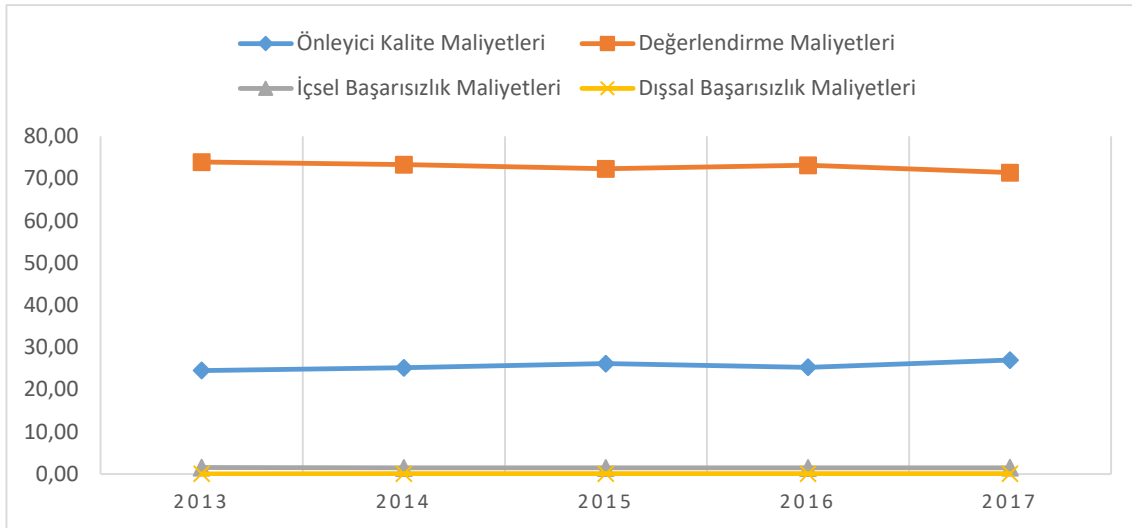
**Tablo 6.** İlgili kalite maliyet kaleminin toplam kalite maliyet kalemlerine yüzdesi

<b>Önleyici Kalite Maliyetleri</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
Hastane Güvenliğini Sağlama Giderleri	0,076	0,071	0,069	0,068	0,065
Çalışan Güvenliğini Sağlama Giderleri	0,104	0,125	0,097	0,098	0,093
Enfeksiyon Kontrolünü Sağlama Masrafları	18,879	19,651	20,396	20,919	21,414
Sterilizasyon Masrafları	0,252	0,233	0,230	0,229	0,223
Hasta Dosyası Ve Arşivleme Masrafları	1,257	1,194	1,179	1,213	1,189
Genel Hastane Tanıtım Giderleri	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002
Kalite Eğitimi Giderleri	0,0004	0,0004	0,0005	0,0005	0,0005
Hastane Hizmet İçi Eğitimleri Maliyeti	0,0003	0,0003	0,0004	0,0003	0,0003
Haşerelerle Mücadele Maliyeti	0,070	0,074	0,077	0,081	0,081
Tıbbi Makine Ve Ekipman Maliyeti	0,922	0,924	0,973	0,964	0,917
Atık Toplama Giderleri	1,256	1,192	1,246	1,218	1,194
Taşeron Firma Masrafları	0,108	0,101	0,101	0,099	0,094
Makine Teçhizat Bakım Onarım Masrafları	1,597	1,597	1,793	1,758	1,724
<b>Toplam</b>	<b>24,525</b>	<b>25,165</b>	<b>26,163</b>	<b>25,302</b>	<b>26,997</b>
<b>Ölçme Değerlendirme Maliyetleri</b>					
Tıbbi Kayıtların Kontrol Maliyeti	0,722	0,677	0,658	0,638	0,613
Kalibrasyon Giderleri	0,184	0,217	0,223	0,225	0,219
Satın Alınan Cihaz Ve Tıbbi Malzemelerin Kontrol Giderleri	10,831	12,188	12,849	12,699	13,141
Stok Ve Depolama Hizmet Giderleri	62,166	60,213	58,576	59,602	57,445
<b>Toplam</b>	<b>73,903</b>	<b>73,295</b>	<b>72,306</b>	<b>73,165</b>	<b>71,417</b>
<b>İçsel Başarısızlık Maliyetleri</b>					
Hasta Dosyası Kontrol Ve Takip Giderleri	1,436	1,338	1,331	1,328	1,400
Hasta Nakil Maliyetleri (Başka Hastanelerden)	0,103	0,105	0,106	0,109	0,106
<b>Toplam</b>	<b>1,539</b>	<b>1,443</b>	<b>1,437</b>	<b>1,437</b>	<b>1,506</b>
<b>Dışsal Başarısızlık Maliyetleri<sup>1</sup></b>					
Hasta Şikâyetlerinin İncelenme Giderleri	0,0207	0,0548	0,0507	0,0520	0,0454
Şikâyet Ve Memnuniyetlere Yapılan Geri Dönüş Masrafları	0,0125	0,0422	0,0434	0,0440	0,0347
<b>Toplam</b>	<b>0,03</b>	<b>0,10</b>	<b>0,09</b>	<b>0,10</b>	<b>0,08</b>

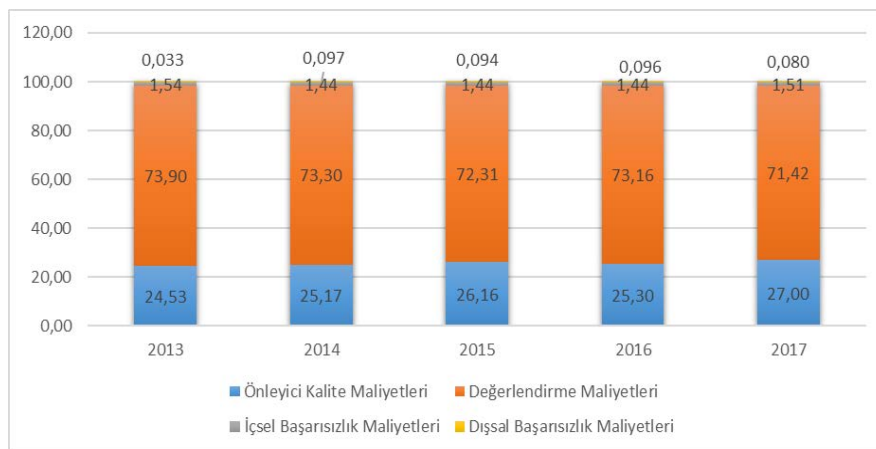
<sup>1</sup> Dışsal başarısızlık maliyetlerinin, toplam kalite maliyetleri içerisinde yüzdesel değeri az olması sebebiyle bu maliyet değerleri için yuvarlama işlemi yapılmamıştır.

Kalite maliyetlerinin toplam kalite maliyeti içerisindeki yüzdesel oranına bakıldığı zaman, ilgili maliyet kaleminin ilgili olduğu ana maliyet kalemine göre yapılan yüzde hesaplamaları arasında paralellik bulunmaktadır. Bu sebeple yukarıdaki benzer ifadelere yer verilmeden farklı grafikler kullanılarak maliyet dağılımının daha anlaşılır kılınması amaçlanmıştır.

Çizgi grafiğine ve kümelenmiş sütun grafiğine bakıldığı zaman genel olarak ölçme ve değerlendirme maliyetlerinde 2013-2015 yılları arasında azda olsa bir düşüş yaşanmış ve 2016 yılında tekrar yükselen değer 2017 yılında yeniden düşüş göstermiştir. Önleyici kalite maliyetlerine bakıldığı zaman ise 2013-2015 yılları arasında artış, 2016 yılında azalış ve son yıl olan 2017’de ise tekrar artış gözlenmiştir. Buna göre, ölçme ve değerlendirme maliyetleriyle önleyici kalite maliyetleri arasında ters orantılı bir ilişki olduğu söylenebilir.



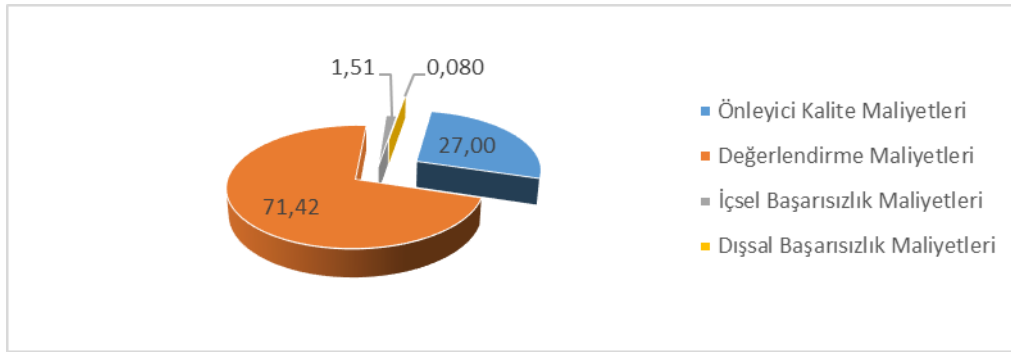
Şekil 1. Atatürk Üniversitesi Araştırma Hastanesi 2013-2017 Dönemi İlgili Kalite Maliyet Kaleminin Toplam Kalite Maliyetine Oranı



Şekil 2. Atatürk Üniversitesi Araştırma Hastanesi 2013-2017 Dönemi İlgili Maliyet Kalemlerinin Toplam Kalite Maliyetine Oranı

İlgili kalite maliyet kalemlerinin ana kalite maliyet kalemleri içerisindeki payları hastanenin bulunmuş olduğu şartlar göz önüne alınarak yorumlanmıştır. Yorumlama beş yıllık maliyet trendleri açısından paralellik göstermesi sebebiyle genel bir değerlendirmeye ele alınmıştır. Bununla birlikte konunun literatürde yapılan çalışmalara bakıldığında genellikle tek yıllık verilerle analiz yapıldığı görülmüştür. Bu çalışmada da hem beş yıllık bir trend incelenmiş, hem de son yılın değerleri anlaşılabilirlik açısından daire grafiği ile gösterilmiştir.

Grafiğe bakıldığı zaman değerlendirme maliyetlerinin en büyük paya sahip olduğu görülmektedir. Değerleme maliyetlerindeki yüzdesel büyüklüğü hastanenin hizmet başarısı için yapmış olduğu çalışmaların bir göstergesidir. Ancak hastane, önleme maliyetleri için yapacağı yeni planlamalar ile değerlendirme maliyetlerini düşürebilir. Bununla birlikte hastane yönetiminin yapacağı yeni çalışmalarla değerlendirme maliyetleri ve önleme maliyetleri arasında oransal bir denge kurulabilir. Grafikte içsel başarısızlık ve dışsal başarısızlık maliyetlerinin oranı oldukça az bir paya sahip olduğu görülmektedir. Bu da hastanenin yapmış olduğu önleme ve değerlendirme maliyetlerinin doğru şekilde planlandığını göstermektedir.



Şekil 3. Atatürk Üniversitesi Araştırma Hastanesi 2017 Yılı Kalite Maliyet Dağılımı

## 6. SONUÇ

Sağlık hizmetlerinin, hastalığın iyileştirilmesi ve mevcut sağlık durumunun korunması gibi geniş bir kapsamının olması hizmette kalite çalışmalarını artıran temel bir unsur olarak kabul edilebilir. Küresel anlamda yaşanan gelişmeler, insanların yaşam standartlarının yükselmesini sağlamış ve buna bağlı olarak işletmelerden beklenen kalite algısı değişmiştir. Özellikle sağlıkta kalitenin zorunluluk olarak değerlendirilmesi sağlık işletmelerindeki kalitenin önemini açıkça göstermektedir. Son yıllarda sağlık işletmelerinde yapılan kalite çalışmaları, sağlıkta yaşanan sorunları azaltmaktadır. Ancak bu çalışmalar işletmelerin yeni maliyetlere katlanmasına yol açmakta ve işletmeleri yeni arayışlara itmektedir.

Kalite maliyetlerinin ölçülmesi, kalite maliyetlerinin azaltılması ve bu maliyetlerin kontrolü için gereklidir. Aynı zamanda kalite maliyetlerinin analizi ve raporlanması kalitenin bir gereklilik unsuru olarak görüldüğü günümüzde, yöneticilere bilgi vermesi açısından oldukça önemlidir. Özellikle sağlık sektörü için yapılacak kalite çalışmaları, insan hayatını doğrudan etkilemesi sebebiyle daha büyük önem arz etmektedir.

Çalışmada Atatürk Üniversitesi Araştırma Hastanesinin 5 yıllık kalite maliyetleri bulunup hem PAF modeline göre yapıları incelenmiş hem de kalite maliyetlerinin yıllar içerisindeki trendi ele alınmıştır. Elde edilen sonuçlar ölçme ve değerlendirme maliyetlerinin

toplam kalite maliyetleri içerisinde en büyük paya sahip olduğunu göstermektedir. İlgili kalite maliyet kalemlerinin bağlı olduğu ana kalite maliyet toplamı içerisindeki yüzdesine bakıldığı zaman bu duruma, en büyük değer stok ve depolama hizmet giderinin yüksekliği sebep olmaktadır.

İlgili kalite maliyet kaleminin bağlı olduğu ana kalite maliyet toplamı içerisindeki payına bakıldığı zaman, önleyici kalite maliyetleri içerisinde en büyük paya *enfeksiyon kontrolünü sağlama masraflarının* sahip olduğu bulgular kısmında ifade edilmiştir. Bu duruma hastane enfeksiyonlarının ilave tedavi süresine, fazladan tedavi maliyetlerine, yeni hastalıklara, hatta hasta ölümüne yol açması sebep olarak gösterilmiştir. Ölçme ve değerlendirme maliyetlerine bakıldığı zaman bu maliyetler arasında en büyük pay, *stok ve depolama hizmet giderleri* olduğu ve bu maliyetlerin yıllar içerisindeki payının azaldığı anlaşılmıştır. İçsel başarısızlık maliyetleri içerisinde ise, *hasta dosyası ve kontrol takip giderleri* içsel başarısızlık maliyetlerinde oldukça büyük paya sahiptir ve bu durumun yıllar içerisinde herhangi bir azalma göstermediği gözlenmiştir. Buna bağlı olarak işletmenin bu maliyetleri dijitalleşmenin sağlanmasıyla azaltılabileceği belirtilmiştir. Son olarak dışsal başarısızlık maliyetlerine bakıldığı zaman ise, *hasta şikâyetlerinin incelenme giderlerinin şikâyet ve memnuniyete yapılan geri dönüş maliyetinden* yüksek olduğu ve ilgili yıllar bazında da bir azalış trendi göstermediği anlaşılmıştır.

İlgili kalite maliyet kaleminin toplam kalite maliyetleri içerisindeki en düşük değer yüzdesine, içsel ve dışsal başarısızlık maliyetlerinin sahip olduğu görülmektedir. Analizi yapılan sağlık işletmesinde bu maliyet kalemlerinin toplam kalite maliyetleri içerisinde oldukça az yer alması hastanenin önleme ve ölçme değerlendirme maliyetlerini gerektiği gibi yönettiğini göstermektedir. Bununla birlikte işletmenin söz konusu maliyetlerini azaltmak için yeni çalışmalar yapması gerektiği veya yeni stratejiler geliştirmesi gerektiği söylenebilir.

Genel olarak toplam kalite maliyetleri için bir değerlendirme yapılırsa, işletmenin genel stratejisinin istenen bir durum olmasıyla birlikte; ana kalite maliyet başlıkları açısından özellikle içsel başarısızlık maliyetleri için belli çalışmalar yapması gerekebilir. Yapılacak bu yeni çalışmaların, işletmenin kalite maliyetlerinin toplam maliyetler içerisindeki payını azaltacağı söylenebilir.

**KAYNAKLAR**

- Atıf, Caner - Kurtlar, Murat (2015), "Bir Kamu Hastanesi İşletmesinde Kalite Maliyetlerinin Belirlenmesine Yönelik Bir Uygulama". Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, ss. 64-81.
- Bekçi, İsmail - Toraman, Aynur (2011), "Kalite Maliyetleri ve Bir Hastanede Hesaplanması". Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, ss. 39-57.
- Bozkurt, Rıdvan (2003), Toplam Kalite Yönetimi. Ankara: Milli Prodüktivite Merkez Yayınları.
- Çabuk, Yıldız (2005), "Kalite Maliyetleri ve Kalite Maliyetlerini Ölçmede Kullanılan Yöntemler", ZKÜ Bartın Orman Fakültesi Dergisi, ss. 1-8.
- Erkol, Ümit- Ağırbaş, İsmail (2011), "Hastanelerde Maliyet Analizi ve Faaliyete Dayalı Maliyetleme Yöntemine Dayalı Bir Uygulama", Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası, ss. 87-95.
- Ertaş, Fatih Coşkun (1996), "Kalite Maliyetleri ve Analizi", Verimlilik Dergisi, ss. 55-64.
- Figenbaum, Armand V. (1956), "Total Quality Control", Harvard Business Review, pp. 93-101.
- <http://hastane.atauni.edu.tr/>. (2019, Kasım 29).
- HYPERLINK "<https://tse.org.tr/IcerikDetay?ID=2438&ParentID=62>"  
<https://tse.org.tr/IcerikDetay?ID=2438&ParentID=62> (2019, Kasım 29)
- İncesu, Emrullah-Öğüt, Nesrin (2012), "Hastane İşletmeciliğinde Kalite Maliyet Hesaplaması: Konya Seydişehir Devlet Hastanesinde Bir Uygulama", Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi, ss. 113-141.
- Karcioğlu, Reşat (2000), Stratejik Maliyet Yönetimi . İstanbul: Aktif Yayınevi.
- Karesioğlu, Fehmi -Çam, Alper Veli (2008), "Sağlık İşletmelerinde Maliyet Analizi: Karaman Devlet Hastanesinde Birim Muayene Maliyetlerinin Hesaplanması", Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi, ss. 15-24.
- Kıdak, Levent B- Nişancı, Zehra Nuray- Burmaoğlu, Serhat (2015), "Sağlık İşletmelerinde Kalite Ölçümü: Kamu Hastanesi Örneği", Yönetim ve Ekonomi Dergisi, ss. 483-500.
- Ocak, Saffet- Gider, Ömer- Top, Mehmet- Akar, Çetin (2004), "Muğla Devlet Üniversitesi Tomografi Ünitesi Maliyet- Hacim-Kar Analizi", Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, ss. 1-38.
- Tanış, Veyis Naci- Kefe, İrem (2017), "Önleme ve Değerleme Maliyetlerindeki İyileşmelerin Başarısızlık Maliyetlerinde Etkisi Üzerine Bir Tekstil İşletmesi Üzerine Uygulama", Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, ss. 181-198.

- Vaxevanidis, N. M.- Petropoulos, G. (2008), "A Literature Survey of Cost of Quality Models", Annals Of The Faculty Of Engineering Hunedoara – Journal Of Engineering, pp. 274-283.
- Yiğit, Çetin-Peker, Suat- Cankul, İbrahim- Kostik, Zafer- Alkan, Mahin- Özer, Mustafa-Demir, Cesim- Aktan, Cansu- Akdeniz, Ali Akdeniz (2003), "GATA Eğitim Hastanesinde Yatan Hasta Maliyetinin Belirlenmesi", Gülhane Tıp Dergisi , ss. 233-243.
- Yıldıztekin, İhsan (2005), "Kalite Maliyetleri Ölçümlerinde Belirlenen Fırsat Maliyetleri", İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi , ss. 401-422.
- Yumuk, Gülsevım -Oğuzhan Adil (2005), "İşletmelerde Kalite Maliyet Sistemleri: Bir Uygulama", Trakya Üniversite Sosyal Bilimler Dergisi , ss. 1-12.
- Yükçü, Süleyman (1999), Kalite Maliyetlerinin Muhasebeleştirilmesi. İzmir : Anadolu Matbaacılık.



## Muhasebe Derslerindeki Akademik Başarı ile Çoklu Zeka Alanları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi\*

Tuğdem SAYGIN YÜCEL \*\*

### ÖZET

*Bu çalışmanın amacı üniversite öğrencilerinin zeka alanları ile muhasebe derslerindeki akademik başarıları arasında bir ilişki olup olmadığının belirlenmesidir. Bu amaçla muhasebe derslerinin en yoğun olarak okutulduğu İşletme Bölümü öğrencileri üzerinde nicel bir araştırma yapılmıştır. Çalışmada öğrencilerin zeka alanlarının belirlenmesi için Oral (2001) tarafından Türkçe'ye uyarlanmış Gardner'in Çoklu Zeka Envanteri'nden yararlanılarak bir anket çalışması hazırlanmıştır. Anket çalışması 2018-2019 Eğitim-Öğretim yılında Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Biga İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü son sınıf öğrencisi olan 165 kişi ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda zeka alanları ile muhasebe derslerindeki akademik başarı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir. Öğrencilerin cinsiyetine göre çoklu zeka alanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Buna göre kız öğrencilerin görsel-uzamsal zeka kullanımları erkek öğrencilerin görsel-uzamsal zeka kullanımından daha yüksek bulunmuştur.*

***Anahtar Kelimeler:** : Çoklu Zeka Envanteri, Muhasebe Dersi Başarısı, Çoklu Zeka Alanları*

***JEL Sınıflandırması:** M41, I21*

### *Investigation of the Relationship Between Academic Achievement and Multiple Intelligence Areas in Accounting Lessons*

#### **ABSTRACT**

*This study aims to determine whether there is a relationship between the intelligence of university students and their academic success in accounting courses. For this purpose, quantitative research has been carried out on the students of business administration where accounting courses are taught most intensively. In the study, a questionnaire was prepared by using the Multiple Intelligence Inventory of Gardner, adapted to Turkish by Oral (2001) to determine the intelligence areas of the students. The survey was carried out in 2018-2019 academic year with 165 people who are senior students of Çanakkale Onsekiz Mart University, Biga Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Business Administration. As a result of the research, it was determined that there was no statistically significant relationship between intelligence fields and academic success in accounting courses. A statistically significant difference was found between multiple intelligence domains according to the students' gender. Accordingly, the use of visual-spatial intelligence of female students was higher than that of male students.*

***Keywords:** Multiple Intelligence Inventory, Accounting Course Success, Multiple Intelligence Areas*

***Jel Classification:** M41, I21*

\* **Makale Gönderim Tarihi:** 16.01.2020, **Makale Kabul Tarihi:** 23.05.2020, **Makale Türü:** Nicel Araştırma

\*\* Dr. Öğr. Üyesi., Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Biga Uygulamalı Bilimler Fakültesi, tugdemsayginyucel@comu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0097-5604.



## 1. GİRİŞ

Zeka kavramının evrensel, muhtemelen doğuştan gelen bir kapasite olduğu varsayılmaktadır. Zeka tanımlarının çoğu, okuldaki başarı için önemli olan kapasitelere odaklanmaktadır (Gardner ve Hatch, 1989: 5). Genel bir tanımla zeka; bireylerin sahip olduğu bütün entellektüel güçleri açıklayan bir kavramdır (Temur, 2007: 86). Gardner zekayı, “problemleri çözmeye veya bir kültürel çerçeve içinde değer biçilen nesnelere değerlendirmeye yarayan psikobiyolojik potansiyel” olarak tanımlamaktadır (Çırakoğlu ve Saracaloğlu, 2009: 426).

Çoğunlukla zekanın tanımları ve testleri deneysel olarak belirlenir. Araştırmacılar zekanın okul başarısındaki etkisini tahmin edebilecek kriterlere yönelik arayış içine girmişlerdir. Bu noktada problem çözme çok önemli bir bileşen olarak kabul edilmiştir. Ancak yapılan araştırmalarda kısa cevap testleri ile belirlenemeyen bazı zeka kapasiteleri zekanın bir bileşeni olarak ele alınmamıştır. Örneğin bir ürünü biçimlendirme, bir senfoni yazma, resim yapma, bir sahne oyunu yazma ve sergileme, bir organizasyon kurma ve yönetme, bir deney yapma yeteneği bileşenlere dahil değildir (Gardner ve Hatch, 1989: 5).

Bu eksikliğin giderilmesi için Gardner, 1979 yılında zeka kavramını yeniden ele alarak Çoklu Zeka Kuramı'nı (ÇZK, Multiple Intelligence Theory-MIT) ortaya atmıştır. Gardner kuramında zekanın bir tek faktörle açıklanamayacak kadar karmaşık olduğunu ve çok sayıda yeteneğin bir araya gelmesiyle oluştuğunu savunmaktadır (Çırakoğlu ve Saracaloğlu, 2009: 426). Gardner'a göre; tüm çocuklar doğuştan çeşitli düzeylerde zeka alanlarına sahiptirler ve yaşamları devam ettiği müddetçe tüm zeka alanlarını geliştirebilirler. Her insanda bir ya da birkaç zeka alanı diğer zeka alanlarına göre daha gelişmiş olabilir. Daha az gelişmiş olan zeka alanları çalıştırıldıkça geliştirilme potansiyeline sahiptir, hatta geliştirilen zeka alanları kişilerin baskın zeka alanlarına dönüşebilecektir. Bu nedenle insanların baskın ya da zayıf zeka alanlarına göre tanımlanması doğru bir yaklaşım olmamaktadır (Yılmaz ve Fer, 2003: 235).

Gardner, teorisini ortaya koyarken çeşitli disiplinlerden yüzlerce çalışmanın ampirik bulgularını birleştirmiştir (Gardner ve Moran, 2006: 227). Gardner'a göre, her şeyden önce, teorinin biyolojik bir dayanağı bulunmaktadır. Yazar, beynin nasıl geliştiği ve nasıl organize edildiği hakkında bir iddia ortaya atmakta ve zihinlerin "doğal türleri" hakkında teoriler öne sürmektedir (Gardner, 1987: 30). Howard Gardner'ın ÇZK, bilişsel bilime önemli bir katkı sağlamaktadır. Teori “öğrencilerin benzersiz olma yollarını tanımlamak ve bu benzersizliğe cevap verme” konusunda talimatlar geliştirmede giderek daha popüler bir yaklaşım olan öğrenci temelli bir felsefe oluşturmaktadır (Arnold ve Fonseca, 2004: 119).

Çoklu Zeka'nın (ÇZ) oldukça basit bir merkezi önermesi mevcuttur. Önermeye göre “akıllı olmanın sadece iki yolu değil, birçok yolu vardır”. Bu, zeka fikrini, IQ testleriyle ölçülebilen birimsel bir kapasite olarak zorlamaktadır. Ayrıca, bir zeka ölçüsü olarak sözel-dilbilimsel ve mantıksal- matematiksel kabiliyetin öncülüğü olan IQ testlerine de meydan okumaktadır. Gardner (1993)'ye göre; zeka, “belirli bir kültürel ortamda veya toplumda değerli olan sorunları çözmeye yeteneği” olarak tanımlanmaktadır. Bu zeka görüşü zekayı kültüre, zaman ve mekana göre farklılaştırmak yerine “sorun çözme becerisi ile ilişkilendirmesi” açısından daha geniş ve kapsayıcı bir tanımdır (Barrington, 2004: 422).

Gardner'in ilk geliştirdiği zeka alanları, her biri kendi bileşen süreçleri ve alt tipleri olan yedi zeka tanımı içermektedir (Gardner ve Hatch, 1989: 5). Daha sonra Gardner'ın (1997) zeka alanlarına iki zeka alanı daha eklenerek zeka alanlarının sayısı dokuzaya çıkmıştır. Bunlar; “Sözel-Dilbilimsel (*Linguistic*) Zeka, Mantıksal-Matematiksel (*Logical-Mathematical*) Zeka, Görsel-Uzamsal (*Spatial*) Zeka, Müzikal-Ritmik (*Musical*) Zeka, Bedensel-Kinestetik (*Bodily-Kinesthetic*) Zeka, Sosyal-Kişilerarası (*Interpersonal*) Zeka, İçsel-Özedönük (*Intrapersonal*) Zeka, Doğacı (*Naturalist*) Zeka ve Varoluşsal (*Existential*) Zeka’dır”. Ancak Gardner hala dokuzuncu zeka alanı olan Varoluşsal Zekayı zeka olarak tanımlayabilmek için yeterli fizyolojik beyin bulgusunun bulunmadığını belirtmektedir (Stanford, 2003: 81). Gardner, bu boşluğu Doğacı Zeka’yı ekleyerek doldurmuştur (Demirtaş ve Duran, 2007: 210). Literatürde de bazı yazarların dokuz zeka alanını kabul ettiği (Kızıllı, 2014; Gürel ve Tat, 2010; Şahin vd., 2005), bazı yazarlarınsa Varoluşsal Zeka ve Doğacı Zekayı bir arada kullandıkları ya da Doğacı Zeka’yı tek başına kullandıkları görülmektedir (Oral, 2001; Köksal, 2006; Köse, 2012, Ayaydın, 2009, Çırakoğlu ve Saracaloğlu, 2009). Bu çalışmada Oral (2001)’in Çoklu Zeka Envanteri kullanıldığından sekiz zeka alanı tanımlanmıştır. Gardner’ın tanımladığı sekiz zeka alanı aşağıdaki gibidir:

1. Sözel-Dilsel Zeka: Bu zeka alanı kişilerin sözcükleri hem yazılı hem de sözel olarak etkili biçimde kullanma becerisini tanımlamaktadır (Korkmaz, 2010: 16).
2. Mantıksal-Matematiksel Zeka: bu zeka alanı kişilerin sayılar ve sayısal işlemler ve akıl yürütme konusunda beceriklidirler (Başaran, 2004: 9). Bu zeka alanı gelişmiş kişiler; matematikçi, istatistikçi, muhasebeci, bankacı, mühendis, bilgisayar programcısı, bilim insanı gibi mesleklerde başarılı olabilmektedirler (Yılmaz ve Fer, 2003: 236).
3. Görsel-Uzamsal Zeka: Bu zeka alanı, “bir bireyin çevresini objektif olarak gözlemlemesi, algılaması ve değerlendirmesi ve bunlara bağlı olarak da dış çevreden edindiği görsel ve uzamsal fikirleri grafiksel olarak sergilemesi kabiliyetlerini” içermektedir (Kızıllı, 2014: 18, 19).
4. Müzikal-Ritmik Zeka: Bu zeka türü, “ton, ritim ve tını ayırt etme zekası” olarak belirtilmektedir (Doğan ve Alkış, 2007: 330).
5. Bedensel-Kinestetik Zeka: bu zeka türü hem problem çözümede kişinin bedenini kullanma hem de bedensel koordinasyon sağlarken zihinsel güçlerini kullanabilme yeteneğini ifade etmektedir (Demirtaş ve Duran, 2007: 211).
6. Sosyal-Kişilerarası Zeka: Bu zeka alanı; bir gruptaki kişilerle işbirliği içinde çalışmayı, sözel ve sözel olmayan yollarla diğer insanlarla iletişim kurmada başarıyı ifade etmektedir. Bu zeka alanı gelişmiş kişiler başkalarının duygu ve düşüncelerini anlamada yeteneklidirler (Haseneoğlu ve Gürbüzöğlü, 2009: 51).
7. İçsel-Özedönük Zeka: Özgüven, özdenetim ve kendini anlayabilme becerilerini içeren bu zeka alanı “Bir kişinin kendisi hakkında bilgi sahibi olması ve bu bilgiye göre hareket etmesi yeteneğini” ifade etmektedir (Akamca ve Hamurcu, 2005: 179).
8. Doğacı Zeka: Doğacı zeka kişilerin doğal yaşamdaki farklılıkları ayırt edebilme becerisi, bitki topluluklarını tanıyabilme ve bu yeteneklerini avcılık, çiftçilik veya biyoloji bilimleri konularında uygulayabilme yeteneklerini ifade etmektedir (Talu, 1999: 167).

Bu zeka alanları kişilerin pek çok yeteneğini belirlediği için eğitim bilimcilerin de ilgisini çekmiştir. ÇZK’nın uygulanmaya başlaması ile öğretim sürecinde büyük değişimler ve dönüşümler yaşanmıştır. Öğretmenler ders işleme biçimlerini bu zeka alanlarını

geliştirebilecek şekilde yeniden ele almışlardır. Böylece ilgili ders için gerekli zeka alanı öğrencilerle geliştirilerek derslerin daha başarılı geçmesi hedeflenmektedir (Çırakoğlu ve Saracaloğlu, 2009: 427). Bazı çalışmalarca öğrencilerin üstün oldukları zeka alanlarını kullanmalarına fırsat verildiğinde daha yüksek umut veya iyimserliğe sahip öğrencilerin daha yüksek akademik performans elde ettiklerini bulmuşlardır (Bressler vd., 2010: 38).

Muhasebe dersleri için de ÇZK etkisi önemsenmektedir. Türkiye'deki muhasebe eğitimi açısından da ÇZK'nın etkilerinin incelemesi önem arz etmektedir. Bu anlamda Türkiye'deki üniversitelerde verilmekte olan muhasebe eğitiminin en önemli niteliği İngiltere, Amerika, Avusturalya gibi ülkelerden farklı olarak, hukukî düzenlemeleri, özellikle vergi kanunlarındaki hükümleri dikkate alarak ve bu hükümlere bağlı kalarak ele alınıyor olmasıdır. Gerek literatürde, gerekse yapılan akademik çalışmalar ve etkinliklerde; muhasebe eğitimi konusunda iki temel sorun öne sürülmektedir. Bu sorunlardan biri, muhasebe eğitiminde öğrencilerin iletişim kurma becerileri, eleştirel düşünme ve sorunlarla başetme yeteneklerini geliştirme konusunda zayıf kaldıklarıdır. Öne sürülen diğer bir sorun ise, ülkemizde üniversitelerde verilmekte olan muhasebe ders ve içeriklerinin iş dünyasının ihtiyaçlarını karşılayabilme noktasında eksik olduğu; bir başka deyişle ders programlarının belirlenmesinde işletmelerin muhasebe programı mezunlarından neler beklediklerinin yeteri kadar dikkate alınmadığıdır (Çürük ve Doğan, 2001: 30).

Sadece Türkiye'de değil; Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) de Finansal Muhasebe Standartları Kurulu ve Muhasebe İlkeleri Kurulu'nun yerini aldığından beri bir çok beyan yayınlamışlardır ve her beyan uygulama veya muhasebe eğitimi yöntemini değiştirmiştir (Boyd vd., 2000: 36). 1980'lerin sonlarından bu yana, muhasebe eğitimi içinde reform çağrısı yapan çok sayıda rapor yayınlanmıştır. Bu raporların yanı sıra pek çok muhasebe meslek mensubu, işveren ve akademisyen; muhasebe programlarından mezun olan kişileri, akıllı teknolojilerle yönetilen, hızla değişen çağdaş iş dünyasının ihtiyaç duyduğu profesyonel muhasebeciler olabilmek için gerekli bilgi, beceri ve kişisel yetkinliklerle donatılmadıkları için eleştirmişlerdir. Bu sorunların değişimi için muhasebe eğitiminin değişmesi gerektiğini vurgulanmaktadır (Bui ve Porter, 2010: 23).

1986 yılından beri ABD' de muhasebe eğitimindeki açığın kapatılması için bir dizi çalışma yapılmıştır. Önemli çalışmalardan biri Bedford Komitesi'nin 1986 yılında ki çalışmalarıdır. Bedford Komitesi'nin önerileri, daha geniş bir genel eğitime dayanan yaşam boyu öğrenmeyi, muhasebe ve işletme konularını kavramsal olarak anlama, etik, eleştirel düşünme, iletişim ve kişilerarası ilişkiler konularını içermektedir (Turner vd., 2011: 39). Bedford Komitesi'nin 1986 yılındaki çalışmalarından sonra 1989 yılında 8 Büyük Muhasebe Firması tarafından Beyaz Kitap yayınlanmıştır. Bedford Komitesi muhasebe eğitiminin kapsamı, içeriği ve öğretimi üzerine yoğunlaşırken; Beyaz Kitap komitenin görüşlerini paylaşmış ancak kamu uygulamalarında muhasebeciler tarafından istenen bilgi ve becerilere odaklanmıştır. Beyaz Kitap özellikle iletişim, kişisel ve kişilerarası beceriler; muhasebe, denetim, organizasyon ve genel işletme bilgilerine önem vermiştir ve muhasebe akademisyenlerini, üniversite yöneticilerini, meslek örgütlerini ve akreditasyon kuruluşlarını, mesleğe olumlu bir gelecek sağlamak için muhasebe eğitiminde uygun değişiklikleri yapmak üzere işbirliğine çağırmıştır (Bui ve Porter, 2010: 26). Ayrıca Amerikan Muhasebeciler Birliği bünyesinde Muhasebe Eğitimi Değişim Komisyonu 1989 yılında, muhasebe eğitiminin mevcut içeriğinin ve yapısının, muhasebe mesleğinin veya toplumun ihtiyaçlarını karşılamadığı yönündeki artan eleştiriye bir cevap olarak kurulmuştur (Davis ve Sherman,

1996: 159). AECC'nin önerileri genel olarak muhasebe eğitiminde hayat boyu öğrenmeye izin veren becerilerin geliştirilmesine vurgu yapmaktadır (IMA, 2001: 20, www.imanet.org).

Bir diğer önemli çalışma ise, 1994 yılında Yönetim Muhasebecileri Enstitüsü'nün çalışmalarıdır. Muhasebe eğitiminde gelişmeyi sağlamak için çaba gösteren diğer önemli taraf Uluslararası Muhasebeciler Federasyonudur (IFAC). IFAC'da kurulan Uluslararası Muhasebe Eğitimi Standartları Komitesi, standartlar ve yönergeler geliştirerek kaliteyi arttırmayı hedeflemekte ve Eğitim Komisyonu da, küresel olarak muhasebe eğitiminde geliştirilen uygulama ve standartların uyumlaştırılması için çalışmaktadır (Çelik ve Ecer, 2009: 617, 618; IFAC, 1999). Bu raporlar, günümüzün küresel, dinamik iş ortamında aktif öğrenmeyi sağlamak için gereken bilgi, beceri ve niteliklerle donanacak mezunlar yetiştirebilecek etkin muhasebe programlarına duyulan ihtiyacı vurgulamaktadır (Byrne ve Flood, 2005: 112).

Her insanın zihin yapıları birbirinden farklı olduğuna göre; bir şeyi öğrenme şeklimizde de farklılıklar olması doğaldır (Demir vd., 2011: 93). Bu açıklamalar ışığında muhasebe eğitiminde geleneksel metodlar yerine yeni yaklaşımlar ve öğretme metodları kullanılması muhasebe eğitiminin kalitesinde olumlu bir rol oynayacaktır. Ayrıca dünyada Muhasebe literatüründe Duygusal Zeka ile ilgili çalışmaların büyük yer tuttuğu bilinmektedir ancak Duygusal Zeka ile ilgili çalışmaların temeli teorik olarak Gardner'ın ÇZK ile başlamıştır. Hatta Jordan ve Metais (2000) çalışmalarında Duygusal Zeka'yı Gardner'ın ÇZK'da tanımladığı 8 zeka alanından olan Sosyal-Kişilerarası Zeka ve İçsel-Özedönük Zeka olarak tanımladığına değinmektedirler. Bu anlamda Gardner'ın ÇZK'da özellikle Mantıksal-Matematiksel Zeka'nın sayılar ve akıl yürütme zekası olarak belirtilmesi ve bu zekanın geliştiği kişiler içerisinde muhasebecilerinde yer alması çalışmamızda Gardner'ın ÇZE'ye göre öğrencilerinin zeka alanlarının belirlenmesi ve zeka alanları ile muhasebe derslerindeki akademik başarıları arasında bir ilişki olup olmadığının incelenmesi önemli hale gelmektedir.

Bu anlamda; bu çalışmada üniversite öğrencilerinin zeka alanları ile muhasebe derslerindeki akademik başarıları arasında bir ilişki olup olmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla muhasebe derslerinin en yoğun olarak okutulduğu işletme bölümü öğrencileri üzerinde nicel bir araştırma ile üniversite öğrencilerinin muhasebe dersi başarıları ile ÇZ alanları arasındaki ilişki araştırılmıştır. Araştırma sonucunda ÇZ alanları ile muhasebe derslerindeki akademik başarı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı, kız öğrencilerin görsel-uzamsal zeka kullanımlarının erkek öğrencilerin görsel-uzamsal zeka kullanımından daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

## 2. LİTERATÜR ANALİZİ

Türkiye'de ÇZK ile ilgili birçok çalışma yapılmıştır. Yapılan çalışmalar incelendiğinde bu çalışmaların konularının genellikle ilköğretim okulları düzeyinde yapıldığı, ilköğretimde çeşitli derslere yönelik olarak gerçekleştirildiği görülmektedir. Bazı çalışmaların ise; üniversite öğrencilerinin ÇZ alanlarının belirlenmesine yönelik çalışmalar olduğu ancak muhasebe dersi gören üniversite öğrencilerinin ÇZ alanlarının belirlenmesi ve muhasebe derslerindeki akademik başarı ile ÇZ alanları arasındaki ilişkiyi inceleyen az sayıda çalışmaya rastlanması dikkat çekicidir. Bu nedenle yabancı literatür incelenmiş ve zeka ile muhasebe başarısı, zeka ile muhasebe eğitimi, çoklu zeka ve muhasebe konuları, çoklu zeka ve muhasebe eğitimi gibi konular araştırılmıştır ve literatürde Duygusal Zeka ile ilgili

çalışmaların büyük yer tuttuğu belirlenmiştir. Bu çalışmalardan bazıları şu şekilde özetlenebilir:

(Auyeung ve Sands, 1994) cinsiyete dayalı öğrenme analizini kullanarak üniversite birinci sınıfta muhasebe başarısını incelemiştir. (Smith, 1999) kişilik özelliklerinin muhasebe ve denetimde etkilerini araştırmıştır. (Eikner, 2001) öğrencilerin karakterlerinin muhasebe kurslarındaki başarıları ile ilişkisini incelemiştir. (McPhail, 2004) Gardner'ın Çoklu Zeka konusundaki çalışmalarını da kullanarak, geleneksel akıl ve duygu kavramlarını eleştirel bir yaklaşımla analiz etmiş ve duygu ve akıl arasındaki ilişkinin geleneksel olarak yanlış kavranmasının muhasebe eğitiminde öğrencilerin Duygusal Zeka alanlarını belirlemede tam bir başarısızlıkla sonuçlandığını göstermiştir. (Chia, 2005) muhasebe mezunlarının 5 büyük muhasebe firması tarafından aldıkları iş teklifleri sayısında akademik performans, ders dışı etkinlikler ve Duygusal Zeka'nın rolünü belirlemeye yönelik bir araştırma yürütmüştür. (Abraham, 2006) Duygusal Zeka becerilerinin işletme eğitime entegrasyonunun ihtiyacını inceleyen ve muhasebe eğitiminde Duygusal Zeka'yı araştıran bir çalışma gerçekleştirmiştir. (Bay ve McKeage, 2006) lisans eğitiminde muhasebe öğrencilerinde Duygusal Zeka'yı incelemiştir. (Jones, 2008) çalışmasında Duygusal Zeka ve üniversite mezunlarının nitelikleri arasındaki bağlantıyı incelemiş ve muhasebe eğitimi için çıkarımlarda bulunmayı amaçlamıştır. (Jones ve Abraham, 2008) Duygusal Zeka'nın muhasebe eğitimindeki rolünü incelemiştir. (Adetayo vd., 2010) finansal muhasebenin akademik başarısında Duygusal Zeka ve ebeveyn katılımını incelemiştir. (Cook vd., 2011) Duygusal Zeka'nın muhasebe eğitimindeki rolünü incelemiştir. (Nicholls vd., 2011) Duygusal Zeka Testlerinin muhasebe öğrencilerinin işe alma sürecindeki potansiyel etkilerini araştırmıştır. (Daff vd., 2012) muhasebe eğitiminde genel beceri ve Duygusal Zeka'nın karşılaştırılmasını incelemiştir. (Khaledian vd., 2013) muhasebe öğrencilerinin Duygusal Zeka'sı (EQ) ile test kaygısı ve akademik başarıları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. (Durgut vd., 2013) Duygusal Zeka'nın muhasebe konularının başarısına etkisini incelemiştir. (Tucker vd., 2011) Duygusal Zeka ile muhasebe öğrencilerinde kültürlerarası gelişimin ilişkisini belirlemeye çalışmıştır. (Tucker vd., 2014) yurtdışında yapılan kısa süreli bir çalışma programı sırasında, muhasebe öğrencilerinin Duygusal Zeka'sının kültürlerarası gelişim ile ilişkisini belirlemeyi amaçlamış, Duygusal Zeka'yı hem bir seçim aracı hem de kuruluşlarda yaşayan göçmenler için bir eğitim aracı olarak çağıran küçük ama büyüyen bir literatürü destekleyen, muhasebe öğrencilerinin kariyer başarılarını artırmak için Duygusal Zeka eğitimi gerektiren pedagojik araştırmaları ön plana çıkarmaya çalışmıştır. (Salehi vd., 2016) muhasebe öğrencilerinin Duygusal Zeka'ları ile ilgili eğitim ve akademik çevre arasındaki ilişkiyi incelemiştir.

Muhasebe konuları ile ilgili yapılan bazı çalışmalar arasında; Chrisann (2005), eğitimcilerde aktif öğrenme stratejilerini teşvik etmek amacıyla birinci yıl muhasebe konuları üzerinde bir araştırma yapmış ve Gardner'ın ÇZE'ye göre öğrenme modeline değinmiştir. (Riordan, 2006) Öğretmenlere uluslararası işletme müfredatında muhasebe öğretiminde kullanılmak üzere uygulamalı ve işbirliğine dayalı öğrenme etkinliklerinin bir listesini sağladığı çalışmada, Vincent vd. (2002)'nin Uluslararası işletme eğitiminde, öğrenme stili teorisi olarak da bilinen ÇZK'nın uygulanmasının faydasını açıklayan çalışmalarına atıfta bulunulmuştur. Vincent vd., (2002) çalışmasında, İşletmelerde "Örgütsel Yönetim" eğitimi veren 3 sınıfta kayıtlı 88 öğrenciye web tabanlı ÇZE uygulamıştır. Araştırmada işletme öğrencilerinde uygulanan ÇZE sonuçlarına göre Bedensel-Kinestetik (Bodily-Kinesthetic) Zeka ve Sosyal-Kişilerarası (Interpersonal) Zeka alanlarının baskın olduğu tespit etmiştir.

Türkiye’de ÇZK ile ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında bu çalışmalardan bazıları ilköğretim düzeyindeki Türkçe, Matematik, Fen ve Teknoloji ve tarih gibi çeşitli derslerin ÇZK’a göre işlenişini inceleyen çalışmalardır. Bu çalışmalardan bazıları şu şekilde özetlenebilir:

Uzunkaya (2007) çalışmasında ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin ÇZ alanlarını tespit etmek için; ÇZE ve ÇZ alanları gözlem formu kullanılmıştır. Öğrencilerin kavram yanılgıları ve zeka alanları arasında bir ilişki veya paralellik olup olmadığını tespit edilmek istenmiştir. Elde edilen veriler; öğretimi olumsuz yönde etkileyen kavram yanılgıları ile ÇZ alanları arasında bir ilişki olduğunu göstermektedir. Yılmaz (2008) 2003-2004 eğitim öğretim yılında yaptığı çalışmada ÇZK’nın Sosyal Bilgiler dersi tarih konularında uygulamasını göstermiştir. 6. Sınıf öğrencileri ile gerçekleştirilen çalışmada öğrencilerin zeka özelliklerinin dersin planlanma aşamasında ve işleme sürecinde dikkate alınması öğrenci başarısını arttırdığı görülmüştür. Kaya (2008) ÇZK ile fen bilgisi derslerinin planlama ve uygulama sürecini sınamıştır. Çalışma sonucunda ÇZK’a göre fen bilgisi derslerinin nasıl planlanacağı ve uygulanacağı ile ilgili dört önemli faktöre ulaşmıştır. Diğer bir çalışmada Temel (2008) “Ön-test, son-test ve kontrol grup tasarımının kullanıldığı bu deneysel çalışmada. verilerin toplanmasında, İngilizce Başarı Ön ve Son Testleri ve ÇZE’den faydalanılmıştır. Çalışmanın sonuçları, deney gruplarının son test puan ortalamalarının kontrol gruplarından yüksek olduğunu göstermiştir. Özbay (2008) ilköğretim 6. ve 7. sınıf Fen ve Teknoloji dersi öğrenci ders ve çalışma kitaplarında yer alan etkinlikleri ÇZK’da yer alan zeka alanları açısından incelemiştir. Araştırma sonucunda incelenen kitaplardaki bazı ünitelerde zeka alanlarının bütününe yönelik etkinlikler bulunurken, bazılarında ihmal edildiği, hatta bazılarında zeka türlerine hiç değinilmediği görülmüştür. Baki vd. (2009) ilköğretim 7. Sınıf öğrencilerinde ÇZK’a göre tasarlanmış ve uygulanmış etkinliklerin dört işlem konusunu öğrenmelerine etkileri incelenmiştir. Tekrarlı ölçüm analizi ile gerçekleştirilen çalışmada geleneksel öğretim yöntemleri ile kıyaslandığında ÇZK ile tasarlanmış öğretim yöntemlerinin kalıcılığının daha olumlu olduğu tespit edilmiştir. Diğer bir çalışmada Altan (2012) ÇZK’nın İngiliz Dili Eğitimi öğretmen adaylarının eğitiminde olumlu etkisi olabileceğini ortaya koymuştur. Çalışmada ayrıca “Ahlaki Zekanın” yeni bir zeka türü olarak yer aldığı vurgulanmıştır.

Türkiye’de öğrencilerin ÇZ alanlarının belirlenmesine yönelik yapılan çalışmalardan bazıları aşağıdaki gibi özetlenebilir:

İzci vd. (2007) dershaneye kayıt yaptıran öğrencilerin ÇZE’nin oluşturulmasıyla zeka alanları ve kayıt yaptırdıkları bölüm arasında ilişki olup olmadığının belirlenmesi amacıyla yürüttüğü araştırmasında verilerin toplanmasında, araştırmacılar tarafından geliştirilen Çoklu Zeka Ölçeği (ÇZÖ) kullanılmıştır. Değerlendirmede yüzde, frekans, t testi ve one way anova testleri kullanılmıştır. Öğrencilerin dershaneye kayıt yaptıkları bölümler ile zeka alanları arasında bir ilişki tespit edilmemiştir. Uzoğlu ve Büyükkasap (2011) ilköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin ÇZ alanlarını ve bu alanların cinsiyetten nasıl etkilendiğini ve matematik/fen başarıları ile ilişkisini ortaya koymayı amaçlamıştır. Çalışmada, ölçüm aracı olarak ÇZE kullanılmıştır. İstatiksel sonuçlar; yedinci sınıf öğrencilerinin en baskın zeka alanının, kız öğrencilerde içsel-özedönük zeka alanı, erkek öğrencilerde mantıksal-matematiksel zeka alanı olduğunu göstermiştir. Ayrıca öğrencilerin zeka alanları ile fen ve matematik başarıları arasında pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Öğrencilerin ÇZ alanları ve akademik başarı arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalardan bazıları aşağıdaki gibi özetlenebilir:

Kurt vd. (2011) 9. sınıf öğrencilerinin ÇZK'ye göre zeka alanlarıyla, biyoloji dersindeki başarıları arasındaki ilişki olup olmadığını incelemek ve cinsiyete göre öğrencilerin zeka alanları arasında bir fark olup olmadığını belirlemeyi amaçladıkları çalışmalarında araştırma betimsel nitelikte bir alan araştırması olup araştırmada tarama modeli kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, öğrencilerin zeka alanlarıyla ilgili en yüksek puan ortalaması mantıksal/matematikselsel zekanın, en düşük puan ortalamasının ise dilsel zekanın olduğu tespit edilmiş ancak bu puan farkları istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Diğer taraftan, bir sınıftaki öğrencilerinin biyoloji başarılarıyla uzamsal/görsel zeka puanları arasında, bir sınıftaki öğrencilerin de biyoloji dersi başarılarıyla doğacı zeka puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur”.

Uzoğlu ve Büyükkasap (2011) “ilköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin ÇZ alanlarını öz-değerlendirme yoluyla belirlemek ve bu alanların cinsiyetten nasıl etkilendiğini, matematik/fen başarıları ile ilişkisi olup olmadığını ortaya koymayı amaçladıkları çalışmalarında elde edilen veriler istatistiksel analizlerle değerlendirilmiştir. İstatistiksel sonuçlar; yedinci sınıf öğrencilerinin en baskın zeka alanının, kız öğrencilerde içsel-özedönük zeka alanı, erkek öğrencilerde mantıksal-matematikselsel zeka alanı olduğunu göstermiştir. Öğrencilerin zeka alanları, kız ve erkek öğrencilere göre bazı farklılıklar göstermektedir. Ayrıca öğrencilerin zeka alanları ile fen ve matematik başarıları arasında pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiştir”. Bir diğer çalışmada Yurt ve Polat (2015) çoklu zeka uygulamalarının Türkiye'deki akademik başarı üzerindeki etkinliğini incelemeyi amaçlamışlardır. Buna göre, çoklu zeka uygulamalarının etkinliğini bulmayı amaçlayan bağımsız araştırma çalışmalarının bulguları bir meta-analizde toplanmıştır. Meta-analiz hesaplamalarıyla, çoklu zeka uygulamalarının akademik başarı üzerinde büyük ve olumlu bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Ülkemizde ÇZK'yle ilgili üniversite öğrencilerine yönelik araştırmaları içeren çalışmalar incelendiğinde bunların bazıları aşağıdaki gibidir:

Oral (2001) “branşlarına göre üniversite öğrencilerinin ÇZK açısından zeka alanlarını belirlenmesi amacıyla yapmış olduğu çalışmada araştırma sonuçları branşlarına göre öğrencilerin sosyal/bireylerarası, mantıksal/matematikselsel, sözel/dilbilimsel, görsel/uzamsal ve doğa zekalarına ilişkin ortalama puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğunu göstermiştir”. Durmaz ve Özyıldırım (2005) çalışmalarında “Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf ve Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalındaki 1. sınıf öğrencilerinin kimya dersine yönelik tutumları, ÇZ alanları ve bunların Kimya ve Türkçe derslerindeki başarıları arasındaki ilişkilerini incelenmiş; araştırmanın sonucunda, öğrencilerin bütün zeka alanlarında orta düzeyde gelişmiş olarak homojen bir dağılım olduğu görülmektedir. Kimya dersine karşı tutumlarının olumlu, zeka alanları ile öğrenim gördükleri anabilim dalları arasında anlamlı bir farklılık olduğu Kimya Dersine Yönelik Tutumları ile Mantıksal- Matematikselsel ve Sözel-Dilbilimsel zeka alanları arasında, Kimya Dersi Başarısı ile de Mantıksal-Matematikselsel zeka alanı arasında bir ilişki olduğu görülmüştür”. Berkant ve Ekici (2007) çalışmalarında “sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretiminde öğretmen öz-yeterlik inanç düzeyleri ile zeka türleri arasındaki ilişkiyi değerlendirmeyi amaçlamıştır. Tarama modelinde hazırlanmış olan bu araştırmada verilerin analizinde nicel analiz yöntemleri kullanılmıştır. Araştırma verilerinin değerlendirilmesi sonunda öğretmen adaylarının fen öğretiminde öz-yeterlik inançlarının orta

düzye de olduğu belirlenirken, adayların inanç düzeylerinin ölçeğinin hem genelinde hem de alt boyutlarında cinsiyete ve öğrencilerin okudukları sınıflara göre anlamlı fark göstermediği belirlenmiştir. Ayrıca, öğretmen adaylarının zeka türleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir”. Doğan ve Alkış (2007) çalışmalarında sınıf öğretmeni adaylarının hangi zeka alanlarına daha yatkın olduklarının tespit edilmesini amaçlayan çalışmalarının sonucunda, sınıf öğretmeni adaylarının Doğacı Zeka, Sözel-Dilbilimsel Zeka Ve Müzikal-Ritmik Zekalarının orta düzeyde gelişmiş olduğu, diğer zeka alanlarının ise gelişmiş olduğu tespit edilmiştir. Saraç (2007) “sorunlarla karşılaşan ve karşılaşabilecek olan öğretmen adaylarının matematik öğretiminde ÇZK kullanılmasına ilişkin tutumlarının incelenmesi amacıyla 2005-2006 öğretim yılı güz döneminde Balıkesir Necatibey Eğitim Fakültesi’nde öğrenim gören ilköğretim matematik ve ortaöğretim matematik öğretmenliği bölümü son sınıf öğretmen adayları ile çalışmalarını gerçekleştirmişlerdir. Veri toplama aracı olarak; kişisel bilgi formu, öğretmenlik tutumları ölçeği, çoklu zeka envanteri ve matematik tutum ölçeği uygulanmıştır. Araştırmadan elde edilen veriler nicel analiz yöntemleri ile analiz edilmiştir. Yapılan araştırma sonucunda öğretmen adaylarının öğretmenlik ve matematik tutumlarının olumlu ve orta değer üzerinde olduğu görülmüştür. ÇZE’lerinde ise Mantıksal-Matematiksel Zeka envanterinin, diğer envanterlerden yüksek olduğu göze çarpmaktadır”. Altınok (2008) “Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulunda okuyan öğrencilerin çeşitli değişkenlere göre ÇZ alanlarının belirlenmesini amaçlayan çalışmada örnekleme alınan öğrencilerin ÇZÖ puanlarının cinsiyete, öğrenim gördükleri alana, gelir düzeylerine, yaşadığı yere ve branşlarına göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemeyi amaçlamıştır. ÇZ alanı envanteri tesadüfi örneklem yoluyla araştırmaya katılan beden eğitimi ve spor yüksekokullarında öğrenim gören öğrencilere uygulanmıştır. Cinsiyet değişkeni bakımından çoklu zeka alt boyutlarından Müzikal-Ritmik, Görsel-Uzamsal ve Bedensel-Kinestetik Zeka alanlarında erkekler ve bayanlar arasında anlamlı farklılık görülmüştür. Bölüm bakımından incelendiğinde zeka alanlarında öğretmenlik, yöneticilik ve antrenörlük bölümleri arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır”. Ekici vd. (2008) “öğretmen adaylarının zeka türleri ile bilgisayarla ilgili öz-yeterlik algıları arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi, Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi ve Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi’ nin farklı bölümlerine kayıtlı toplam 501 öğrenci ile bir araştırma yürütmüşlerdir. Verilerin analizinde, betimsel istatistikler, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve Pearson korelasyon katsayısı teknikleri kullanılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre, öğretmen adaylarının bilgisayara yönelik öz-yeterlik algılarının orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bilgisayarla ilgili öz-yeterlik algıları ile zeka türleri arasındaki ilişkiye bakıldığında, öğrencilerin bilgisayarla ilgili öz-yeterlik algıları açısından zeka alanları puanları arasında anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. Diğer taraftan, öğretmen adaylarının öz-yeterlik algı puanları ile Mantıksal-Matematiksel Zeka puanları arasında düşük düzeyde anlamlı ilişkiler olduğu tespit edilmiştir”. Müftüler, (2009) “üniversite öğrencilerinin ÇZ alanlarına göre serbest zaman tercihlerinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirdikleri çalışmalarına 2007–2008 eğitim öğretim yılında Muğla Üniversitesi’nde okuyan toplam 715 adet öğrenci gönüllü olarak katılmıştır. Öğrencilerin ÇZ alanı ve serbest zaman tercihleri arasında bir ilişkinin olup olmadığının incelenmesi için korelasyon analizi kullanılmıştır. Bu çalışmanın genel sonuçları öğrencilerin serbest zaman tercihleri ve onların ÇZ alanları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Güneş ve Gökçek (2010) “Karadeniz Teknik Üniversitesi (KTÜ) Fen Bilimleri Enstitüsü, Sosyal Bilimler Enstitüsü’ne bağlı Ortaöğretim Fen ve Matematik Eğitimi ve Ortaöğretim Sosyal Eğitim ana dallarında lisansüstü öğrenim gören lisansüstü öğrencilerin çoklu zeka türlerinin incelenmesi



amaçladıkları bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Bu amaçla Seber (2001) tarafından geliştirilen Çoklu Zeka Öz Değerlendirme Ölçeği değiştirilmiş ve veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Sonuçlara göre, lisansüstü öğrencilerin ÇZ alanları çoğunlukla orta ve ileri düzeyde gelişmiştir. Yüksek lisans öğrencilerinin zeka türlerinin dağılımı da bölgelerine göre değişmiştir”. Ermiş vd. (2012) çalışmalarında; “aktif spor yapan Ondokuz Mayıs Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencileri (BESYO) ile Ondokuz Mayıs Polis Meslek Yüksekokulu (PMYO) öğrencilerinin bedensel ve sosyal çoklu zeka puanlarının karşılaştırılması amaçlanmıştır. İstatistiksel analizler için tek yönlü varyans analizi ve t-testi kullanılmıştır. Bedensel ve sosyal zeka puanlarının ortalamaları PMYO öğrencileri ile BESYO öğrencilerinde birbirlerine oldukça yakındır. Yine cinsiyetler arasında Bedensel Zeka puanı ve Sosyal Zeka puanı bakımından fark yoktur. Mezun olunan lise türüne göre Bedensel Zeka puanı bakımından fark varken, Sosyal Zeka puanı bakımından fark bulunmamıştır”. Kahraman ve Bavlı (2014) “Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi’ne bağlı 7 farklı bölümden 700 öğrenci ile yürüttükleri çalışmalarında öğrencilerin çoklu zeka alanlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak Saban (2001) tarafından geliştirilen Eğitimciler İçin ÇZE kullanılmıştır. Çalışma sonucunda; çalışmaya katılan öğrencilerin ÇZ alanlarının orta düzeyde gelişmiş olduğu tespit edilmiştir. Bölümler arasında ise içsel zeka dışında, diğer tüm zeka alanları arasında istatistiksel anlamda farklılıklar bulunmuştur. Buna karşın cinsiyetler arasında ÇZ alanları bakımından istatistiksel anlamda farklılık bulunmamıştır”. Yenice vd. (2016) çalışmalarında “Fen Bilgisi öğretmen adaylarının çoklu zeka alanları ile çevreye yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılmış ve veri toplama aracı olarak; Çoklu Zeka Alanlarında Kendini Değerlendirme Envanteri ve Çevresel Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Verilerin analizinde betimsel istatistikler kullanılmıştır. Betimsel istatistiklere ek olarak, öğretmen adaylarının zeka alanları ile çevreye yönelik davranış ve çevreye yönelik düşünce alt boyutları arasındaki ilişkiyi belirlemek için çoklu regresyon analizinden yararlanılmıştır. Fen bilgisi öğretmen adaylarının hem çevreye yönelik davranış ve çevreye yönelik düşünce alt boyut puanlarının hem de çevreye yönelik tutumlarının orta düzeyin üstünde ve olumlu olduğu tespit edilmiştir”. Sıvacı (2017) çalışmasında “sınıf öğretmeni adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimleri ile baskın olduğu zeka alan profilleri arasındaki ilişkinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen kişisel bilgi formu, ÇZÖ ve Öğretmen ve Öğretmen Adayları İçin Yansıtıcı Düşünme Eğilimi (YANDE) Ölçeği kullanılmıştır. Verilerin analizinde betimsel istatistikler ile Pearson Korelasyon analizi, Tek Yönlü Varyans Analizi ve Bağımsız örneklem için t-testi kullanılmıştır. Çalışmanın sonunda elde edilen bulgulara göre, sınıf öğretmeni adaylarının ÇZ alanlarını sıralama düzeylerinin yansıtıcı düşünme eğilimlerini ve alt faktörlerine yönelik eğilimleri yüksek düzeyde açıklayamadıkları, genel olarak zeka alanlarının dağılımlarının homojen olduğu görülmüştür. Sınıf öğretmeni adaylarının öğrenim gördükleri üniversiteye göre yansıtıcı düşünme eğilimleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır”.

Yukarıda özet olarak sıralanmış çalışmalarda dikkate alındığında ülkemizde muhasebe eğitimi konusunda üniversite öğrencilerinin çoklu zeka alanlarının belirlenmesi ve ÇZ alanları ile muhasebe eğitimi başarıları arasındaki ilişkiyi inceleyen az sayıda çalışma mevcuttur. Bunlar aşağıda özetlenmiştir.

Literatürde muhasebe derslerindeki başarı ile ÇZK’ya göre çoklu zeka alanları arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar şu şekilde özetlebilir; Pehlivan ve Durgut (2007) “The

Effect of Logical-Mathematical Intelligence on Financial Accounting Achievement According to Multiple Intelligence Theory” isimli İngilizce çalışmada ÇZK’ya göre Matematiksel-Mantıksal Zeka Alanının Genel Muhasebe dersindeki başarısına etkisi araştırılmıştır. Chang (2006) “Teaching Accounting to Learners with Diverse Intelligence” isimli Avustralya işletme lisans programı 1. dönem muhasebe dersindeki başarı ile ÇZ alanları arasındaki ilişkiyi incelenmiştir. İsmail Hakkı Ünal (2017) “Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Bölümü’nde lisans öğreniminde ilk kez muhasebe dersi almış olan öğrencilerin, bu sürecin sonundaki akademik başarılarının, yine lisans öğrenimi sırasında almış oldukları matematik dersindeki akademik başarıları ile ilişkili olup olmadığını ortaya koymak amacıyla yazılan yüksek lisans tezinde, lisans düzeyinde muhasebe eğitimi alan öğrencilerin genel muhasebe dersindeki akademik başarıları ile temel matematik dersindeki akademik başarıları arasındaki ilişkiye odaklanılmıştır”. Kılınçarslan vd. (2019) “ÇZK Bağlamında Muhasebe I Dersindeki Başarının Değerlendirilmesi isimli Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesinde eğitim gören ve muhasebe I dersini alan öğrencilerin çoklu zeka alanlarını belirlemek ve öğrencilerin çoklu zeka alanları ile muhasebe I dersindeki akademik başarıları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını tespit etmeye yönelik araştırma sonucunda sözel/dilbilimsel zeka, müziksel/ritmik zeka, bedensel/kinestetik zeka ve sosyal zeka ile Muhasebe I dersindeki başarı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı; mantıksal/matematiksel zeka, görsel/uzamsal zeka, içsel zeka ve doğacı zeka ile Muhasebe I dersindeki başarı arasında istatistiksel olarak pozitif yönlü anlamlı ilişki olduğu, ancak bu ilişkinin zayıf olduğu tespit edilmiştir”. Bu çalışmalar çalışmamız ile ilişkili olarak bulunmuştur. Ancak her dört çalışmada da sadece Genel Muhasebe ve/veya Muhasebe-I dersindeki başarı ile ÇZK’ya göre ÇZ alanları arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu nedenle farklı olarak İşletme Bölümü’nde okutulan tüm muhasebe (Genel Muhasebe-I, Genel Muhasebe-II, Maliyet Muhasebesi ve Muhasebe Denetimi) derslerindeki akademik başarı ile ÇZ Alanları arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmamızın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

### **3. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ VE VERİLER**

Çalışmanın bu bölümünde, araştırmanın amacı ve kapsamı, metodolojisi ve bulguların değerlendirilmesiyle ilgili bilgilere yer verilmiştir.

#### **3.1. Araştırmanın Amacı ve Kapsamı**

Bu çalışmanın amacı; muhasebe eğitiminde öğrencilerin güncel gelişmeleri takip edemeden mezun olmalarından, geleneksel yöntemlerle muhasebe eğitimi verilmesi eleştirilmektedir. Bu nedenle ÇZK’nın muhasebe eğitimine entegre edilmesi önem arz etmektedir. “Üniversite öğrencilerinin zeka alanları ile muhasebe derslerindeki akademik başarıları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?” sorusundan yola çıkılarak, üniversite öğrencilerinin çeşitli özelliklerine göre ÇZ alanlarının belirlenmesi ve ÇZ alanları ile muhasebe derslerindeki akademik başarıları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığının tespit edilmesidir.

Bu amaçla, 2018-2019 eğitim öğretim yılında Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Biga İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü’nde eğitim gören son sınıftaki öğrenciler üzerinde nicel bir araştırma yapılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak anket tekniği kullanılmıştır. Anket iki bölümden oluşmaktadır. Anketin birinci bölümünde

araştırmaya katılan öğrencilerin kişisel bilgileri yer almaktadır. Anketin ikinci bölümünde ise Gardner tarafından geliştirilen ve Behçet Oral (2001) tarafından Türkçeye çevrilen ÇZE kullanılmıştır. Bu envanter, 8 zeka alanından oluşan ve her zeka türüne ilişkin 10'ar maddenin yer aldığı toplamda 80 sorudan oluşan 5'li Likert ölçeğidir.

Muhasebe derslerindeki akademik başarının değerlendirilmesi için dört yıllık eğitim süreleri boyunca zorunlu olarak tüm öğrencilerin almış oldukları dört muhasebe dersi; Genel Muhasebe-I, Genel Muhasebe-II, Maliyet Muhasebesi ve Muhasebe Denetimi dersleri dikkate alınmıştır. Bu derslerdeki akademik başarının değerlendirilmesi için ise öğrencilerin bu dersleri ilk alışlarındaki dönem sonu notları dikkate alınmıştır. Çalışmanın örneklemini 2018-2019 eğitim öğretim yılında Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Biga İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü'nde eğitim gören ve muhasebe derslerinin tamamını almış son sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Son sınıfa giden 207 öğrencinin tamamına anket dağıtılmış, anketleri tam ve eksiksiz dolduran 165 öğrencinin anketi analize dahil edilmiştir.

### **3.2. Araştırmanın Metodolojisi**

Bu çalışmada aşağıdaki hipotezler geliştirilmiştir:

H1. Öğrencilerin çeşitli özelliklerine göre çoklu zeka alanları arasında fark vardır.

H2. Öğrencilerin Sözel/Dilbilimsel, Mantıksal/Matematiksel, Görsel/Uzamsal, Müziksel/Ritmik, Bedensel/Kinestetik, Sosyal-Kişilerarası, İçsel- Özdedönük ve Doğacı Zeka'ları ile muhasebe derslerindeki akademik başarısı arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Verilerin analizinde IBM SPSS 25 hazır yazılımından yararlanılmıştır. Öğrencilerin çeşitli özelliklerine göre ÇZ alanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olup olmadığı parametrik testler ile araştırılmıştır. Öğrencilerin cinsiyeti, yaşı, lise öğrenim alanı, üniversite öğrenim türü, mezun oldukları lise türüne göre çoklu zeka alanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı bağımsız çift örneklem t testi ile araştırılmıştır. Öğrencilerin zeka alanları ile muhasebe derslerindeki akademik başarıları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını tespit etmek için çok değişkenli regresyon analizi ile değerlendirilmiştir.

## **4. BULGULAR**

Bu çalışmada öncelikle, araştırmaya katılan öğrencilerin profilleri çıkarılmıştır. Araştırmaya katılan 165 öğrencinin cinsiyet, yaş, mezun olunan lise türü, lise öğrenim alanı, üniversite öğrenim türü ve bölümü tercih etme nedenine ilişkin dağılımları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Öğrencilerin Özellikleri ve Dağılımları

	Özellik	N	%		Özellik	N	%
Cinsiyet	Kız	81	49,1	Öğrenim Durumu	Örgün öğretim	79	47,9
	Erkek	84	50,9		İkinci öğretim	86	52,1
Yaş	22 yaş altı	22	13,3	Bölüm Tercih etme nedeni	Mezuniyet sonrası iş bulma kolaylığı	20	12,1
	22-25 yaş arası	139	84,2		İlgi ve yetenekleri	20	12,1
	26-29 yaş arası	4	2,4		Çevreden gelen tavsiyeler	9	5,5
Mezun lise	Anadolu Lisesi	84	50,9	Bölüm ders içeriğinin kişiye uygun olması	Kazanç potansiyeli	10	6,1
	Meslek lisesi	42	25,5		Tercih puanının bu bölüme yetmesi	71	43,0
	Diğer	39	23,6		Üniversitenin bulunduğu şehir	6	3,6
Lise öğrenim alanı	Eşit ağırlık	130	78,8	Diğer		8	4,8
	Sayısal	30	18,2				
	Sözel	5	3,0				

Öğrencilerin % 49,1'i kız öğrencilerden oluşurken, % 50,9'u erkek öğrencilerden oluşmaktadır. Öğrencilerin mod yaşı % 84,2 ile 22-25 yaş arası belirlenmiştir. % 13,3'ise 22 yaştan daha az yaşa sahip öğrencilerden oluşmaktadır. Öğrencilerin % 50,9'u Anadolu Lisesi mezunu iken, % 25,5'i meslek lisesi mezunu olarak belirlenmiştir. Diğer liselerden mezun olan öğrencilerin oranı ise % 23,6 olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin % 78,8'i eşit ağırlık programından mezun olurken, % 18,2'si ise sayısal programından mezun olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin % 47,9'u örgün, % 52,1'i ise ikinci öğretim programında okumaktadır. Öğrenciler okudukları programlarını tercih etme nedenlerinde % 43 ile puanlarının ilgili bölüme yetmesi olarak belirtilmiştir. % 12,1'i ise mezuniyet sonrası iş bulma kolaylığı olarak belirtmiştir. Benzer şekilde ilgi ve yeteneklerine uygun olduğunu düşünen öğrencilerin oranı da % 12,1 olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin % 12,7'si ise okudukları bölümdeki derslerin kendilerine uygun olduğunu belirtmiştir.

Öğrencilerin zeka özellikleri sekiz boyutta ve her bir boyutta onar madde ile ölçülmüştür. Zeka ölçeğinde bulunan ölçeklerin öncelikle güvenilirlikleri incelenmiştir. Güvenirliğin bir ölçüsü olarak Cronbach Alpha istatistiği baz alınmıştır. Ölçeği bozan bir madde olup olmadığı soru bütün korelasyonlarda negatif bir korelasyon olup olmadığına ve ölçekten çıkarıldığında güvenilirliği artırıp artırmadığına bakılarak karar verilmiştir. Ölçeklerde yer alan maddelerin öğrenciler tarafından benzer sonuçlar verecek şekilde anlaşılıp anlaşılmadığı Hotelling T kare istatistiklerine bakılarak karar verilmiştir.

Sözel-dilbilimsel zeka ölçeğinin güvenilirliğinde iki maddenin bütün korelasyonlarında negatif korelasyon elde edilmiş ve bu maddeler ölçekten çıkarıldıktan sonra ölçeğin güvenilir olduğu belirlenmiştir. Diğer ölçeklerin güvenilirliklerinde ölçeği bozan herhangi bir maddeye rastlanmamıştır. Ölçeklerin güvenilirliği için Cronbach Alpha katsayılarının 0,617 ile 0,826 arasında yer aldığı belirlenmiştir. Cronbach Alpha istatistiğinin 0,70'in altında sözel zeka-dilbilimsel ve içsel zeka ölçeklerinde elde edilmiştir. Ölçeklerin ortalamalarının 3,00 ile 3,538 arasında yer aldığı belirlenmiştir. Ölçeklerde yer alan maddelerin öğrencilerin farklı farklı

özelliklerini ölçüp ölçmediği diğer bir ifadeyle maddelerin benzer sonuçlar verecek şekilde hazırlanıp hazırlanmadığı Hotelling T Kare istatistiği ile ölçülmüş ve tüm boyutlarda Hotelling T Kare anlamlı bulunmuştur. Araştırmada zeka ölçeklerinin başarıya etkisini görebilmek için her ölçek kendi içinde toplanmış ve madde sayısına bölünmüştür. Böylelikle her öğrencinin ölçeklere yönelik zeka puanı hesaplanmıştır. Öğrencilerin zeka puanlarının normal dağılım gösterip göstermediği Past hazır yazılımında Jarque-Bera normallik testi ile sınanmış ve tüm zeka boyutlarına yönelik puanlar normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2.** Ölçeklerin Güvenirlikleri ve Dağılım Özellikleri

	CronbachAlpha	Hotelling T Kare	Ortalama	Standart sapma	Jarque-Bera	P
Sözel-dilbilimsel zeka	0,617	449,801	3,0765	,59254	1,832	0,4001
Mantıksal matematiksel zeka	0,798	127,228	3,3115	,71281	2,245	0,3254
Görsel uzamsal zeka	0,771	112,634	3,3000	,70771	0,7176	0,6985
Müzikal ritmik zeka	0,826	194,123	3,0848	,84085	1,235	0,5394
Bedensel zeka	0,729	71,181	3,3636	,64535	0,07066	0,9653
Sosyal zeka	0,717	186,740	3,3085	,65476	0,5191	0,7714
İçsel zeka	0,673	338,123	3,3127	,59193	0,8699	0,6473
Doğacı zeka	0,712	184,959	3,5382	,64906	2,707	0,2583

Öğrencilerin zeka alanları ile başarı arasında ilişkiler çok değişkenli regresyon analizi ile incelenmiştir. Araştırmada bağımlı değişken olarak öğrencilerin Genel Muhasebe I ve Genel Muhasebe II, Maliyet Muhasebesi ve Muhasebe Denetimi dersi başarı puanları alınmıştır. Bağımsız değişken olarak Çoklu Zeka Kuramı çerçevesinde hesaplanan öğrencilerin zeka puanları yer almıştır.

Çok değişkenli doğrusal regresyon analizi çoklu regresyon analizinin bağımlı değişken sayısının iki veya daha fazla olduğu durumlar için genellenmiş biçimidir (Özdamar 2018). Çok değişkenli regresyon analizinde X’ bağımsız değişkenler matrisini göstermekte ve X matrisinin çok değişkenli normal dağılım göstermesi gerekmektedir. Araştırmada X veri matrisinin normalliği test edilmiş veri matrisinin çoklu normal dağıldığı belirlenmiştir.

Çok değişkenli regresyon analizinde çok değişkenli test tablosu bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenler üzerine etkisini göstermektedir. Çok değişkenli test tablosunda araştırmanın bağımsız değişkenlerinin anlamlı olup olmadığını göstermektedir. Araştırmanın sabit parametreleri istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. Ancak bağımsız değişkenler olan öğrencilerin çoklu zeka puanlarının bağımlı değişkenler üzerine istatistiksel açıdan anlamlı bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir ( $P > 0,05$ ). Bu değerler Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3. Çok değişkenli Test Sonuçları

	Effect	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	,420	27,717 <sup>b</sup>	4,000	153,000	,000
	Wilks' Lambda	,580	27,717 <sup>b</sup>	4,000	153,000	,000
	Hotelling's Trace	,725	27,717 <sup>b</sup>	4,000	153,000	,000
	Roy's Largest Root	,725	27,717 <sup>b</sup>	4,000	153,000	,000
Sözel-Dilbilimsel Zeka	Pillai's Trace	,015	,589 <sup>b</sup>	4,000	153,000	,671
	Wilks' Lambda	,985	,589 <sup>b</sup>	4,000	153,000	,671
	Hotelling's Trace	,015	,589 <sup>b</sup>	4,000	153,000	,671
	Roy's Largest Root	,015	,589 <sup>b</sup>	4,000	153,000	,671
Mantıksal-Matematiksel Zeka	Pillai's Trace	,035	1,392 <sup>b</sup>	4,000	153,000	,239
	Wilks' Lambda	,965	1,392 <sup>b</sup>	4,000	153,000	,239
	Hotelling's Trace	,036	1,392 <sup>b</sup>	4,000	153,000	,239
	Roy's Largest Root	,036	1,392 <sup>b</sup>	4,000	153,000	,239
Görsel-Uzamsal Zeka	Pillai's Trace	,016	,623 <sup>b</sup>	4,000	153,000	,647
	Wilks' Lambda	,984	,623 <sup>b</sup>	4,000	153,000	,647
	Hotelling's Trace	,016	,623 <sup>b</sup>	4,000	153,000	,647
	Roy's Largest Root	,016	,623 <sup>b</sup>	4,000	153,000	,647
Müzikal-Ritmik Zeka	Pillai's Trace	,013	,522 <sup>b</sup>	4,000	153,000	,720
	Wilks' Lambda	,987	,522 <sup>b</sup>	4,000	153,000	,720
	Hotelling's Trace	,014	,522 <sup>b</sup>	4,000	153,000	,720
	Roy's Largest Root	,014	,522 <sup>b</sup>	4,000	153,000	,720
Bedensel-Kinestetik Zeka	Pillai's Trace	,007	,279 <sup>b</sup>	4,000	153,000	,891
	Wilks' Lambda	,993	,279 <sup>b</sup>	4,000	153,000	,891
	Hotelling's Trace	,007	,279 <sup>b</sup>	4,000	153,000	,891
	Roy's Largest Root	,007	,279 <sup>b</sup>	4,000	153,000	,891
Sosyal-Kişilerarası Zeka	Pillai's Trace	,011	,408 <sup>b</sup>	4,000	153,000	,802
	Wilks' Lambda	,989	,408 <sup>b</sup>	4,000	153,000	,802
	Hotelling's Trace	,011	,408 <sup>b</sup>	4,000	153,000	,802
	Roy's Largest Root	,011	,408 <sup>b</sup>	4,000	153,000	,802
İçsel-Özedönük Zeka	Pillai's Trace	,017	,660 <sup>b</sup>	4,000	153,000	,620
	Wilks' Lambda	,983	,660 <sup>b</sup>	4,000	153,000	,620
	Hotelling's Trace	,017	,660 <sup>b</sup>	4,000	153,000	,620
	Roy's Largest Root	,017	,660 <sup>b</sup>	4,000	153,000	,620
Doğacı Zeka	Pillai's Trace	,029	1,136 <sup>b</sup>	4,000	153,000	,342
	Wilks' Lambda	,971	1,136 <sup>b</sup>	4,000	153,000	,342
	Hotelling's Trace	,030	1,136 <sup>b</sup>	4,000	153,000	,342
	Roy's Largest Root	,030	1,136 <sup>b</sup>	4,000	153,000	,342

Çok değişkenli regresyon analizi sonuçlarından parametre tahminlerine bakıldığında da çokdeğişkenli test sonuçlarında olduğu sonuçlar desteklenmektedir. Parametre tahminleri tablosu araştırmada bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenlerle olan ilişkilerinden hangisi ile anlamlı olduğunu göstermektedir. Parametre tahminleri tablosu Tablo 4’de verilmiştir. Tablo 4’de göre zeka kullanım puanları bağımlı değişkenler arasında kurulabilecek tüm katsayılar istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır. Dolayısıyla öğrencilerin ÇZ alanları ile başarıları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki belirlenmemiştir.

**Tablo 4.** Regresyon Parametreleri Tahmini Değerleri ve Anlamlılıkları

Bağımlı değişkenler	Parametreler	B	Std. Error	t	Sig.
Genel Muhasebe - I	Intercept	7,327	,976	7,509	,000
	Sözel-Dilbilimsel Zeka	-,255	,333	-,767	,444
	Mantıksal -Matematiksel Zeka	,290	,267	1,085	,279
	Görsel-Uzamsal Zeka	-,397	,308	-1,286	,200
	Müzikal- Ritmik Zeka	,066	,205	,322	,748
	Bedensel-Kinestetik Zeka	,203	,315	,643	,521
	Sosyal- Kişilerarası Zeka	-,190	,316	-,602	,548
	İçsel-Özedönük Zeka	,225	,334	,673	,502
	Doğacı Zeka	-,194	,312	-,621	,536
Genel Muhasebe- II	Intercept	6,912	,913	7,567	,000
	Sözel-Dilbilimsel Zeka	-,476	,312	-1,528	,129
	Mantıksal -Matematiksel Zeka	-,255	,250	-1,017	,311
	Görsel-Uzamsal Zeka	-,056	,289	-,196	,845
	Müzikal- Ritmik Zeka	,036	,192	,189	,850
	Bedensel-Kinestetik Zeka	,232	,295	,787	,432
	Sosyal- Kişilerarası Zeka	-,286	,296	-,966	,336
	İçsel-Özedönük Zeka	,335	,313	1,071	,286
	Doğacı Zeka	,205	,292	,702	,484
Maliyet Muhasebesi	Intercept	3,948	1,101	3,585	,000
	Sözel - Dilbilimsel Zeka	-,081	,376	-,216	,829
	Mantıksal- Matematiksel Zeka	,292	,302	,969	,334
	Görsel-Uzamsal Zeka	-,223	,348	-,641	,522
	Müzikal- Ritmik Zeka	,135	,232	,581	,562
	Bedensel- Kinestetik Zeka	-,124	,356	-,347	,729
	Sosyal - Kişilerarası Zeka	,033	,357	,092	,927
	İçsel - Özedönük Zeka	,194	,377	,514	,608
	Doğacı Zeka	-,533	,352	-1,513	,132
Muhasebe Denetimi	Intercept	5,190	,680	7,630	,000
	Sözel - Dilbilimsel Zeka	-,044	,232	-,191	,849
	Mantıksal -Matematiksel Zeka	,170	,186	,912	,363

	Görsel- Uzamsal Zeka	-,220	,215	-1,022	,308
	Müzikal - Ritmik Zeka	-,154	,143	-1,075	,284
	Bedensel- Kinestetik Zeka	-,024	,220	-,109	,913
	Sosyal- Kişilerarası Zeka	,126	,220	,572	,568
	İçsel - Özedönük Zeka	,321	,233	1,377	,171
	Doğacı zeka	-,104	,218	-,477	,634

Öğrencilerin çeşitli özelliklerine göre ÇZ alanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olup olmadığı parametrik testler ile araştırılmıştır. Öğrencilerin cinsiyete göre çoklu zeka alanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı bağımsız çift örneklem t testi ile araştırılmıştır. Bağımsız çift örneklem t testine göre;

- Öğrencilerin cinsiyetine göre Sözel-Dilbilimsel Zeka, Mantıksal-Matematiksel Zeka, Bedensel –Kinestetik Zeka, Sosyal-Kişilerarası Zeka, İçsel-Özedönük Zeka, Doğacı Zeka kullanımları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık belirlenmemiştir ( $P>0,05$ ).

- Öğrencilerin cinsiyetine göre Görsel-Uzamsal Zeka kullanımları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık belirlenmiştir ( $t=2,434$   $P=0,016$ ). Belirlenen farklılığa göre kız öğrencilerin görsel-uzamsal zeka kullanımları erkek öğrencilerin görsel-uzamsal zeka kullanımından daha yüksek bulunmuştur. Elde edilen sonuçlar Tablo 5’de verilmiştir.

**Tablo 5.** Cinsiyete Göre Farklılık Testi

Zeka Alanları	Cinsiyet	N	Ortalama	Std. Sapma	t	p
Sözel-Dilbilimsel Zeka	Kız	81	3,0802	,67959	0,079	0,937
	Erkek	84	3,0729	,49857		
Mantıksal- Matematiksel Zeka	Kız	81	3,2259	,76905	1,521	0,130
	Erkek	84	3,3940	,64795		
Görsel -Uzamsal Zeka	Kız	81	3,4346	,71224	2,434	0,016
	Erkek	84	3,1702	,68262		
Müzikal- Ritmik Zeka	Kız	81	3,1494	,87309	0,968	0,335
	Erkek	84	3,0226	,80889		
Bedensel-Kinestetik Zeka	Kız	81	3,4198	,68363	1,098	0,274
	Erkek	84	3,3095	,60532		
Sosyal-Kişilerarası Zeka	Kız	81	3,2852	,68995	0,448	0,655
	Erkek	84	3,3310	,62227		
İçsel-Özedönük Zeka	Kız	81	3,2679	,63891	0,955	0,341
	Erkek	84	3,3560	,54316		
Doğacı Zeka	Kız	81	3,6037	,71106	1,276	0,204
	Erkek	84	3,4750	,58038		



Öğrencilerin yaş dağılımına göre çoklu zeka alanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı bağımsız çift örneklem t testi ile araştırılmıştır. Bağımsız çift örneklem t testine göre; çoklu zeka alanlarına yönelik tüm boyutlarda istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık belirlenmemiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 6’da verilmiştir.

**Tablo 6.** Yaş Dağılımına Göre Farklılık Testi

Zeka Alanları	Yaş	N	Ortalama	Std. Sapma	t	p
Sözel-Dilbilimsel Zeka	22 yaş altı	22	3,1080	,66289	0,204	0,839
	22-25 yaş	139	3,0800	,58592		
Mantıksal- Matematiksel Zeka	22 yaş altı	22	3,2318	,70737	0,526	0,599
	22-25 yaş	139	3,3173	,70730		
Görsel- Uzamsal Zeka	22 yaş altı	22	3,1273	,60094	1,285	0,201
	22-25 yaş	139	3,3367	,72523		
Müzikal -Ritmik Zeka	22 yaş altı	22	3,0455	,90487	0,408	0,684
	22-25 yaş	139	3,1230	,81555		
Bedensel –Kinestetik Zeka	22 yaş altı	22	3,1227	,58548	1,84	0,068
	22-25 yaş	139	3,3957	,65518		
Sosyal – Kişilerarası Zeka	22 yaş altı	22	3,2045	,57195	0,810	0,419
	22-25 yaş	139	3,3266	,66883		
İçsel-Özedönük Zeka	22 yaş altı	22	3,1409	,63969	1,541	0,125
	22-25 yaş	139	3,3504	,58500		
Doğacı Zeka	22 yaş altı	22	3,3864	,69850	1,270	0,206
	22-25 yaş	139	3,5748	,63840		

Öğrencilerin lise öğrenim alanlarına göre çoklu zeka alanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı bağımsız çift örneklem t testi ile araştırılmıştır. Bağımsız çift örneklem t testine göre; çoklu zeka alanlarına yönelik tüm boyutlarda istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık göstermemektedir. Elde edilen sonuçlar Tablo 7’de verilmiştir.

**Tablo 7.** Lise Öğrenim Alanı Göre Farklılık Testi

Zeka Alanları	Lise öğrenim alanı	N	Ortalama	Std. Sapma	t	p
Sözel – Dilbilimsel Zeka	Eşit ağırlık	130	3,0875	,60494	0,551	0,583
	Sayısal	30	3,0208	,56390		
Mantıksal- Matematiksel Zeka	Eşit ağırlık	130	3,2915	,69740	1,206	0,229
	Sayısal	30	3,4633	,72753		
Görsel-Uzamsal Zeka	Eşit ağırlık	130	3,3454	,71443	1,106	0,271
	Sayısal	30	3,1867	,68316		
Müzikal- Ritmik Zeka	Eşit ağırlık	130	3,1292	,78961	1,327	0,186
	Sayısal	30	2,9067	,98153		
Bedensel-Kinestetik Zeka	Eşit ağırlık	130	3,3854	,65853	0,503	0,616

	Sayısal	30	3,3200	,56349		
Sosyal-Kişilerarası Zeka	Eşit ağırlık	130	3,3138	,65091	0,124	0,901
	Sayısal	30	3,3300	,60009		
İçsel-Özedönük Zeka	Eşit ağırlık	130	3,3215	,58482	0,098	0,922
	Sayısal	30	3,3100	,56529		
Doğacı Zeka	Eşit ağırlık	130	3,5431	,63733	0,250	0,803
	Sayısal	30	3,5100	,72604		

Öğrencilerin öğrenim şekline göre çoklu zeka alanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı bağımsız çift örneklem t testi ile araştırılmıştır. Bağımsız çift örneklem t testine göre; çoklu zeka alanlarına yönelik tüm boyutlarda istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık belirlenmemiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 8’de verilmiştir.

**Tablo 8.** Üniversite Öğrenim Türüne Göre Farklılık Testi

Zeka Alanları	Öğrenim türü	N	Ortalama	Std. Sapma	t	P
Sözel-Dilbilimsel Zeka	1. Öğretim	79	3,1266	,60662	1,041	0,300
	2. Öğretim	86	3,0305	,57903		
Mantıksal- Matematiksel Zeka	1. Öğretim	79	3,3468	,75580	0,609	0,543
	2. Öğretim	86	3,2791	,67373		
Görsel-Uzamsal Zeka	1. Öğretim	79	3,3430	,74105	0,748	0,456
	2. Öğretim	86	3,2605	,67759		
Müzikal-Ritmik Zeka	1. Öğretim	79	3,1013	,92147	0,240	0,811
	2. Öğretim	86	3,0698	,76452		
Bedensel –Kinestetik Zeka	1. Öğretim	79	3,3722	,72906	0,162	0,872
	2. Öğretim	86	3,3558	,56185		
Sosyal- Kişilerarası Zeka	1. Öğretim	79	3,3582	,66093	0,935	0,351
	2. Öğretim	86	3,2628	,64953		
İçsel-Özedönük Zeka	1. Öğretim	79	3,3823	,69241	1,451	0,149
	2. Öğretim	86	3,2488	,47694		
Doğacı Zeka	1. Öğretim	79	3,5633	,68951	0,475	0,635
	2. Öğretim	86	3,5151	,61271		

Öğrencilerin mezun oldukları lise türüne göre çoklu zeka alanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı Tek Yönlü Varyans Analizi ile araştırılmıştır. Tek Yönlü Varyans Analizine göre; çoklu zeka alanlarına yönelik tüm boyutlarda istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık belirlenmemiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 9’de verilmiştir.

**Tablo 9.** Öğrencilerin Mezun Oldukları Lise Türüne Göre Farklılık Testi

Zeka Alanları	Mezun olunan lise türü	N	Ortalama	Std. Sapma	F	P
Sözel-Dilbilimsel Zeka	Anadolu Lisesi	84	3,1205	,60819	0,666	0,515
	Meslek lisesi	42	2,9911	,58395		
	Diğer	39	3,0737	,57190		
	Toplam	165	3,0765	,59254		
Mantıksal-Matematiksel Zeka	Anadolu Lisesi	84	3,4095	,76483	1,777	0,172
	Meslek lisesi	42	3,1690	,62567		
	Diğer	39	3,2538	,66761		
	Toplam	165	3,3115	,71281		
Görsel -Uzamsal Zeka	Anadolu Lisesi	84	3,3190	,66739	0,065	0,937
	Meslek lisesi	42	3,2738	,74016		
	Diğer	39	3,2872	,77194		
	Toplam	165	3,3000	,70771		
Müzikal -Ritmik Zeka	Anadolu Lisesi	84	3,1952	,79455	1,548	0,216
	Meslek lisesi	42	3,0024	,88689		
	Diğer	39	2,9359	,87554		
	Toplam	165	3,0848	,84085		
Bedensel –Kinestetik Zeka	Anadolu Lisesi	84	3,3405	,62923	0,221	0,802
	Meslek lisesi	42	3,3548	,59066		
	Diğer	39	3,4231	,74249		
	Toplam	165	3,3636	,64535		
Sosyal-Kişilerarası Zeka	Anadolu Lisesi	84	3,3595	,64024	0,671	0,513
	Meslek lisesi	42	3,2167	,62544		
	Diğer	39	3,2974	,71946		
	Toplam	165	3,3085	,65476		
İçsel-Özedönük Zeka	Anadolu Lisesi	84	3,3405	,56358	0,196	0,822
	Meslek lisesi	42	3,2929	,51768		
	Diğer	39	3,2744	,72501		
	Toplam	165	3,3127	,59193		
Doğacı Zeka	Anadolu Lisesi	84	3,5619	,62226	0,363	0,696
	Meslek lisesi	42	3,4643	,65437		
	Diğer	39	3,5667	,70872		
	Toplam	165	3,5382	,64906		

İsmail Hakkı Ünal (2017) Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Bölümü'nde lisans öğreniminde ilk kez muhasebe dersi almış olan öğrencilerin, bu sürecin sonundaki akademik başarılarının, yine lisans öğrenimi sırasında almış oldukları matematik dersindeki akademik başarıları ile ilişkili olup olmadığını ortaya

koymak amacıyla yazılan yüksek lisans tezinde; mantıksal-matematiksel zeka bileşenine ve diğer zeka bileşenlerine olan yatkınlıklarına göre ayrılan gruplar arasında muhasebe başarısı bakımından anlamlı bir farklılık söz konusu olmadığı sonucuna ulaşan çalışması ile Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Biga İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, işletme bölümü son sınıf 165 öğrenciden elde edilen anket sonuçlarından öğrencilerin zeka alanları ile Genel Muhasebe-I, Genel Muhasebe-II, Maliyet Muhasebesi ve Muhasebe Denetimi derslerindeki akademik başarıları istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı tespit eden çalışmamız benzer sonuçlar elde etmiştir.

Kılınçarslan vd. (2019) “ÇZK Bağlamında Muhasebe-I Dersindeki Başarının Değerlendirilmesi” isimli Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi’nde eğitim gören ve Muhasebe-I dersini alan öğrencilerin çoklu zeka alanlarını belirlemek ve öğrencilerin çoklu zeka alanları ile Muhasebe-I dersindeki akademik başarıları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını tespit etmeye yönelik araştırmada çalışmamızdan farklı olarak sözel/dilbilimsel zeka, müziksel/ritmik zeka, bedensel/kinestetik zeka ve sosyal zeka ile Muhasebe-I dersindeki başarı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı; mantıksal/matematiksel zeka, görsel/uzamsal zeka, içsel zeka ve doğacı zeka ile Muhasebe-I dersindeki başarı arasında istatistiksel olarak pozitif yönlü anlamlı ilişki olduğu, ancak bu ilişkinin zayıf olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışma ÇZ alanlarından mantıksal-matematiksel zeka ile muhasebe başarısı arasında olumlu bir ilişki olduğunu belirten literatür ile benzer sonuçlar elde etmiştir. Bir diğer çalışma; Pehlivan ve Durgut (2017) tarafından gerçekleştirilmiştir. “The Effect of Logical-Mathematical Intelligence on Financial Accounting Achievement According to Multiple Intelligence Theory” isimli İngilizce çalışmaları sonucunda da Genel Muhasebe dersindeki başarı ile “Mantıksal-Matematiksel” zeka türü arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca, öğrencilerin “Mantıksal-Matematiksel” zekasının Genel Muhasebe dersi başarılarını etkilediği ve “Mantıksal Matematiksel” zekanın Genel Muhasebe dersinin akademik başarısının belirleyicilerinden biri olduğu yapılan regresyon analizi ile belirlenmiştir. Bu çalışmaların tek bir muhasebe dersini incelemesi, üniversitelerin ve öğrencilerin profillerinin farklı olması çalışmamızla farklı sonuçlar elde edilmesine neden olmuş olabilir.

## 5. SONUÇ

Howard Gardner'ın “ÇZK” (1983,1999) bilişsel bilime önemli bir katkı sağlamaktadır. Bu yaklaşım “öğrencilerin benzersiz olma yollarını karakterize etmede ve bu benzersizliğe cevap verme” konusunda talimatlar geliştirmede giderek öğrenci temelli bir popüler felsefe oluşturmuştur. Öğrencilerin daha üstün olduğu zeka alanlarına yönelik eğitimler verildiğinde öğrencilerin akademik performanslarının arttığı tespit edilmiştir.

Günümüzde muhasebe eğitimi ile ilgili sıkça tartışılan temel sorunlardan biri, verilen muhasebe eğitiminin öğrencilerin eleştirel düşünce yeteneğini geliştirmede, onların iletişim kurma, öğrenme ve sorun çözme yeteneklerini geliştirmekte oldukça yetersiz olduğudur. Bir diğer sorun ise; Türkiye’deki üniversitelerde verilmekte olan muhasebe ders ve içeriklerinin piyasanın ihtiyacını tam olarak karşılayamadığı, başka bir ifade ile ders programlarının belirlenmesinde işletmelerin bu programlara devam edenlerden neler beklediğinin göz önüne alınmadığıdır. Sadece Türkiye’de değil, dünyanın başka yerlerinde de benzer sorunlar gündeme gelmektedir. Pek çok ülkede ilgili muhasebe kurumlarının, akademisyen ve

işverenlerin muhasebe eğitime yönelik eleştirileri ve değişim talepleri gündeme damga vurmaktır. Bu amaçlara ulaşmak için muhasebe eğitimi, öğrenciler arasında yüzeysel yaklaşımların aksine, derin öğrenme yaklaşımlarını teşvik edilmektedir. Muhasebe eğitiminde geleneksel metodlar yerine yeni yaklaşımlar ve öğretme metodları kullanılması muhasebe eğitiminin kalitesinde olumlu bir rol oynayacaktır.

Bu anlamda ÇZK'nın birçok dersle ilgisi literatürde incelenmiştir. Sınırlı sayıda çalışmada ÇZK ile muhasebe dersi arasındaki ilişki incelenmiş olup, sadece tek bir muhasebe dersi üzerinden bu analizler yürütülmüştür.

Bu çalışmada en çok muhasebe dersi alan bölüm olarak işletme bölümü öğrencileri ele alınmış ve literatürden farklı olarak öğrencilerin zorunlu olarak aldığı bütün muhasebe derslerindeki başarı ile ÇZK arasındaki ilişki irdelenmiştir. Bu amaçla literatürde ÇZ'yi belirleme konusunda geçerliliği ve güvenilirliği oldukça yüksek olan ÇZE kullanılmıştır. Çalışmanın örneklemini 2018-2019 eğitim öğretim yılında Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme bölümünde eğitim gören ve tüm muhasebe derslerini almış öğrenciler oluşturmuştur.

165 öğrenciden elde edilen anket sonuçları ile öğrencilerin zeka alanları ile muhasebe derslerindeki akademik başarıları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını tespit etmek için çok değişkenli regresyon analizi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda zeka alanları ile muhasebe derslerindeki akademik başarı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir. Öğrencilerin çeşitli özelliklerine göre çoklu zeka alanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olup olmadığı parametrik testler ile araştırılmıştır. Öğrencilerin cinsiyeti, yaşı, lise öğrenim alanı, üniversite öğrenim türü, mezun oldukları lise türüne göre çoklu zeka alanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı bağımsız çift örneklem t testi ile araştırılmıştır. Bağımsız çift örneklem t testine göre öğrencilerin sadece cinsiyetine göre; görsel- uzamsal zeka kullanımları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık belirlenmiştir. Belirlenen farklılığa göre kız öğrencilerin görsel-uzamsal zeka kullanımları erkek öğrencilerin görsel-uzamsal zeka kullanımından daha yüksek bulunmuştur.

Bundan sonraki muhasebe dersleri ve ÇZK arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarda üniversite düzeyinde okutulan tüm muhasebe derslerindeki akademik başarı ile çoklu zeka alanları arasındaki ilişkilerin farklı üniversiteler ve farklı bölümler açısından da incelenmesi önem arz etmektedir. Ayrıca muhasebe eğitimi kapsamında işlenen muhasebe derslerinde geleneksel yöntemlerden ziyade ÇZK'yı dikkate alan ders işleme yöntemlerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Bu yöntemlerin uygulanması sonucunda öğrencilerin akademik başarılarının ÇZK'yı dikkate almayan ders yöntemlerinin uygulanması ile işlenen muhasebe derslerinin akademik başarıları ile karşılaştırılması gerektiği önerilmektedir.

**KAYNAKLAR**

- Adetayo, J. O. - Kiadese, A. L.( 2010), “Emotional Intelligence and Parental Involvement as Predictors of Academic Achievement in Financial Accounting”, *American Journal Of Social And Management Sciences*, 2(1), pp. 21-25.
- Akamca Özyılmaz, G.- H. Hamurcu (2005), “Çoklu Zeka Kuramı Tabanlı Öğretimin Öğrencilerin Fen Başarısı, Tutumları ve Hatırda Tutma Üzerindeki Etkileri”, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, S. 28, ss. 78-187.
- Altan, M.Z.( 2012), “Eğitim, Çoklu Zeka Kuramı ve Çoklu Zeka Kuramında Onuncu Boyut: Ahlâkî Zeka”, *Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi, Fırat University Journal of Social Science*, Cilt: 22, Sayı: 1, ss. 137-144.
- Altınay Tarakçıglu, A.(2017), “Tam Öğrenme Modeli İlkeleri Doğrultusunda Geleneksel Muhasebe Eğitiminin Değerlendirilmesi”, *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 2017, Cilt: 54, Sayı: 624, ss. 69-77.
- Arnold, J. - C. Fonseca (2004), “Multiple Intelligence Theory and Foreign Language Learning: A Brain-based Perspective”, *IJES*, vol. 4 (1), 2004, pp. 119-136.
- Ayaydın, A.(2009), “Sanat Eğitiminde Çoklu Zeka Yöntemi ve Uygulama Örneği”, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Yıl: 2004 (1), Sayı:15, ss.18-30.
- Baki, A.- Gürbüz, R.- Ünal, S. – Atasoy, E. (2009), “Çoklu Zeka Kuramına Dayalı Etkinliklerin Kavramsal Öğrenmeye Etkisi: Tam Sayılarda Dört İşlem Örneği”, *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, Bahar 2009, Sayı: 7(2), ss.237-259.
- Barrington, E. (2004), “Teaching to Student Diversity in Higher Education: How Multiple Intelligence Theory Can Help”, *Teaching in Higher Education*, Sayı: 9:4, pp.421-434.
- Başaran, B.I.(2004), “Etkili Öğrenme ve Çoklu Zeka Kuramı: Bir İnceleme”, *Ege Eğitim Dergisi*, Sayı: 5, ss. 7-15.
- Bay, D. - K.K. McKeage (2006), “Emotional Intelligence in Undergraduate Accounting Students: Preliminary Assessment”, *Accounting Education*, Sayı: 15(4), pp.439-454.
- Berkant, H.G. - G. Ekici (2007), “Sınıf Öğretmeni Adaylarının Fen Öğretiminde Öğretmen Öz-Yeterlik İnanç Düzeyleri İle Zeka Türleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi”, *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt 16, Sayı 1, 2007, ss.113-132.
- Boyd, D.T.- Boyd, S.C. - W.L. Boyd (2000), “Changes in Accounting Education: Improving Principles Content for Better Understanding”, *Journal of Education for Business*, Sayı: 76:1, pp. 36-42.
- Bressler, L. A. -Mark E. Bressler - Martin S. Bressler (2010), “The Role And Relationship Of Hope, Optimism And Goal Setting In Achieving Academic Success: A Study Of

- Students Enrolled In Online Accounting Courses”, Academy of Educational Leadership Journal, Volume 14, Sayı: 4, pp.37-51.
- Byrne, M. - B. Flood (2005), “A Study of Accounting Students' Motives, Expectations and Preparedness for Higher Education”, Journal of Further and Higher Education, Sayı: 29:2, pp.111-124.
- Bui, B. - B. Porter (2010), “The Expectation-Performance Gap in Accounting Education: An Exploratory Study”, Accounting Education: An International Journal, Sayı: 19:1-2, pp. 23-50.
- Chia, Y.M. (2005), “Job Offers of Multi-National Accounting Firms: The Effects Of Emotional Intelligence, Extra-Curricular Activities, and Academic Performance”, Accounting Education: An International Journal, Sayı: 14:1, pp.75-93.
- Chrisann, L. (2005) , “Strategies for Promoting Active Learning in Tutorials: Insights Gained from a First-Year Accounting Subject”, <http://eprints.qut.edu.au/>, E.T.05.04.2019.
- Cook, G.L.- Bay, D.- Visser, B. Myburgh- J.E. - J. Njoroge (2011), “Emotional Intelligence: The Role of Accounting Education and Work Experience”, Issues In Accounting Education, American Accounting Association, Vol. 26, No. 2 DOI: 10.2308/iaec-10001, 2011, pp. 267–286.
- Chang, C.F. (2006), “Teaching Accounting to Learners with Diverse Intelligence”, <http://edisdat.ied.edu.hk>, E. T. 05.04.2019.
- Çelik, O. - A.Ecer (2009), “Efficiency in Accounting Education: Evidence from Turkish Universities”, Critical Perspectives on Accounting , S.20 (2009), pp. 614–634.
- Çırakoğlu, M. - A. S. Saracaloğlu (2009), “İlköğretimin Birinci Kademesinde Çoklu Zeka Kuramı Uygulamalarının Erişiyeye Etkisi”, Türk Eğitim Bilimleri Dergisi Bahar 2009, Sayı: 7(2), ss. 425-449.
- Çinkılıç, İ. - F. Soyer (2013), “Beden Eğitimi Öğretmen Adaylarının Çoklu Zeka Alanları ile Problem Çözme Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi”, Spor Yönetimi ve Bilgi Teknolojileri Dergisi, ISSN: 1306-4371, Cilt:8, Sayı:1, ss.1-13.
- Çürük, T. - Z. Doğan (2001), “Muhasebe Eğitiminin İşletmelerin Taleplerini Karşılama Düzeyi: Türkiye Örneği”, ODTÜ Gelişme Dergisi, Sayı: 28 (3-4), 2001, ss. 281-310.
- Daff, L., Paul de Lange - Beverley Jackling (2012), “A Comparison of Generic Skills and Emotional Intelligence in Accounting Education”, Issues In Accounting Education, American Accounting Association Vol. 27, No. 3, pp. 627–645.
- Davis S. W. - W. R .Sherman (1996), “The Accounting Education Change Commission : A Critical Perspective”, Critical Perspectives on Accounting, Sayı: 7, pp. 159 – 189.

- Demirtaş, Z. - A. Duran (2007), “İlköğretim Okulu 6., 7. Ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Çoklu Zeka Alanlarının Gelişmişlik Düzeyleri”, Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, www.e-sosder.com ISSN:1304-0278, Bahar-2007, C.6, S.20, ss. 208-220).
- Durgut, M.- Gerekan, B. - A. Pehlivan (2013), “The Impact of Emotional Intelligence on the Achievement of Accounting Subject”, International Journal of Business and Social Science, Vol. 4, No. 13; October 2013, pp.132-139.
- Durmaz, H. - H. Özyıldırım (2005), “Fen Bilgisi ve Sınıf Öğretmenliği Öğrencilerinin Kimya Dersine Karşı Tutumları ve Çoklu Zeka Alanları İle Kimya ve Türkçe Derslerindeki Başarıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi”, Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi, Cilt 6, Sayı 1, ss. 67-76.
- Eikner, A.E. (2001), “Evidence on Factors Associated with Success in Intermediate Accounting I”, Accounting Educators’ Journal, 2001, Volume XIII, pp.1-17.
- Ekici, G.- Gülay, H. - N. Taşkın (2008), “Öğretmen Adaylarının Zeka Türleriyle Bilgisayarla İlgili Öz-Yeterlik Algıları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi”, Akademik Dizayn, 2008; Sayı: 3, ss.94-103.
- Ermiş, E.- İmamoğlu, O. - N.A.Erilli (2012), “Üniversite Öğrencilerinin Bedensel ve Sosyal Çoklu Zeka Puanlarında Sporun Etkisi”, Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi, Cilt / Vol : 3, Sayı / No : 2, Yıl / Year : 2012, ss.23-29.
- Jones, G.H. (2008), The Link Between Emotional Intelligence and Graduate Qualities: Implacations for Accounting Education, Universty of Wollongong, Master Thesis.
- Jones, G.H.- A. Abraham ( 2008), “Preparing Accountants For Today’s Global Business Environment: The Role of Emotional Intelligence in Accounting Education”, Proceedings of the 11th Annual International Conference of the American Society of Business and Behavioral Sciences, Honolulu, Hawaii, 25-27 September 2008.
- Jordan; D.-J.L.Metais (2000), “Developing Emotional Intelligence in The Classroom”, AUTUMN, 2000, ISSUE 24, pp. 1-5.
- Gardner, H. (1987), “The Theory of Multiple Intelligences”, Annals of Dyslexia, v. 37, pp. 19-35.
- Gardner, H.- T. Hatch (1989), “Multiple Intelligences Go to School Educational Implications of the Theory of Multiple Intelligences”, Educational Researcher, Vol. 18, No. 8,, pp. 4-10.
- Gardner, H.- S. Moran (2006), “The Science of Multiple Intelligences Theory: A Response to Lynn Waterhouse”, Educational Psychologist, V.: 41:4, pp. 227-232, DOI: 10.1207/s15326985ep4104\_2.
- Güneş, G. - T. Gökçek (2010), “A Case Study on the Graduate Students’ Multiple Intelligence Types”, Elementary Education Online, V. 9(2), pp. 459–473.



- Gürel, E. - M. Tat (2010), “Çoklu Zeka Kuramı: Tekli Zeka Anlayışından Çoklu Zeka Yaklaşımına”, Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, The Journal of International Social Research, Volume 3 / 11, Spring 2010, ss.141-162.
- Hasenekoğlu, İ. - S. Gürbüzöğlü (2009), “Çoklu Zeka Kuramına Dayalı İşlenen Protein Sentezi Konusunun Öğrencilerin Bilgilerindeki Kalıcılığına Etkisi”, Ahi Evran Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 10, Sayı 3, Aralık 2009, ss. 49-59.
- IFAC -International Federation of Accountants (1999), IFAC Handbook: Technical Pronouncements, New York: International Federation of Accountants; 1999, pp. 591–693.
- İzci, E.- Kara, A. - F. Dalaman(2007), “Dershane Öğrencilerinin Çoklu Zeka Kuramı Açısından İncelenmesi”, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Yıl: 2007 (1) 21. Sayı, ss.1-14.
- Kahraman, D.İ. - Ö. Bavlı (2014,) “Üniversitenin Farklı Bölümlerinde Okuyan Öğrencilerin Çoklu Zeka Alanlarının İncelenmesi”, International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education, 2014, volume 3, issue3, pp.65-73.
- Kaya, O.N. (2008), “Çoklu Zeka Kuramına Dayalı Bir Fen Bilgisi Dersi Nasıl Geliştirilir ve Uygulanır?”, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi , (H. U. Journal of Education), Sayı: 34, ss.155-167.
- Khaledian, M. - S. Amjadian ve K. Pardegi (2013), “The relationship Between Accounting Students’ Emotional İntelligence (EQ) and Test Anxiety and Also Their Academic Achievements”, European Journal of Experimental Biology, 2013, V.3(2), pp.585-591.
- Kılınçarslan, T.B.- A.P. Arsoy - E. Özdemir (2019), “Çoklu Zeka Kuramı Bağlamında Muhasebe I Dersindeki Başarının Değerlendirilmesi”, Muhasebe ve Denetime BAKIŞ, 2019, Sayı: 56, ss.129-140.
- Kızıl, Ş.(2014), Öğretmenlerin Duygusal Zekaları İle Örgütsel Adanmışlıkları Arasındaki İlişki (Balıkesir İli Örneği), Okan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Türkçe İşletme Yüksek Lisans Programı, Yüksek Lisans Tezi.
- Kiremitçi, O. - A.M.Canpolat (2014), “Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Öğrencilerinin Çoklu Zeka Alanlarının Üstbilişsel Farkındalık ve Problem Çözme Becerilerini Belirlemedeki Rolü”, Spor Bilimleri Dergisi, Hacettepe Journal of Sport Sciences, 2014, S. 25 (3), ss. 118–126.
- Korkmaz, B. (2004), Ortaöğretim Dokuzuncu Sınıf Biyoloji Dersi Canlıların Çeşitliliği ve Sınıflandırılması Ünitesinin Çoklu Zeka Temelli İşlenmesinin Öğrenci Başarısı Üzerine Etkisi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Ana Bilim Dalı, Biyoloji Öğretmenliği Bilim Dalı.
- Köksal, M.S. (2006), “Kavram Öğretimi ve Çoklu Zeka Teorisi”, Kastamonu Eğitim Dergisi, Ekim 2006, Cilt:14, No:2, ss.473-480.

- Köse, E.Ö. (2012), “Öğretmenlerin Kullandıkları Öğretim Yaklaşımları İle Öğrencilerin Çoklu Zeka Türleri Arasındaki Uyum”, Iğdır Üni. Fen Bilimleri Enst. Der. / Iğdır Univ. J. Inst. Sci. & Tech., Sayı: 2(2), ss.37-44.
- Kurt, M.- Çinici, A. - Y. Demir (2011), “Dokuzuncu Sınıf Öğrencilerinin Çoklu Zeka Kuramına Göre Zeka Alanları ile Biyoloji Dersine Yönelik Akademik Başarıları ve Cinsiyetleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi”, MAKUFEBED (2011), Sayı: 3, ss.51-68.
- McPhail, K. (2004), “An Emotional Response to the State of Accounting Education: Developing Accounting Students’ Emotional İntelligence”, Critical Perspectives on Accounting, V. 15, (2004), pp. 629–648.
- Müftüler, M. (2009), “Üniversite Öğrencilerinin Çoklu Zeka Alanlarına Göre Serbest Zaman Tercihlerinin Belirlenmesi”, Türkiye Kick Boks Federasyonu Spor Bilimleri Dergisi, Cilt:1, Sayı:2, Ocak, ss.1-8.
- Nicholls, S.- Wegener, M. Bay. D. - G. L. Cook (2011), “Emotional Intelligence Tests: Potential Impacts on the Hiring Process for Accounting Students”, Accounting Education: An International Journal, v. 21:1, pp. 75-95.
- Oral, B.(2001), “Branşlarına Göre Üniversite Öğrencilerinin Zeka Alanlarının İncelenmesi”, Eğitim ve Bilim/Education and Science, Cilt/Vol. 26, Sayı/No. 122, Ekim/October, 2001, ss.19-31.
- Özbay, S.M.(2008), İlköğretim II. Kademe (6. ve 7. Sınıf) Fen Bilgisi Ders ve Çalışma Kitaplarında Yer Alan Etkinliklerin Çoklu Zeka Yaklaşımı (Kuramı) Açısından İncelenmesi, T.C. Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı, Eğitim Programı ve Öğretim Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Özdamar, K.(2018), Paket Programlar İle İstatistiksel Veri Analizi, Nisan Kitabevi. 10. Baskı, ss.179, Eskişehir.
- Pehlivan, A. - M.Durgut (2017), “The Effect of Logical-Mathematical Intelligence on Financial Accounting Achievement According to Multiple Intelligence Theory”, Journal of Education & Social Policy, Vol. 4, No. 3, September 2017, pp.132-139.
- Riordan, D.A.(2006), “Kinesthetic and Interpersonal Learning: A Compendium of “Hands-On” and “Person-to-Person” Projects for Teaching International Accounting”, Journal of Teaching in International Business, Vol. 17(4), 2006, pp.49-62.
- Salehi, M.- Mohammadreza Abbas Zadeh- Alireza Ghaderi - Alaleh ZhianTabasi (2016), “A Study of the Effect of Education and Academic Environment on Emotional Intelligence on Accounting Students in Iran”, International Education Studies; Vol. 9, No. 1; 2016, pp.182-188.
- Saraç, N.E. ( 2007), İlköğretim ve Orta Öğretim Matematik Bölümü Öğretmen Adaylarının Çoklu Zeka Alanlarının Belirlenmesi ve Matematik İle Öğretmenlik Mesleğine Karşı

- Tutumlarının İncelenmesi, T.C. Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, Matematik Öğretmenliği, Yüksek Lisans Tezi.
- Sıvacı, S.Y.(2017), “Sınıf Öğretmeni Adaylarının Yansıtıcı Düşünme Becerileri İle Zeka Alan Profilleri Arasındaki İlişki”, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, ISSN:1302-8944, Yıl: 2017, Sayı: 42, ss.: 254-271.
- Smith, M. (1999), "Personality Issues and Their Impact on Accounting and Auditing", *Managerial Auditing Journal*, Vol. 14, Iss 9, pp. 453 – 460.
- Stanford, P. (2003), “Multiple Intelligence for Every Classroom”, *Intervention In School And Clinic* Vol.39, No.2 , November 2003, pp.80–85.
- Şahin, İ.- Ulusoy, Y.Ö. - Turan, H., (2005), Çoklu Zeka, Baskın Beyin, Yetenek ve Kaygı Değişkenleri için Korelasyon Çalışması, XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi, 28–30 Eylül, Denizli.
- Talu, N. (1999), “Çoklu Zeka Kuramı ve Eğitime Yansımaları”, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi , Sayı: 5, ss. 64 - 72.
- Temel, Ç.Z. (2008), Çoklu Zeka Kuramının İlköğretim Birinci Kademedeki İngilizce Öğretimi İçin Kullanımı, T. C. Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yabancı Diller Eğitimi Ana Bilim Dalı, İngilizce Öğretmenliği Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Temur, Ö.D. (2007), “The Effects of Teaching Activities Prepared According to the Multiple Intelligence Theory on Mathematics Achievements and Permanence of Information Learned by 4th Grade Students “, *International Journal of Environmental & Science Education*, 2007, V. 2(4), pp. 86 – 91 ISSN 1306-3065.
- Tucker, M. L.- N. L. Gullekson -J. McCambridge (2011), “Assurance of Learning Assurance of Learning in Short-Term, Study Abroad Programs”, *Research in Higher Education Journal*, v. 14, Dec 2011, pp.1-11.
- Tucker, M. L.- N. L. Gullekson - C. Esmond-Kiger (2014), “Accounting for EI: Does Emotional Intelligence Predict Greater Intercultural Growth?”, *Journal of International Business and Cultural Studies*, Volume 8,–June, 2014, pp.1-11.
- Uzunkaya, A. (2007), “Kavram Yanılgısı Ve Çoklu Zeka Alanlarının İlişkilendirilmesine Dayalı Bir Öğretimin Kavram Yanılgılarının Giderilmesindeki Etkisinin İncelenmesi” “Mikroorganizmalar?...”, T.C. Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Orta Öğretim Fen Ve Matematik Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı, Biyoloji Eğitimi, Yüksek Lisans Tezi.
- Uzunoğlu, M. - E. Büyükkasap (2011), “İlköğretim Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Zeka Alanlarının Tesbiti ve Bu Alanlar ile Fen ve Matematik Başarıları Arasındaki İlişki”, *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, Yıl 8, Sayı 3, Eylül 2011, ss. 124-137.

- Ünal, İ.H. (2017), Muhasebe Öğretiminde Diskalkulinin ve Çoklu Zekanın Öğrenme Üzerindeki Etkileri, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Vincent, A.-Ross, D. - Al Williams (2002), “Using the Multiple Intelligences Theory in International Business”, Journal of Teaching in International Business, V.14:1, pp. 45-63.
- Yenice, N.-B.Özden - G.A.Tunç (2016), “Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Çoklu Zeka Alanları ile Çevreye Yönelik Tutumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi”, Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt:13-3, Sayı:26, 2016-3, ss.83-97.
- Yılmaz, G. - S. Fer (2003), “Çok Yönlü Zeka Alanlarına Göre Düzenlenen Öğretim Etkinliklerine İlişkin Öğrencilerin Görüşleri ve Başarıları”, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı: 25, ss.235-245.
- Yılmaz, A.(2008), “Sosyal Bilgiler Dersi Tarih Konularının Çoklu Zeka Kuramına Göre İşlenişi”, Marmara Coğrafya Dergisi, Sayı: 18, Temmuz - 2008, ss.238 – 252.
- Yurt, E. - S. Polat (2015), “The Effectiveness of Multiple Intelligence Applications on Academic Achievement: A Meta-Analysis”, Journal of Social Studies Education Research, 2015: 6(1), pp.84-122.

**İnternet Kaynakları**

- <https://www.imanet.org/search?ssopc=1#hawktabfield=it&it=content&topic=The%20Future%20of%20Management%20Accounting>, (Erişim Tarihi 05.04.2019).



## Muhasebe Eğitimi İle İlgili Lisansüstü Tezlerin Analizi (1991-2019)\*

Hakan CAVLAK\*\*

Yasin CEBECİ\*\*\*

Necati GÜNEŞ\*\*\*\*

Ömer Faruk TAN\*\*\*\*\*

### ÖZET

Muhasebe eğitimi, yükseköğretim öncesi kurumlar için önem arz ettiği gibi yükseköğretim kurumları için de son derece önemli bir role sahiptir. Bu önemli rolün en önemli çıktısı, muhasebe mesleğini en iyi şekilde gerçekleştiren kişiler vasıtasıyla işletmelerin daha şeffaf, adil ve hesap verebilir olmasının sağlanmasıdır. Bu da doğrudan hem işletme hem de ülke performansını etkilemektedir. Bu açıdan bakıldığında üniversitelerde muhasebe eğitimi ile ilgili gerçekleştirilen çalışmalar büyük önem arz etmektedir. Türkiye’de ilk olarak 1991 yılında ODTÜ’de hazırlanan bir yüksek lisans tezi ile lisansüstü çalışmalara konu olan muhasebe eğitimi, çeşitli açılardan o yıldan günümüze kadar muhtelif yüksek lisans ve doktora çalışmalarında incelenmektedir. Bu çalışmada da taşıdığı önem dolayısıyla muhasebe eğitimi ile ilgili yazılmış olan ve YÖK Ulusal Tez Merkezi’nde listelenen 98 tez içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. Tezlerin genel özellikleri, yıllara göre dağılımı, üniversite, bölge, enstitü, vb. özellikleri, dizin ve anahtar kelimeleri ile araştırmaların kaynakları ve yöntemlerine dair bulgular ortaya konulmuştur. Son olarak ise bulgulardan hareketle muhasebe eğitimi ile ilgili genel değerlendirmelerde ve gelecekte konu ile ilgili yapılacak çalışmalar için önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Muhasebe Eğitimi, Lisansüstü Tez, İçerik Analizi.

**JEL Sınıflandırması:** I23, M41.

### Analysis of Graduate Theses About Accounting Education (1991-2019)

#### ABSTRACT

Accounting education is not only important for pre-higher education institutions but also has an extremely important role for higher education institutions. The most important output of this important role is to ensure that businesses are more transparent, fair and accountable through the people who perform the accounting profession in the best way. This directly affects both business and country performance. From this point of view, studies on accounting education at universities are of great importance. Accounting education has become subject of graduate studies in Turkey with first prepared a master's thesis at METU in 1991. It is examined in various postgraduate and doctoral studies from various perspectives that year until today. In this study, due to the importance it carries, 98 theses written about accounting education and listed in YÖK National Thesis Center were analyzed by content analysis method. Findings about general characteristics of theses, distribution by years, university, region, institute, other properties, indexes and keywords and the sources and methods of the researches are presented. Finally, based on the findings, general evaluations about accounting education and suggestions for future studies on the subject were made.

**Keywords:** Accounting Education, Graduate Thesis, Content Analysis.

**Jel Classification:** I23, M41.

\* Makale Gönderim Tarihi: 03.03.2020, Makale Kabul Tarihi: 20.03.2020, Makale Türü: Nitel Araştırma

\*\* Arş. Gör. Dr., Ardahan Üniversitesi, İİBF, hakancavlak@ardahan.edu.tr, ORCID: 0000-0002-5891-7722.

\*\*\* Arş. Gör. Dr., Marmara Üniversitesi, İşletme Fakültesi, yasin.cebeci@marmara.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0110-8625.

\*\*\*\* Arş. Gör., Marmara Üniversitesi, İşletme Fakültesi, necati.gunes@marmara.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2390-4868.

\*\*\*\*\* Arş. Gör., Marmara Üniversitesi, İşletme Fakültesi, omer.tan@marmara.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-8875-4696.

## 1. GİRİŞ

İşletmelere ilişkin para ile ifade edilebilen ekonomik verilerin ölçüm, kayıt ve iletişim aracı olan muhasebe, sadece işletmeler için önem arz etmemekte aynı zamanda içinde bulunduğu toplum ve ülkeler adına da önemli bir sorumluluk taşımaktadır (Hindmarch, Atchison ve Marke, 1977: 3). Taşındığı sorumluluk ve arz ettiği önem çerçevesinde işletme faaliyetleri ve sonuçları ile ilgili şeffaf, doğru ve güvenilir bilgilerin tüm paydaşlara sunulabilmesi muhasebe alanında çalışacak kişilerin iyi bir muhasebe eğitimi almış olmasına bağlıdır. Bu doğrultuda ülke ekonomilerinin gereksinim duyduğu muhasebe elemanlarının eğitimi özel bir önem taşımaktadır. Söz konusu muhasebe eğitiminin de bu duruma istinaden ekonominin her düzeyde gereksinim duyduğu muhasebe elemanını yetiştirecek seviyede olması gerekmektedir (Şengel, 1998: 247).

Muhasebenin kendinden beklenen sorumlulukları yüksek seviyede yerine getirmesinde en önemli araç, uygulayıcılara yükseköğretimde verilen muhasebe eğitimidir. Muhasebe ve buna bağlı olarak muhasebe eğitimi, verilmeye başladığından bu yana sürekli bir değişim halindedir. Söz konusu değişim; iş yapma şeklindeki değişikliklere, teknolojik gelişmelere, muhasebe çıktıları olan finansal tablolardan beklentilere ve muhasebe standartlarının değişimine bağlı olarak şekil almıştır (Belverd E. Needles, 2014: 27).

Muhasebe eğitiminin temel hedefi, eğitimi alan kişilere muhasebe ile ilişkili ve ilgili olan gerekli yetkinlikleri kazandırmaktır. Bu yönüyle de muhasebe eğitiminin kalitesi, muhasebe mezunlarının değişen koşullar karşısında muhasebe bilgisi paydaşlarının taleplerini karşılama derecelerine bağlıdır. Dolayısıyla muhasebe eğitiminde ortaya çıkan değişiklik ihtiyacı özellikle son yıllarda artan bir sıklıkla dile getirilmektedir (Yaşar, 2019: 96).

İfade edildiği gibi muhasebe eğitiminin kalitesinde yükseköğretim önemli bir yere sahip olmakla birlikte; muhasebe eğitimcilerinin de yaşanan ve yaşanabilecek değişimler karşısında yükseköğretimdeki değişim isteklerini ve muhasebe eğitim programlarının mevcut durumunu iyi bir şekilde anlamaları ve analiz etmeleri gerekmektedir (Pincus, Stout, Sorensen, Stocks ve Lawson, 2017: 1). Bu analiz ile birlikte önemli bir çıktı olarak lisansüstü eğitim sonucunda oluşturulacak olan tezlerde muhasebe eğitiminin geleceğine dair konuların danışmanlar aracılığı ile işlenebilmesi ve uygulamaya yönelik çözümlerin üretilebilmesi sağlanabilecektir. Bu üretim ise Türkiye'deki muhasebe eğitimi ve uygulamalarını etkileyen olayların tarihçesini gösteren Türkiye Muhasebe Eğitimi Sempozyumları (Gücenme, 2006, s. 40) gibi muhasebe eğitiminin önemli bir tarafını oluşturan yükseköğretimdeki kaliteyi arttıracaktır.

Bu çalışmada, muhasebe eğitiminin önemli bir parçası ve çıktısı olan lisansüstü tezler ele alınmaktadır. Öncelikle muhasebe eğitime dair bazı temel noktalara değinilmekte daha sonra ise muhasebe eğitimi ile ilgili Türkiye'de yazılmış olan lisansüstü tezler, içerik analizi yöntemi ile incelenmektedir. Son olarak ise analiz sonuçları değerlendirilmekte ve gelecekte muhasebe eğitimi ile ilgili yazılacak lisansüstü tezlere dair önerilerde bulunulmaktadır.

## 2. MUHASEBE EĞİTİMİ

Ülkelerin vizyonlarını belirlemede muhasebe ve muhasebe eğitimi stratejik bir öneme sahiptir. Ekonomik ve toplumsal olarak önemli bir işleve sahip olan muhasebe; ülkelerin

ekonomik değerlerini ve dolayısıyla kurumsallık, şeffaflık, hesap verebilirlik, adillik ve sorumluluk gibi unsurlarının gerçekleştirilmesini sağlayan temel dinamiklerden birisidir (Güney, 2019: 941).

1986 yılında yayınlanan Bedford Raporu'nda yer alan; “...*Kapsamlı bir eğitimin temeli, muhasebecinin yüksek öğreniminden elde edilir... Bu türde eğitim vermeye, ideal bakımdan engin akademik kadrolarıyla üniversiteler uygundur.*” ve “...*Üniversitede muhasebe eğitimi yaşam boyu öğrenme için gerekli kabiliyet ve becerileri güçlendirmelidir...Üniversiteler, muhasebe eğitiminde toplumun bilgi ihtiyaçlarındaki değişimlere hızla ayak uydurabilmeye izin verecek şekilde esneklik idame ettirmelidirler.*” (Kaya, 1999: 73) ifadeleri muhasebe eğitiminde üniversitelerin, akademik kadroların ve dolayısıyla bu kurum ve kişiler vasıtasıyla ortaya çıkan çalışmaların önemini göstermektedir.

Yıllar içerisinde muhtelif nedenler ile değişim gösteren muhasebe eğitimi, dünyadaki ülkelerin çoğunda mesleki ve teknik liselerde verilmekle birlikte ağırlıklı olarak üniversitelerde sürdürülmektedir (Mueller, 1994: 8). Türkiye’de yaşanan durum ise dünyada yaşanan durum ile benzerlik göstermektedir. Türkiye’de muhasebe eğitimi uzun yıllardır ortaöğretim düzeyinden başlayarak lisansüstü düzeye kadar devam edecek şekilde yürütülmektedir. 1990’lı yıllarda; üniversitelerin Türkiye’de yaygınlaşması, öğretim kadrolarının zenginleşmesi, muhasebe uygulama mesleğinin örgütlenmesi, muhasebe sistemi ve tekdüzen hesap planının yürürlüğe girmesi ve benzeri gelişmeler Türkiye’deki muhasebe yapısına ve buna bağlı olarak muhasebe eğitimine yön vermiştir. Bu çerçevede, muhasebe uygulamaları da eğitim ve öğretim boyutu ile birçok bilimsel çalışma ve toplantılarda ele alınan önemli bir konu haline gelmiştir (Altınay, 2016: 2147; Güvemli, 2009: 230).

Türkiye’de ilk muhasebe eğitimine, 1859 yılında kurulan ve o zamanki adı Mekteb-i Mülkiye-i Şahane olan Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi’nde başlanmıştır. Daha sonra 1883’te Hamidiye Ticaret Mektebi ismi ile kurulan Marmara Üniversitesi İşletme Fakültesi muhasebe alanında en kapsamlı eğitimi vermeye başlamıştır. 1914 yılında ise Siyasal Bilgiler Fakültesi kurulmuş ve muhasebe eğitimi verilmiştir. Daha sonraki yıllarda da muhasebe eğitimi alanında Türkiye’de hızlı bir okullaşma başlamış olup yüksek dereceli okullar, meslek yüksekokulları ve orta öğretim kurumlarının bazılarında muhasebe eğitimi çağın gereklilikleri doğrultusunda en üst düzeyde verilmeye başlanmıştır (Özdoğan, 1978).

Türkiye’de muhasebe eğitimi alanında yaşanan pozitif gelişmeler ile birlikte koordinasyon eksikliği nedeniyle uluslararası gelişmelerden haberdar olunamaması, eğitim veren kuruluşlardan sürekli bilgi gelmemesi, personel sayısının azlığı, konuya gereken önemin verilmemesi, kaynak ve zaman ayrılmaması gibi gelişmeler muhasebe eğitimindeki pozitif ivmenin dönem dönem yavaşlamasına neden olmuştur (Korukoğlu, 1998: 20).

Muhasebe eğitimi dünyada olduğu gibi Türkiye’de de lisans, yüksek lisans ve doktora düzeyinde birçok üniversitede verilmektedir. Alınan muhasebe eğitimi hem iş dünyası açısından hem de akademik açıdan önemli bir bilgi birikimi sunmaktadır (Çelenk, Atmaca ve Horasan, 2010: 159). Söz konusu bilgi birikiminin en büyük kaynağı ise konu hakkında yazılan makalelerde ve tezlerde ortaya konan görüşlerdir. Bir başka ifade ile muhasebe eğitiminin etkinliğini arttırmanın önemli yöntemlerinden biri muhasebeye ilişkin araştırmaların ve yayınların arttırılmasıdır (Tekşen, Tekin ve Gençtürk, 2010: 111).



Yükseköğretimde verilen muhasebe eğitiminin, geçmişe nazaran her gün yeni bir gelişmenin yaşandığı mevcut ekonomik ortamda hayatta kalabilmek için içeriğinde değişiklikler yapılmalıdır (Burnett, 2003: 133). Son yıllarda etkisini daha da arttıran teknolojik gelişmeler, kuşak farkı, eğitim anlayışının değişimi gibi bazı etmenler her eğitim unsurunu etkilediği gibi muhasebe eğitimi de etkilemektedir. Bu etkinin giderilmesi için ise muhasebe eğitimi alanında; ders programlarının gözden geçirilmesi, öğretim materyallerinin güncellenmesi ve öğretim elemanlarının donanımlarının yeterli seviyeye çıkarılması gerekmektedir (Türegün ve Kaya, 2019: 340). Bununla birlikte yeterli tecrübe ve donanımına sahip danışmanların lisansüstü öğrencileri doğru bir şekilde yönlendirerek uygulamaya yönelik muhasebe eğitimi ile ilgili ve ilişkili konularda çalışmalar yapması da bir zorunluluk olarak ifade edilebilmektedir.

### 3. LİTERATÜR TARAMASI

Muhasebe alanında muhtelif konularda birçok başlık çerçevesinde lisansüstü çalışmalar yapılmıştır ve yapılmaya da devam etmektedir. Söz konusu çalışmalar olan yüksek lisans ve doktora tezlerinin yıllar içinde nasıl bir seyir izlediği ve muhasebenin hangi alanlarında dağılım gösterdiği de çeşitli akademik çalışmalarda içerik ve bibliyometrik analiz yöntemleri ile incelenmiştir. Her ne kadar özel olarak *muhasebe eğitimi* konusunda yazılan tezlerin bugüne kadar analizi yapılmasa da muhasebe ya da muhasebenin alt alanlarında yazılan tezlerin genel değerlendirilmesi çeşitli akademik çalışmalara konu olmuştur. Tablo 1’de bu alanlarda yapılan lisansüstü çalışmalara ilişkin literatür çalışması yer almaktadır. Literatür çalışmasında konu ile ilgili 2010 öncesi yapılan çalışmalara sempozyumlarda sunulmasından dolayı ulaşılamadığından sonraki yıllardaki çalışmalar dikkate alınmış olup bu çalışmaların muhasebe eğitimi ile ilgili bulgularına yer verilmiştir.

**Tablo 1.** Muhasebe Alanında Lisansüstü Tezler ile İlgili Yapılan Çalışmalar

Yazar(lar) ve Yıl	Çalışma Hakkında
(Alkan, 2014)	Çalışmada, 1984-2012 yılları arasında <i>muhasebe alanında</i> yazılan ve YÖK Ulusal Tez Merkezi’nde erişime açık 656 lisansüstü tez içerik analizi yöntemi ile incelenmiştir. Muhasebe eğitimi ile ilgili temel bulgu, incelenen yıllar kapsamında muhasebe alanında yazılan tezlerin %4’ünün muhasebe eğitimi ile ilgili olmasıdır.
(Yücel, Öncü ve Kartal, 2015)	Çalışmanın bir bölümünde, 2007-2014 yılları arasında <i>uluslararası muhasebe ve finansal raporlama standartları ile ilişkili alanları ifade eden birçok anahtar kelime</i> yardımı kapsamında YÖK Ulusal Tez Merkezi’nde erişime açık 364 lisansüstü tez incelenmiştir. Çalışmada, araştırma bulguları çerçevesinde ulaşılan sonuçlardan hareketle muhasebe eğitimi ile ilgili veya ilişkili herhangi bir tespit yapılmamıştır.
(Güngörmüş, 2016)	Çalışmada; <i>Uluslararası Muhasebe Standartları, Türkiye Muhasebe Standartları, Uluslararası Finansal Raporlama Standartları, Türkiye Finansal Muhasebe Standartları, UMS, TMS, UFRS, TFRS, IAS anahtar kelimeleri</i> geçen ve YÖK Ulusal Tez Merkezi’nde yer alan 312 lisansüstü tez içerik analizi ile incelenmiştir. Çalışmada, araştırma bulguları çerçevesinde ulaşılan sonuçlardan hareketle muhasebe eğitimi ile ilgili veya ilişkili herhangi bir tespit yapılmamıştır.
(Kıllı, 2016)	Çalışmada, <i>adli muhasebe alanında</i> yazılan ve YÖK Ulusal Tez Merkezi’nde yer alan 24 lisansüstü tez incelenmiştir. Çalışmada, araştırma bulguları çerçevesinde ulaşılan sonuçlardan hareketle muhasebe eğitimi ile ilgili veya ilişkili herhangi bir tespit yapılmamış olup özel olarak adli muhasebe eğitimi ile ilgili tespitlerde bulunulmuştur.

(Durgut ve Pehlivan, 2018)	Çalışmada, 1987-2017 yılları arasında <i>muhasabe ve finansal raporlama standartları konusunda</i> yazılan ve YÖK Ulusal Tez Merkezi'nde erişime açık olan ve olmayan 222 lisansüstü tez içerik analizi yöntemi ile incelenmiştir. Çalışmada, araştırma bulguları çerçevesinde ulaşılan sonuçlardan hareketle muhasabe eğitimi ile ilgili veya ilişkili herhangi bir tespit yapılmamıştır.
(Yeşil ve Akyüz, 2018)	Çalışmada, 25.05.2018 tarihinde YÖK Ulusal Tez Merkezi'nde <i>muhasabe kelimesi</i> izinli 320 doktora tezi bibliyometrik analiz yöntemi ile incelenmiştir. Çalışmada muhasabe eğitimi ile ilgili temel bulgu, incelenen 320 doktora tezinden sadece 5'inin muhasabe eğitimi konusunda yapılmış olmasıdır.
(Uyar, 2018)	Çalışmada, <i>muhasabe hata ve hileleri konusunda</i> yazılan ve erişime açık 47 lisansüstü tez incelenmiştir. Çalışmada, araştırma bulguları çerçevesinde ulaşılan sonuçlardan hareketle muhasabe eğitimi ile ilgili veya ilişkili herhangi bir tespit yapılmamıştır.
(Çoban Çelikdemir, 2019)	Çalışmada, 1991-2018 yılları arasında <i>muhasabe standartları konusunda</i> yazılan ve YÖK Ulusal Tez Merkezi'nde erişime açık 555 lisansüstü tez içerik analizi yöntemi ile incelenmiştir. Çalışmada, araştırma bulguları çerçevesinde ulaşılan sonuçlardan hareketle muhasabe eğitimi ile ilgili veya ilişkili herhangi bir tespit yapılmamıştır.
(Güleç ve Öztürk, 2019)	Çalışmada; <i>muhasabe, muhasabe-finance, muhasabe denetim bilim dallarında</i> yazılan ve YÖK Ulusal Tez Merkezi'nde yer alan 613 lisansüstü tez içerik analizi ile incelenmiştir. Çalışmada muhasabe eğitimi ile ilgili temel bulgu, muhasabe alanında yazılan tezlerde yer alan toplam 1.120 anahtar kelimedenden 3'ünün muhasabe eğitimi ifadesine yer vermesidir.
(H. P. Kaya, 2019)	Çalışmada, 1995-2018 yılları arasında <i>muhasabe bilim dalının denetim alanı ile ilgili</i> yazılan ve YÖK Ulusal Tez Merkezi'nde erişime açık 128 doktora tezi incelenmiştir. Çalışmada, araştırma bulguları çerçevesinde ulaşılan sonuçlardan hareketle muhasabe eğitimi ile ilgili veya ilişkili herhangi bir tespit yapılmamıştır.
(Şahin ve Karaaslanoglu, 2019)	Çalışmada, 2013-2018 yılları arasında <i>muhasabe alanında</i> yazılan ve YÖK Ulusal Tez Merkezi'nde erişime açık 623 lisansüstü tez içerik analizi yöntemi ile incelenmiştir. Muhasabe eğitimi ile ilgili temel bulgu, incelenen yıllar kapsamında muhasabe alanında yazılan tezlerin %2,9'unun (20 tanesinin) muhasabe eğitimi ile ilgili olmasıdır.

Tablo 1'den de görüleceği üzere literatürde *muhasabe eğitimi* özelinde yapılmış olan lisansüstü tezler değerlendirmeye tabi tutulmamış, ağırlıklı olarak muhasabe ve muhasabenin alt alanlarında yapılan lisansüstü çalışmalar incelenmiştir. Bu tablonun bir sonucu olarak bu çalışmada, literatürde eksik olan bir konu olarak ifade edilebilecek muhasabe eğitimi konusunda Türkiye'de yazılmış lisansüstü tezler araştırma konusu olarak seçilmiştir.

#### 4. MUHASEBE EĞİTİMİ İLE İLGİLİ LİSANSÜSTÜ TEZLER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

##### 4.1. Araştırmanın Amacı, Kapsamı ve Yöntemi

Araştırmanın temel amacı, literatür çalışmasında bir boşluk olarak tespit edilen muhasabe eğitimi ile ilgili Türkiye'deki üniversitelerde yazılmış olan lisansüstü tezleri içerik, kapsam, araştırma konusu gibi hususlar bakımında araştırmak ve ortaya çıkan bulguları muhtelif yönlerden sınıflandırarak değerlendirmelerde bulunmaktır. Çalışmanın bir diğer amacı ise muhasabe eğitimi konusunda yazılan lisansüstü tezlerin zaman içindeki seyrini çeşitli açılardan ele alarak ileriye yönelik çıkarımlar yapmaktır.

Araştırmanın kapsamını, YÖK Ulusal Tez Merkezi'nde kayıtlı bulunan ve muhasabe eğitimi ile ilgili olan yüksek lisans ve doktora tezleri oluşturmaktadır. Bu çerçevede,

23.01.2020 tarihi itibariyle tez.yok.gov.tr adresinde yer alan gelişmiş tarama sekmesinde aranacak kelimeler kısmına “muhasabe eğitimi” ifadesi girilmiş, aranacak alan olarak tümü, arama tipi olarak ise sadece yazılan şekilde seçeneği işaretlenmiştir. Tarama sonucunda 98 adet kayıt listelenmiştir. Muhasebe eğitimi ile ilgili listelenen tezlere ait bilgiler erişimin izin verildiği ölçüde ya tez bilgileri detay kısmından ya da indirme kısmındaki dosyadan toplanarak analize hazır hale getirilmiştir.

Araştırmanın yöntemi olarak toplanan veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. İçerik analizini; metinlerden ve diğer iletişim biçimlerinden sistematik, geçerli, güvenilir ve tekrarlanabilir çıkarımlar yapmak için kullanılan bir araştırma tekniği olarak ifade etmek mümkündür (Drisko ve Maschi, 2016: 7). İçerik analizinde yapılan temel işlem, birbirine benzeyen verilerin belirlenmiş kavramlar kapsamında bir araya getirilmesi ve bunların anlaşılabilir biçimde düzenlenerek yorumlanmasıdır (Şimşek ve Yıldırım, 2016: 259). Araştırma kapsamında uygulanacak içerik analizi, tezlere ait verilerin Microsoft Excel programına girilmesi ve kategorilendirilmesi ile gerçekleştirilmiştir.

#### **4.2. Araştırmanın Varsayımları ve Kısıtları**

Araştırma kapsamındaki muhasabe eğitimi ile ilgili tezlere ait varsayımlar şunlardır:

- ✓ Veri tabanında kayıtlı olan tezlerin muhasabe eğitimi ile ilgili tüm tezleri içerdiği,
- ✓ Tezlere ait bilgilerin eksiksiz ve doğru olarak sisteme kaydedildiği.

Araştırmanın kısıtlarını ise aşağıdaki unsurlar oluşturmaktadır:

✓ Araştırmanın kapsamını akademik çalışmalar arasından sadece lisansüstü tezler oluşturmaktadır. Makale, bildiri ve diğer akademik çalışmalar kapsam dışı bırakılmıştır. Bunun nedeni muhasabe eğitimi ile ilgili alanda sadece lisansüstü tezlere yönelik boşluğun bulunmasıdır. Konu ile ilgili makale, bildiri ve diğer konularda yapılan çalışmalar mevcuttur.

✓ Araştırmanın kısıtlarından biri de veri tabanında aranacak alan kısmında (*tümü seçeneği işaretlenmiş olup bu seçenek teze ait tez adı, yazar, danışman, konu, dizin ve özet unsurlarını içermektedir*) sadece muhasabe eğitimi kelimesi yer alan ve sisteme 23.01.2020 tarihine kadar kaydedilmiş çalışmaların ele alınmasıdır.

✓ Araştırmada bir diğer kısıt, kullanılan içerik analizi ile *muhasabe eğitimi* kavramı altında incelenen alt başlıkların, ilgili tezlerde kullanılan anahtar kelimeler ve dizin ifadeleri çerçevesinde ele alınmasıdır. Ayrıca, yazarlar tarafından belirtilen söz konusu kelime ve ifadelerin, muhasabe eğitimi ile ilgili ele alınan konuları temsil ettiği varsayılmıştır.

Tezlerin; erişime açık olmaması veya TÜBESS (*Türkiye Belge Sağlama Sistemi*) üzerinden ulaşılabilmesi araştırmanın kısıtını oluşturmamaktadır. Bu tezlere ait veriler YÖK Ulusal Tez Merkezinde yer alan tez bilgileri detay kısmından alınarak analize dahil edilmiştir.

#### **4.3. Araştırmanın Bulguları**

Muhasebe eğitimi ile ilgili YÖK Ulusal Tez Merkezi'nde kayıtlı bulunan 98 adet lisansüstü teze ait verilerin içerik analizi yöntemi ile incelenmesi sonucunda ortaya çıkan

bulgular, beş alt başlık içerisinde değerlendirilmiştir. Bunlar; tezlerin genel özellikleri itibarıyla, yıllara göre, üniversitelerin özelliklerine göre, tezlere ait dizin ve anahtar kelimelere göre, tezlerin araştırma yöntemleri açısından değerlendirilmesi olarak ifade edilebilir. Bulguların bir bütün olarak değerlendirilmesi ve bulgulardan hareketle gelecek dönemlere ilişkin yapılabilecek çıkarımlar, çalışmanın sonuç ve öneriler kısmında yer almaktadır.

#### 4.3.1. Tezlerin Genel Özellikleri

Muhasebe eğitimi ile ilgili tezlerin genel özelliklerine ait ilk unsur, YÖK Ulusal Tez Merkezi'nde yapılan arama sonucunda listelenen tezlerin erişilebilirliğine yöneliktir. Söz konusu duruma ait görünüm, Tablo 2'de sunulmaktadır.

**Tablo 2.** Muhasebe Eğitimi ile İlgili Lisansüstü Tezler: Erişilebilirlik

Erişilebilirlik	Frekans (%)
Erişilebilir	81 (%82,65)
TÜBESS Üzerinden Erişilebilir	13 (%13,27)
Yazar Tarafından Kısıtlı	4 (%04,08)
<b>Toplam</b>	<b>98 (%100)</b>

Tablo 2'de de görüldüğü üzere 98 tezden 81'ine direkt erişim mümkünken 13 teze de TÜBESS üzerinden erişim sağlanabilmektedir. 4 tez ise kısıtlandığı için belirli bir tarihten sonra erişim sağlanacaktır. Yazar tarafından kısıtlı olan 2017 yılında ait 4 lisansüstü tezin; 3'ü yüksek lisans, 1'i ise doktora çalışmasıdır. TÜBESS üzerinden erişilebilir tezlerin yıl aralığı, 1991 ile 2004 yılları arasındadır. Erişilebilir tezlere ait ilk tez ise 2001 yılına aittir.

Tezlerin genel özellikleri itibari ile değerlendirilmesinde ikinci unsur ise tezlerin tür olarak nasıl bir dağılım gösterdiğine ilişkindir. Söz konusu dağılım, Tablo 3'teki gibidir.

**Tablo 3.** Muhasebe Eğitimi ile İlgili Lisansüstü Tezler: Tez Türü

Tez Türü	Frekans (%)	Ortalama Sayfa Sayısı	Danışman Unvanı		
			Prof. Dr.	Doç. Dr.	Dr. Öğr. Üyesi
Yüksek Lisans (YL)	86 (%87,76)	138 sayfa	23	28	34
Doktora (DR)	12 (%12,24)	231 sayfa	10	2	0
<b>Toplam</b>	<b>98 (%100)</b>	<b>150 sayfa</b>	<b>33</b>	<b>30</b>	<b>34</b>

Muhasebe eğitimi ile ilgili 98 tezden 86'sı yüksek lisans, 12'si ise doktora tezi olarak görülmektedir. Yazılan yüksek lisans tezlerinin ortalama sayfa sayısı 138 iken doktora tezlerinin ortalama sayfa sayısı ise 231 sayfadır. Toplam 98 lisansüstü tezin ortalama sayfa sayısı ise 150 sayfadır. Yüksek lisans tezlerinin danışmanlarına ait unvanlar; 23 Prof. Dr., 28 Doç. Dr., 34 Dr. Öğr. Üyesi şeklinde, doktora tezlerinin danışmanlarına ait unvanlar; 10 Prof. Dr., 2 Doç. Dr. şeklindedir. Bir yüksek lisans tezinde danışman bilgisi yer almamaktadır.

Tezlere ait genel özelliklerden biri de tezlerin dilidir. Söz konusu unsura ait bilgiler, Tablo 4'te gösterilmektedir. Tezler, Türkçe ve İngilizce olmak üzere iki ayrı dilde yazılmıştır.

**Tablo 4.** Muhasebe Eğitimi ile İlgili Lisansüstü Tezler:

Tez Dili			
Tez Dili	Frekans (%)		Ortalama Sayfa Sayısı
Türkçe (TR)	95 (%96,94)		148 sayfa
	84 YL	11 DR	
İngilizce (İNG)	3 (%03,06)		213 sayfa
	2 YL	1 DR	
<b>Toplam</b>	<b>98 (%100)</b>		<b>150 sayfa</b>

Tablo 4'te de görüldüğü gibi muhasebe eğitimi ile ilgili yazılan 98 lisansüstü tezin; 95'i Türkçe, 3'ü ise İngilizce olarak yazılmıştır. Türkçe yazılan 95 tezin; 84'ü yüksek lisans, 11'i ise doktora tezi olmak üzere bu tezlerin ortalama sayfa sayısı ise 148 sayfadır. İngilizce yazılan 3 tezin; 2'si yüksek lisans, 1'i ise doktora tezi olmak üzere söz konusu tezlerin ortalama sayfa sayısı 213 sayfadır. Diğer taraftan Türkçe yazılan tezlerdeki danışmanların unvanları; Prof. Dr., Doç. Dr., Dr. Öğr. Üyesi arasında dengeli olarak dağılırken İngilizce tezler unvanı sadece Prof. Dr. olan danışmanlar tarafından yazdırılmıştır. Türkçe yazılan bir yüksek lisans tezinde danışman bilgisi yer almamaktadır.

Muhasebe eğitimi ile ilgili yazılan İngilizce lisansüstü tezlerden 2'si yüksek lisans tezi (2'si de ODTÜ'de 1991 ve 1995 yıllarında Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde), 1'i ise doktora tezi (Boğaziçi Üniversitesi'nde 2008 yılında Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Bilimleri Anabilim Dalı'nda) olarak yazılmıştır.

Muhasebe eğitimi ile ilgili yazılan lisansüstü tezlerin hangi unvana sahip danışmanlar ile birlikte yazıldığı incelendiğinde Tablo 5'teki görünüm ortaya çıkmaktadır. Bir yüksek lisans tezine ait danışman bilgisine ulaşılamadığından 97 tez üzerinden dağılım yapılmıştır.

**Tablo 5.** Muhasebe Eğitimi ile İlgili Lisansüstü Tezler:

Danışman Unvanı	Frekans (%)		
	YL	DR	Toplam
Prof. Dr.	23	10	33 (%34,02)
Doç. Dr.	28	2	30 (%30,93)
Dr. Öğr. Üyesi	34	0	34 (%35,05)
<b>Toplam</b>	<b>85</b>	<b>12</b>	<b>97 (%100)</b>

Tablo 5'te görüldüğü üzere; 1997 yılında yazılan bir yüksek lisans tezine ait danışman bilgisinin girilmemesinden dolayı 97 tez üzerinden analiz edilen danışman unvanı bilgilerine göre; 33 tez Prof. Dr., 30 tez Doç. Dr., 34 tez ise Dr. Öğr. Üyesi danışmanlığında yazılmıştır.

Unvanlar arasında yakın bir dağılım olduğu görülmektedir. Doktora tezleri ise ağırlıklı olarak Prof. Dr., yüksek lisans tezleri ise ağırlıklı olarak Dr. Öğr. Üyesi danışmanlığında yazılmıştır.

Muhasebe eğitimi ile ilgili yazılan lisansüstü tezlerin danışmanlarına dair belirtilmesi gereken noktalardan biri de 97 tez içinde; bir öğretim üyesinin 3 teze, 10 öğretim üyesinin 2 teze, 74 öğretim üyesinin ise bir teze danışmanlık yapmış olmasıdır.

Lisansüstü tezlerin sayfa sayıları ile ilgili dağılım; 100 sayfadan az, 100-200 sayfa arası ve 200 sayfadan fazla şeklinde incelendiğinde Tablo 6'daki görünüm ortaya çıkmaktadır.

**Tablo 6.** Muhasebe Eğitimi ile İlgili Lisansüstü Tezler: Sayfa Sayısı

Sayfa Sayısı	Frekans (%)		
	YL	DR	Toplam
100 sayfadan az	8 (%9,30)	0	8 (%8,16)
100-200 sayfa arası	74 (%86,05)	4 (%33,3)	78 (%79,59)
200 sayfadan fazla	4 (%4,65)	8 (%66,7)	12 (%12,25)
<b>Toplam</b>	<b>86</b>	<b>12</b>	<b>98 (%100)</b>

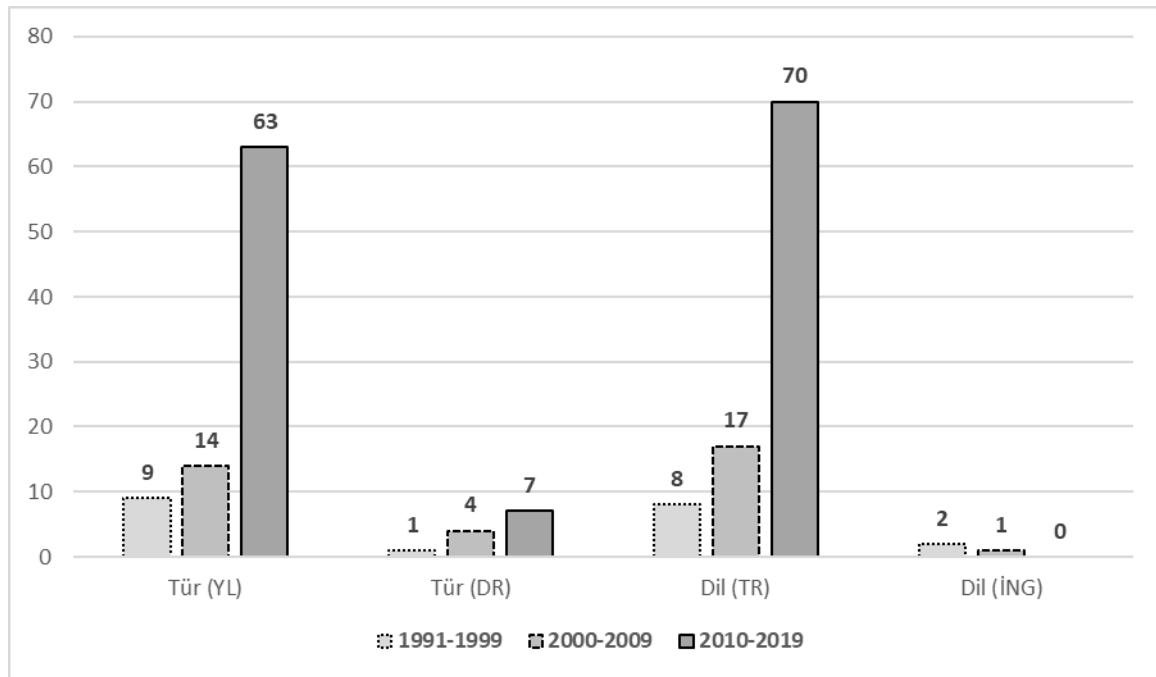
Tablo 6'da da görüldüğü üzere; muhasebe eğitimi ile ilgili lisansüstü tezlerden 8 tanesi 100 sayfanın altında yazılmış olup bunların hepsi de yüksek lisans tezidir. Tezlerin ağırlıklı olarak yazıldığı sayfa sayısı 100-200 sayfa aralığında olup bunlarında çoğunluğunu yüksek lisans tezleri oluşturmaktadır. 200'den fazla sayfaya sahip tez sayısı 12 olup bunların çoğunluğunu ise doktora tezleri oluşturmaktadır. En düşük sayfa sayısına sahip tez 2016 yılında yazılan 71 sayfalık bir yüksek lisans tezi iken en yüksek sayfa sayısına sahip tez ise 2011 yılında yazılan 351 sayfalık bir doktora tezidir.

#### 4.3.2. Tezlerin Yıllara Göre Dağılımı

Muhasebe eğitimi ile ilgili yazılan ilk tez, Gonca Kılınç tarafından ODTÜ'de 1991 yılında Prof. Dr. Erkut Gökten danışmanlığında İngilizce olarak yazılan “*The Integration of Microcomputers into the Accounting Education*” (*Mikrobilgisayarların Muhasebe Eğitimi ile Bütünleştirilmesi*) isimli yüksek lisans tezidir. Muhasebe eğitimi ile ilgili ilk tezin yazıldığı 1991 yılından 2020 yılına kadar olan süreç, 1991-1999, 2000-2009 ve 2010-2019 olarak üç dönem şeklinde ele alınmış olup bu dönemlerde muhasebe eğitimi ile ilgili yazılan tezlerin özellikleri muhtelif açılardan Tablo 7'deki ve Grafik 1'deki gibi dağılım göstermektedir.

**Tablo 7.** Muhasebe Eğitimi ile İlgili Lisansüstü Tezlerin Dönemlere Göre Türü, Sayfa Sayısı ve Dili

Dönem	Frekans (%)	Tez Türü		Ortalama Sayfa Sayısı	Tez Dili	
1991-1999	10 (%10,20)	9 YL	1 DR	156 sayfa	8 TR	2 İNG
2000-2009	18 (%18,37)	14 YL	4 DR	178 sayfa	17 TR	1 İNG
2010-2019	70 (%71,43)	63 YL	7 DR	141 sayfa	70 TR	-
<b>Toplam</b>	<b>98 (%100)</b>	<b>86 YL</b>	<b>12 DR</b>	<b>150 sayfa</b>	<b>95 TR</b>	<b>3 İNG</b>

**Grafik 1.** Muhasebe Eğitimi ile İlgili Lisansüstü Tezlerin Dönemlere Göre Türü ve Dili

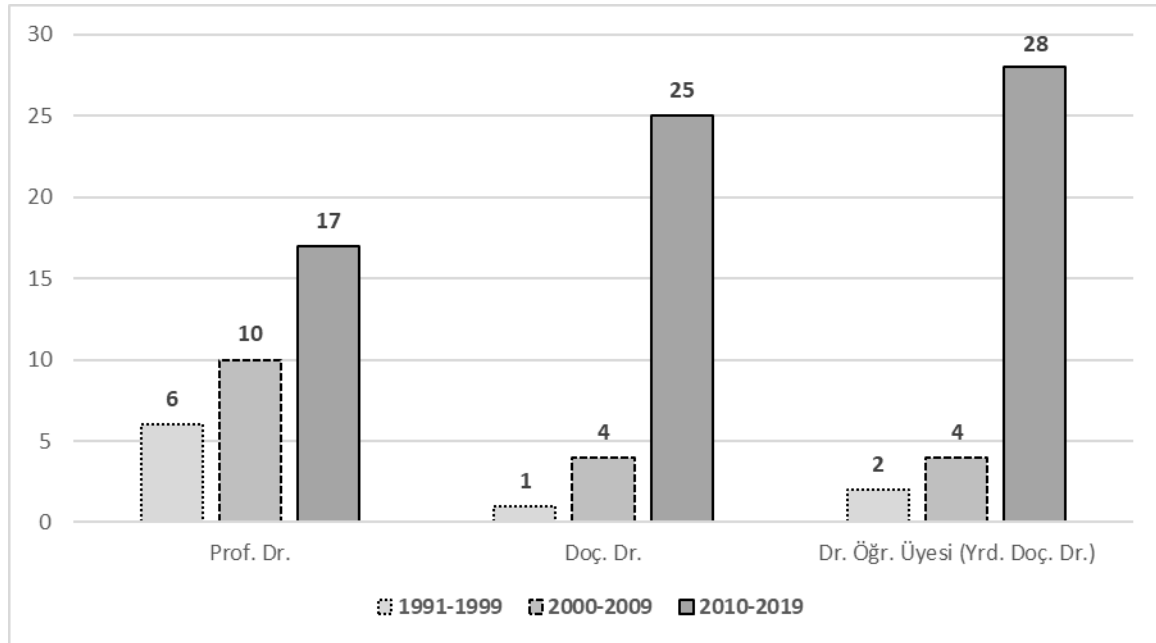
Tablo 7 ve Grafik 1’de de görüldüğü üzere; dönemler itibariyle geçmişten günümüze yazılan yüksek lisans ve doktora tezlerinin sayısında artış yaşanmakta olup yüksek lisanstaki artış dikkat çekmektedir. Tez sayısındaki artışa paralel olarak yazılan Türkçe tezlerde de artış gözlenmekte olup İngilizce yazılan tezlerde ise düşüş yaşanmıştır. Son on yıllık dönemde İngilizce olarak yazılan tez bulunmamaktadır. 30 senelik süreçte muhasebe eğitimi ile ilgili yazılan tezlerin yaklaşık %72’si, 2010-2019 arası dönemde yazılmıştır. Toplam yazılan tez sayısı, dönemler itibariyle de artış göstermektedir.

Dönemler arasındaki yıllar açısından şu değerlendirme de yapılabilir: 1991-1999 arası dönemde; 1992 ve 1993 yıllarında tez yazılmamıştır. 1997 yılı ise 4 tez ile en fazla tezin yazıldığı yıldır. 2000-2009 arası dönemde; 2002 ve 2006 yıllarında tez yazılmamış olup, en fazla tez ise 4 tez ile 2007 ve 2008 yıllarında yazılmıştır. 2010-2019 arası dönemde; sadece 2012 yılında tez yazılmamış olup, en fazla tez ise 15 tez ile 2019 yılında yazılmıştır.

İlgili tezlerin hangi unvandaki öğretim üyelerinin danışmanlığında yazıldığına bakıldığında Tablo 8’deki ve Grafik 2’deki görünüm ortaya çıkmaktadır. 1997 yılında yazılan bir teze ait danışmanlık bilgisine ulaşılamamıştır.

**Tablo 8.** Muhasebe Eğitimi ile İlgili Lisansüstü Tezlerin Dönemlere Göre Danışman Unvanı

Dönem	Frekans (%)	Danışman Unvanı		
		Prof. Dr.	Doç. Dr.	Dr. Öğr. Üyesi
1991-1999	10 (%10,20)	6	1	2
2000-2009	18 (%18,37)	10	4	4
2010-2019	70 (%71,43)	17	25	28
<b>Toplam</b>	<b>98 (%100)</b>	<b>33</b>	<b>30</b>	<b>34</b>



**Grafik 2.** Muhasebe Eğitimi ile İlgili Lisansüstü Tezlerin Dönemlere Göre Danışman Unvanı

Tablo 8 ve Grafik 2’de de görüldüğü üzere; muhasebe eğitimi ile ilgili yazılan tezlere dönemler itibariyle artan sayıda Prof. Dr., Doç. Dr. ve Dr. Öğr. Üyesi danışmanlıkta bulunmuştur. En çok danışmanlık artışı ise Dr. Öğr. Üyesinde yaşanmıştır. Dikkat çeken noktalardan biri de 1991-1999 ve 2000-2009 dönemlerinde yazılan tezlerde en çok Prof. Dr. danışmanlığı bulunurken bu durum 2010-2019 arası dönemde değişmiş ve en çok Dr. Öğr. Üyesi danışmanlığında tez yazılmıştır.



### 4.3.3. Tezlerin Üniversitelere, Bölgelere, Enstitülere, Anabilim ve Bilim Dallarına Göre Dağılımı

Muhasebe eğitimi ile ilgili yazılan lisansüstü tezlerin üniversite dağılımına devlet-vakıf ayrımı açısından bakıldığında Tablo 9’da gösterilmiştir. Görüldüğü üzere tezlerin neredeyse tamamı devlet üniversitelerinde yazılmış olup muhasebe eğitimi ile ilgili tezlerin yazıldığı vakıf üniversiteleri; Hasan Kalyoncu, Türk Hava Kurumu ve İstanbul Aydın Üniversitesi’dir.

**Tablo 9.** Muhasebe Eğitimi ile İlgili Lisansüstü Tezler:  
Üniversite Türü (Devlet & Vakıf)

Üniversite Türü	Frekans (%)
Devlet Üniversiteleri	95 (%96,94)
Vakıf Üniversiteleri	3 (%03,06)
<b>Toplam</b>	<b>98 (%100)</b>

Devlet üniversitelerinde yazılan 95 lisansüstü tez; 45 farklı üniversitede yazılmıştır. Söz konusu üniversitelere ilişkin bilgiler aşağıda yer alan tablolardaki gibidir. İki ve üstü tezin yazıldığı üniversiteler Tablo 10’da bir tezin yazıldığı üniversiteler ise Tablo 11’dedir.

**Tablo 10.** Muhasebe Eğitimi ile İlgili Lisansüstü Tezler:  
Devlet Üniversiteleri (2 ve üstü tez)

Üniversite	Tez Sayısı	Üniversite	Tez Sayısı
Gazi	7	İstanbul	3
Sakarya	7	Marmara	3
Karadeniz Teknik	5	Muğla Sıtkı Koçman	3
Selçuk	5	Süleyman Demirel	3
Anadolu	4	Bülent Ecevit	2
Atatürk	4	Gümüşhane	2
Dumlupınar	4	Kafkas	2
Kahramanmaraş Sütçü İmam	4	Niğde Ömer Halisdemir	2
Bilecik Şeyh Edebali	3	Orta Doğu Teknik	2
Burdur Mehmet Akif Ersoy	3	Ondokuz Mayıs	2
<b>Toplam</b>			<b>73</b>

Tablo 10’da da görüldüğü üzere; muhasebe eğitimi ile ilgili iki ve üstü lisansüstü tezin yazıldığı 20 farklı üniversite mevcuttur. Bu üniversiteler arasında muhasebe eğitimi ile ilgili en çok tez, 7 tez ile Gazi ve Sakarya Üniversitesi’nde yazılmıştır.

**Tablo 11.** Muhasebe Eğitimi ile İlgili Lisansüstü Tezler:  
Devlet Üniversiteleri (1 tez)

Üniversite	
Abant İzzet Baysal	Fırat
Afyon Kocatepe	Giresun
Ağrı İbrahim Çeçen	Hitit
Aksaray	İnönü
Ankara	Karabük
Balıkesir	Kayseri
Bartın	Manisa Celal Bayar
Boğaziçi	Mersin
Çanakkale Onsekiz Mart	Pamukkale
Çankırı Karatekin	Sivas Cumhuriyet
Dicle	Trakya
Dokuz Eylül	Zonguldak Karaelmas
Eskişehir Osmangazi	<b>Toplam</b>
	<b>25</b>

Muhasebe eğitimi ile ilgili tezlerin yazıldığı üniversitelerin bulunduğu coğrafi bölgelerin dağılımı, Tablo 12’de gösterilmektedir.

**Tablo 12.** Muhasebe Eğitimi ile İlgili Lisansüstü Tezler:  
Üniversitenin Yer Aldığı Bölge

Bölge	Frekans (%)
İç Anadolu	27 (%27,56)
Marmara	21 (%21,43)
Karadeniz	17 (%17,35)
Akdeniz	11 (%11,22)
Ege	11 (%11,22)
Doğu Anadolu	9 (%09,18)
Güneydoğu Anadolu	2 (%02,04)
<b>Toplam</b>	<b>98 (%100)</b>

Tablo 12’den görüldüğü üzere; tezler Türkiye’nin 7 farklı bölgesinde de yazılmış olup; en fazla tez İç Anadolu ile Marmara bölgesinde yer alan üniversitelerde, en az tez ise Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgesinde yer alan üniversitelerde yazılmıştır.

Muhasebe eğitimi ile yazılan lisansüstü tezlerin üniversitelerin hangi enstitülerinde bulunduğuna dair dağılım, Tablo 13’te verilmektedir.

**Tablo 13.** Muhasebe Eğitimi ile İlgili Lisansüstü Tezler: Enstitü

Enstitü	Frekans (%)
Sosyal Bilimler	91 (%92,86)
Eğitim Bilimleri	4 (%04,08)
Fen Bilimleri	1 (%01,02)
İşletme	1 (%01,02)
Lisansüstü Eğitim	1 (%01,02)
<b>Toplam</b>	<b>98 (%100)</b>

Tablo 13'te görüldüğü gibi tezler 5 farklı enstitü bünyesinde yazılmış olup en çok tez 91 tez ile Sosyal Bilimler Enstitüsünde, en az tez ise birer tez ile Fen Bilimleri, İşletme ve Lisansüstü Eğitim Enstitüsünde yazılmıştır. Ayrıca 12 doktora tezinin tamamı, Sosyal Bilimler Enstitüsü bünyesinde yazılmıştır.

Muhasebe eğitimi ile ilgili yazılan lisansüstü tezlere ait 98 tezden 12'sinde anabilim dalı bilgisi yer almamaktadır. Geriye kalan 86 teze ait anabilim dalı dağılımı Tablo 14'teki gibidir.

**Tablo 14.** Muhasebe Eğitimi ile İlgili Lisansüstü Tezler: Anabilim Dalı

Anabilim Dalı	Frekans (%)
İşletme	74 (%86,05)
İşletme Eğitimi	4 (%04,65)
Muhasebe ve Finansal Yönetim	3 (%03,49)
Muhasebe ve Finans Yönetimi	2 (%02,33)
Muhasebe ve Finansman	1 (%01,16)
Orman Mühendisliği	1 (%01,16)
Yönetim Bilimleri	1 (%01,16)
<b>Toplam</b>	<b>86 (%100)</b>

Tablo14'te yer aldığı üzere tezler 7 farklı anabilim dalında yazılmış olup en fazla tez 74 tez ile İşletme Anabilim Dalında, en az tez ise birer tez ile Muhasebe ve Finansman, Orman Mühendisliği ve Yönetim Bilimleri Anabilim Dallarında yazılmıştır.

Muhasebe eğitimi ile ilgili yazılan lisansüstü tezlere ait 98 tezden 47'sinde bilim dalı bilgisi yer almamaktadır. Geriye kalan 51 teze ait bilim dalı dağılımı Tablo 15'teki gibidir.

**Tablo 15.** Muhasebe Eğitimi ile İlgili Lisansüstü Tezler: Bilim Dalı

Bilim Dalı	Frekans (%)
Muhasebe Finansman	28 (%54,90)
Muhasebe	8 (%15,69)
İşletme	8 (%15,69)
İşletme Eğitimi	2 (%03,92)
Yönetim ve Organizasyon	2 (%03,92)
Genel İşletme	1 (%01,96)
Muhasebe ve Denetim	1 (%01,96)
Muhasebe ve Finans Yönetimi	1 (%01,96)
<b>Toplam</b>	<b>51 (%100)</b>

Tablo 15’te de görüldüğü üzere, muhasebe eğitimi ile ilgili lisansüstü tezlerde bilim dalı bilgisine ulaşılan 51 tez, 8 farklı bilim dalında yazılmıştır. En fazla tez 28 tez ile Muhasebe Finansman Bilim Dalında yazılmış olup en az tez ise birer tez ile Genel İşletme, Muhasebe ve Denetim ile Muhasebe ve Finans Yönetimi bilim dallarında yazılmıştır. 47 teze ait verinin olmayışının da bu tabloyu etkilediği ifade edilebilir.

#### 4.3.4. Tezlere Ait Dizin ve Anahtar Kelimeler

Muhasebe eğitimi ile ilgili ulaşılan 98 tezden 4 tezde dizin ve anahtar kelimelere ait verinin bulunmamasından dolayı geriye kalan 94 tez üzerinden dizin ve anahtar kelimelere ilişkin değerlendirmede bulunulmuştur. Söz konusu 94 teze ait dizin ve anahtar kelimeler verilerinde; 82 farklı ifade çerçevesinde toplamda 321 ifade kullanılmıştır.

Muhasebe eğitimi ile ilgili lisansüstü tezlere ait dizin ve anahtar kelimeler değerlendirildiğinde en çok ve en az kullanılan kelimeler Tablo 16 ve Tablo 17’deki gibidir.

**Tablo 16.** Muhasebe Eğitimi ile İlgili Lisansüstü Tezler: Dizin ve Anahtar Kelimeler (10 üstü)

Dizin – Anahtar Kelime	Frekans
Muhasebe Eğitimi	78
Muhasebe	24
Mesleki Eğitim	15
Meslek Liseleri	14
Muhasebeci	13
Ticaret Liseleri	11
Eğitim	11
<b>Toplam</b>	<b>166</b>

Tablo 16’da görüldüğü üzere muhasebe eğitimi ile ilgili tezlerde beklendiği gibi en çok muhasebe eğitimi ve muhasebe kelimeleri kullanılmıştır. Bu kelimelerden sonra ise en çok mesleki eğitim, meslek liseleri, muhasebeci, ticaret liseleri ve eğitim kelimeleri kullanılmıştır.

**Tablo 17.** Muhasebe Eğitimi ile İlgili Lisansüstü Tezler:  
Dizin ve Anahtar Kelimeler (10 altı)

Dizin – Anahtar Kelime	Frekans	Dizin – Anahtar Kelime	Frekans
Üniversiteler	9	Ters-Yüz Sınıf	1
Meslek Yüksek Okulları	7	Mesleki Eğitim Merkezleri	1
Üniversite Öğrencileri	6	Denetim	1
TMS/TFRS	6	Kurumsal Yönetim	1
Hile	5	Kurumsal Yönetim Endeksi	1
Öğrenciler	5	Muhasebe Hukuku	1
İşletmeler	5	Programlama	1
Uluslararası Muhasebe Standartları	5	Yükseköğretim	1
İş Ahlakı	5	Bilgisayar	1
Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	4	Bilgisayar Kullanımı	1
Adli Muhasebe	4	Personel Seçimi	1
Genel Muhasebe	4	İhtiyaç Belirleme	1
Muhasebe Uygulamaları	4	İhtiyaçlar	1
Bilgisayar Destekli Eğitim	3	İş Değerlemesi	1
Eğitim Teknolojisi	3	İstihdam	1
Ortaöğretim Kurumları	3	İş Programı	1
İşletme Eğitimi	3	İşe Alma	1
Etik	3	Meslek Lisesi Öğrencileri	1
Anadolu Meslek Liseleri	3	Lise Öğretmenleri	1
Muhasebe Mesleği	2	Mesleki Teknik Eğitim	1
Eğitim Yöntemleri	2	İstihdam	1
Öğretim Yöntemleri	2	Finansal Tablolar	1
Uluslararası Muhasebe Eğitimi Standartları	2	İşletme Eğitimi	1
Lise Öğrencileri	2	Görsel Materyaller	1
Öğretim Sorunları	2	Öğrenci Başarısı	1
İşletme	2	Girişimcilik	1
UFRS	2	Meslek Ahlakı	1
Uluslararası Muhasebe	2	İş Hayatı	1
Finansal Raporlar	2	Beklenti	1
Meslek Ahlakı	2	Otomasyon	1
Motivasyon	2	Teknoloji Kullanımı	1
Ekonomik Gelişmeler	1	Simülasyon	1
İran	1	Hamidiye Ticaret Mektubu	1
Uzaktan Öğretim	1	MEGEP	1
Bilgisayarlı Muhasebe Sistemi	1	Aktif Öğrenme Yöntemleri	1
Almanya	1	Öğrenci tutumu	1
Staj	1	Modern eğitim	1
Eğitim Araçları	1	<b>Toplam</b>	<b>155</b>

Tablo 17’den de görüleceği üzere muhasebe eğitimi ile ilgili birçok muhtelif ifade ilişkilendirilmiş ve tezlerde dizin ya da anahtar kelime olarak kullanılmıştır.

Bir diğer taraftan muhasebe eğitimi ifadesinin tezlerin başlık, dizin ve özet kısmında hangi düzeyde yer aldığına dair görünüm Tablo 18’deki gibidir.

**Tablo 18.** Muhasebe Eğitimi ile İlgili Lisansüstü Tezler: Başlık, Dizin ve Özet  
(Muhasebe Eğitimi İfadesi)

	Mevcut	Mevcut Değil	Hiçbir Veri Girilmemiş	Toplam
Başlık	59	39	-	98
Dizin	69	13	16	98
Özet	83	14	1	98

Tablo 18’de görüldüğü üzere muhasebe eğitimi ifadesi; 59 tezin başlığında, 69 tezin dizin kısmında ve 83 tezin de özet kısmında kullanılmıştır. Önemli noktalardan biri de 98 tezden birinde özet kısmında, 16’sının ise dizin kısmında herhangi bir ifadenin yer almaması bir başka ifade ile boş bırakılmış olmasıdır.

#### 4.3.5. Tezlerin Araştırma Kaynakları ve Yöntemleri

Muhasebe eğitimi ile ilgili 98 tezden 17’sine (2 doktora, 15 yüksek lisans tezi) erişim kısıtlı olduğu için geriye kalan 81 tezin (10 doktora, 71 yüksek lisans tezi) araştırmalarına ilişkin kaynak toplama yöntemleri tezlerin ilgili kısımlarına ulaşılarak analiz edilmiştir. Ulaşılan sonuçlara ait görünüm Tablo 19’da sunulmaktadır.

**Tablo 19.** Muhasebe Eğitimi ile İlgili Lisansüstü Tezlerin Kaynak Toplama Yöntemleri

Tezlere Ait Araştırmaların Kaynakları	Frekans (%)	Tez Türü	
Birincil kaynak (anket, çalışma grubu, vb.)	73 (%90,12)	65 YL	8 DR
İkincil kaynak (müfredat, işletme tabloları, kurum verileri, vb.)	8 (%09,88)	6 YL	2 DR
<b>Toplam</b>	<b>81 (%100)</b>	<b>71 YL</b>	<b>10 DR</b>

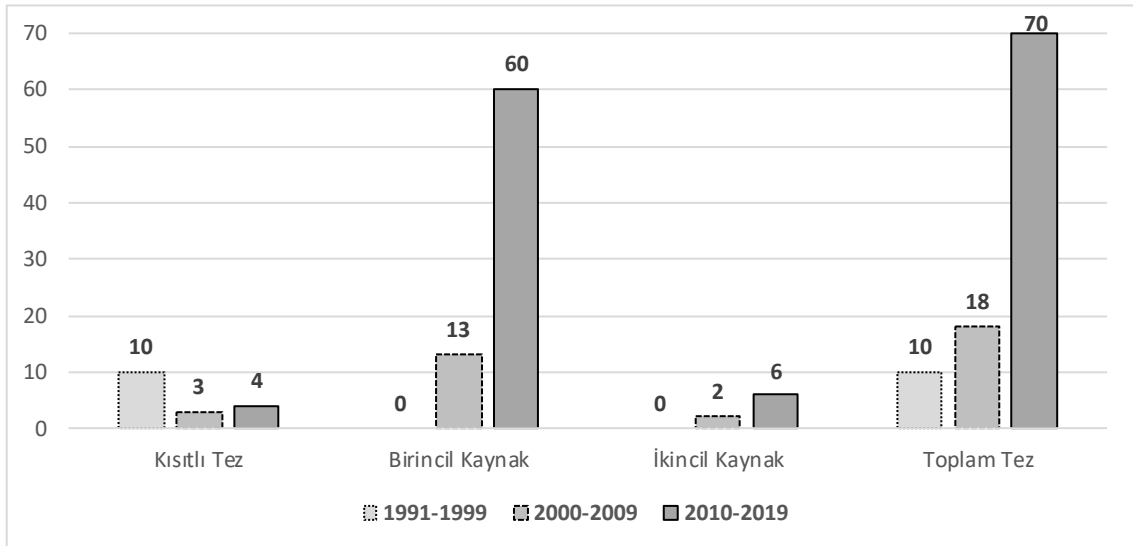
Tezlerin araştırma kısımlarında kullandıkları kaynakları toplama yöntemlerini gösteren Tablo 19’da da görüldüğü üzere 73 tezde anket ve çalışma grubu gibi birincil kaynaklardan, 8 tezde ise müfredat, işletme tabloları ve kurum verileri gibi ikincil kaynaklardan yararlanılmıştır. Birincil kaynaktan yararlanan 73 tezin 72’si anket, 1’i ise grup çalışması yöntemi ile elde ettiği verileri araştırma amacı çerçevesinde kullanmıştır.

Anket kullanan 10 tezde birden fazla anket uygulaması yapılmış olup bunların 8’inde iki farklı anket uygulanırken, 1 tanesinde üç ve 1 tanesinde de beş farklı anket uygulaması yapılmıştır. Anketlerde ağırlıklı olarak 5’li Likert ölçeği kullanılırken 3’lü, 4’lü ve 9’lu Likert ölçeği kullanıp açık ve kapalı uçlu ile çoktan seçmeli sorular bulunmaktadır. Ayrıca 1 tezde anket yanında odak grup çalışmasından da yararlanılmıştır. Diğer taraftan anketlerin analiz edildiği programlara ilişkin 12 tezde herhangi bir bilgi verilmemiştir. 1 tezde hem Excel hem de SPSS kullanılırken, diğer 59 ankette ise sadece SPSS programı kullanılmıştır. Ayrıca anketler, yüz yüze ve/veya internet olmak üzere iki farklı araç ile öğrenci, öğretmen, akademisyen ve farklı ilgililere ulaştırılmış ve cevaplar toplanmıştır.

İkincil kaynak kullanan araştırmalar içinde 4'ü müfredat, 1'i kurum verileri, 1'i işletme verileri, 2'si de tarihsel süreçleri ele alarak çalışmalarını gerçekleştirmiştir. Doktora çalışmalarını özelinde ise ikincil kaynak kullanan 2 çalışmadan birinde müfredat birinde de tarihsel süreç ele alınarak araştırma yapılmıştır. Birincil kaynak kullanan 8 doktora tezinden 7'sinde anket 1'inde ise çalışma grubu verilerinden yararlanılmıştır.

Birincil ve ikincil kaynaktan elde edilen veriler, 81 çalışmanın 79'unda muhtelif istatistiksel yöntemler (*Anova, t testi, regresyon, korelasyon, faktör, içerik analizi vb.*) kullanılarak analiz edilmiş olup çalışma sonucunda çeşitli çıkarımlar ve değerlendirmelerde bulunulmuştur. Geriye kalan 2 çalışmada ise ikincil kaynaklar yardımı ile tarihsel süreçler ele alınarak nitel değerlendirmelerde bulunulmuştur.

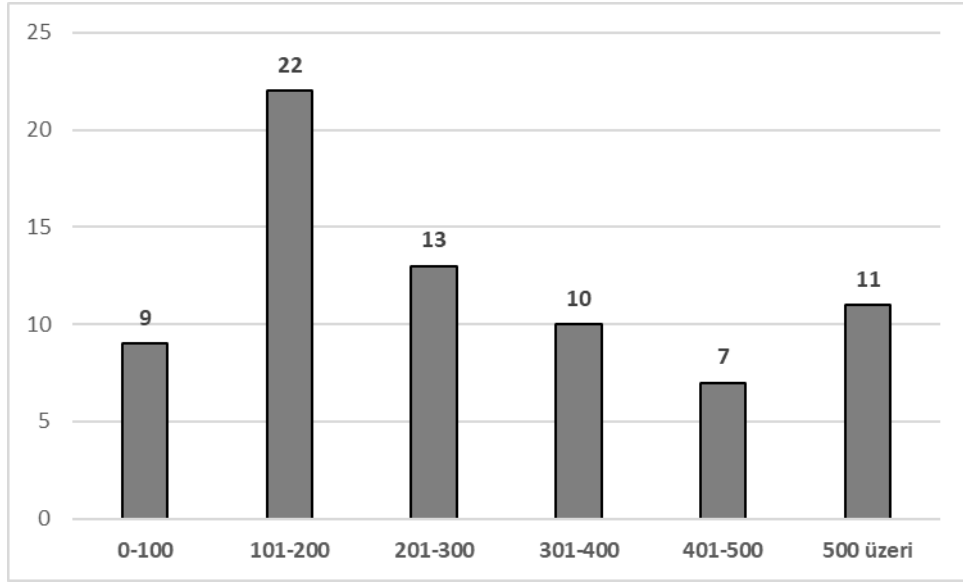
Muhasebe eğitimi ilgili tezlerin birincil ve ikincil araştırma kaynakları ile kısıtlı ve toplam tez sayısının dönemler itibariyle görünümü Grafik 3'te gösterilmektedir.



**Grafik 3.** Dönemlere Göre Tezlerin Kaynak Toplama Yöntemleri

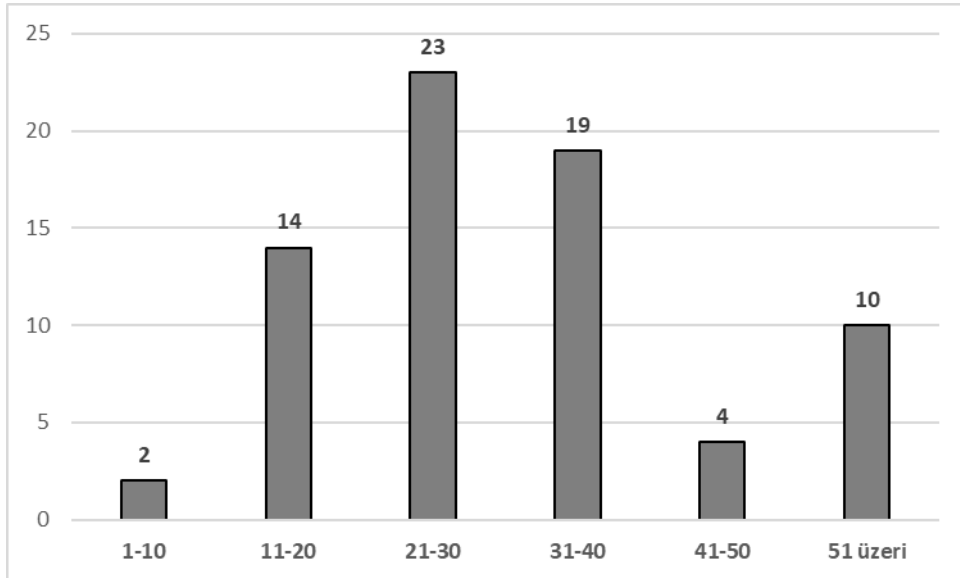
Grafik 3'ten de görüldüğü üzere, birincil kaynak kullanımı 2010-2019 döneminde yazılan tezlerin artmasına paralel olarak büyük bir artış göstermiş olup aynı şekilde ikincil kaynakların kullanımı da yüzdesel olarak büyük bir artış göstermiştir. 1991-1999 dönemindeki 10 tezde kısıtlı olduğundan bu tezlerin araştırmalarında kullandıkları birincil ve ikincil kaynakların dağılımı detaylı bir şekilde incelenememiştir.

Ankete katılan kişi sayılarının dağılımını incelendiğinde Grafik 4'teki görünüm ortaya çıkmaktadır. Grafikten görüldüğü üzere, 22 ankette katılımcı sayısının 101-200 arasında olduğu gözlenmiştir. Bunu 13 anket ile 201-300 katılımcı ve 11 anket ile 500'den fazla katılımcının olduğu anketler izlemektedir. En az katılımcı sayısı 10, en fazla katılımcı sayısı ise 2.502 kişidir. Anketlere ortalama 334 kişi katılım göstermiştir.



**Grafik 4.** Ankete Katılan Kişi Sayısının Dağılımı

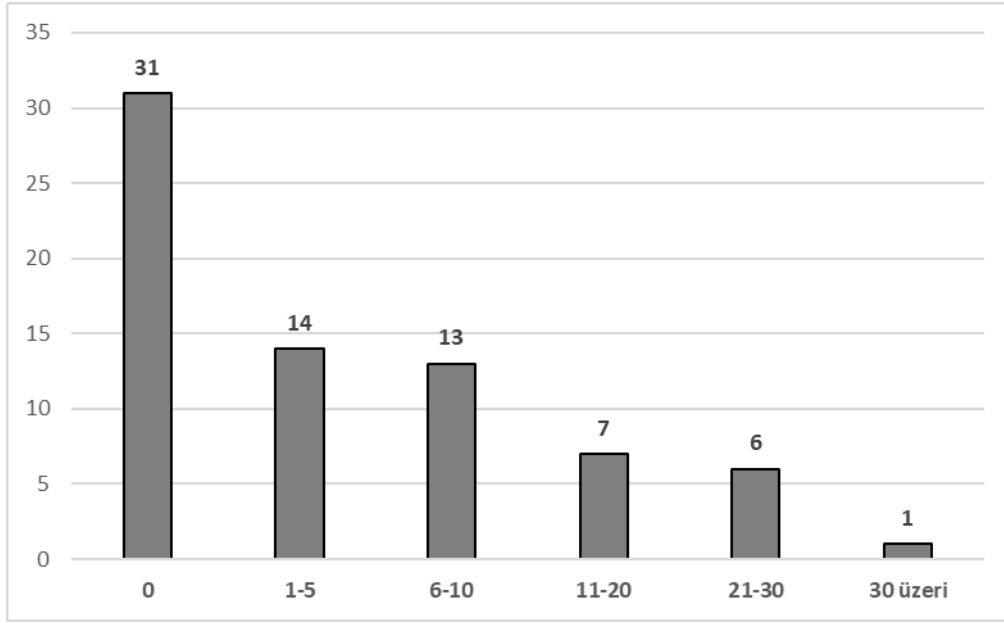
Anketlerde yer alan soru sayılarının dağılımı Grafik 5’te verilmektedir. Yapılan anketlerdeki soru sayıları incelendiğinde, soru sayılarının ağırlıklı olarak 11 ile 40 arasında kümelendiği, en fazla kümelenenin ise 21-30 aralığında olduğu görülmektedir. Anketler en az soru sayısı 4, en fazla soru sayısı ise 180’dir. Anketlerde ortalama 34 soru sorulmuştur.



**Grafik 5.** Ankette Yer Alan Soru Sayısının Dağılımı

Anketin kullanıldığı 72 tezde oluşturulan hipotez sayıları Grafik 6’da görülmektedir.





**Grafik 6.** Anket Kullanılan Tezlerde Kurulan Hipotez Sayısının Dağılımı

Grafik 6'ya göre 31 tezde hiç hipotez geliştirilmemiştir. Hipotez geliştirilmeyen tezlerde yer alan anketlerin sonuçları ağırlıklı olarak frekans analizi yardımı ile yorumlanmıştır. 14 tezde 5'ten az sayıda hipotez kurulurken 13 tezde ise 6-10 arasında hipotez kurulmuştur. 7 tezde ise 11-20 arası, 6 tezde 21-30 arası, 1 tezde ise 30 üzeri hipotez geliştirilmiştir. Anket kullanan tezlerde en az 1, en çok ise 36 adet hipotez kurulmuştur. Sıfır hipotezli çalışmalar hariç tutulduğunda 41 tezde ortalama olarak kullanılan hipotez sayısı 10'dur.

Anket kullanılan 7 doktora tezinin 4'ünde hiç hipotez geliştirilmemiş olup geriye kalan 3 tezde ise 6, 23 ve 36 hipotez geliştirilmiştir. Anket kullanan 65 yüksek lisans tezinin 27'sinde hiç hipotez geliştirilmemiş olup geriye kalan 38 tezde ise ortalama 9 hipotez geliştirilmiştir. Bu tezlerde en az 1, en fazla ise 30 hipotez kullanılmış ve test edilmiştir.

## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Muhasebe eğitimi, sadece eğitimi alan ve veren kişilerin kariyerleri açısından önem arz etmemekte söz konusu kişilerin çalıştıkları kurumlar, işletmeler ve dolayısıyla ülke ekonomisi açısından da önem teşkil etmektedir. Muhasebe eğitimin nasıl olacağına, neleri kapsayacağına ve hangi materyaller ile ilgililere ulaştırılacağına; konu hakkında yapılan konferanslar, sempozyumlar, tezler, makaleler vb. akademik çalışmaların yön verdiği ifade edilebilir.

YÖK Ulusal Tez Merkezinde kayıtlı bulunan muhasebe eğitimi ile ilgili 98 lisansüstü tezin incelendiği bu çalışma sonucunda ortaya çıkan bulgular bir bütün olarak ele alındığında aşağıda yer alan değerlendirmeler yapılabilmektedir:

✓ 1991-2019 arasındaki süreçte analiz edilen üç farklı dönem boyunca muhasebe eğitimi ile ilgili yazılan tezlerin artma nedeni; son on beş yılda üniversite, öğretim üyesi ve

lisansüstü öğrenci sayısının artışı ile ifade edilebilmektedir. Dönemler içerisinde yer alan yıllar değerlendirildiğinde ise muhasebe eğitime lisansüstü tez çalışmaları açısından bazı yıllarda olan ilgi artmış bazı yıllarda da azalmıştır.

✓ Literatür çalışmalarındaki bulgulardan hareketle muhasebe alanında yazılan tezlerde muhasebe eğitimi ile ilgili yazılan tezlerin çok düşük seviyede kaldığı da görülmektedir. Bunun nedeni olarak muhasebenin diğer alt alanlarındaki konuların popüler olması, danışmanların yönlendirmesi ve benzeri unsurların etkili olduğu ifade edilebilir.

✓ Literatür ve bu çalışmadan hareketle, muhasebe eğitimi ile ilgili olarak lisansüstü tez kapsamında ağırlıklı olarak mesleki ve Anadolu liseleri ile meslek yüksekokulları ve üniversitelere yönelik anket çalışmalarına ağırlık verildiği fakat güncel gelişmelere ve teknolojik değişimlere yönelik konuların (*ters-düz sınıf, eğitim materyalleri, mobil teknoloji, yapay zekâ, vb.*) muhasebe eğitime olası etkileri gibi farklı konularda fazla çalışmanın olmadığı ifade edilebilir. Bununla birlikte söz konusu hususlar, diğer akademik çalışmalar olan makale, bildiri vb. kapsamında daha fazla ele alınmaktadır.

✓ Tezlerde ağırlıklı olarak mesleki eğitim, meslek liseleri, ticaret liseleri ve meslek yüksek okulları kapsamında çalışmalar mevcuttur. Ancak muhasebe eğitiminin daha kapsayıcı ve güncel bir şekilde verilmesi gereken kurumlar olan üniversitelere yönelik daha az sayıda lisansüstü çalışma bulunmaktadır. Alkan'ın 2014 yılında yaptığı araştırmanın sonuçları da bu durumu desteklemektedir. Bu çerçevede muhasebe eğitimi ile ilgili olarak yükseköğretim kurumlarındaki muhasebe eğitimini konu alan daha fazla tez çalışmasının yapılması gerekliliğinden söz edilebilir.

✓ Tarihsel süreç içindeki artış doğrultusunda gelecek yıllarda muhasebe eğitimi ile ilgili daha fazla doktora çalışmasının yapılarak muhasebe eğitime yön verebilecek çalışmaların ortaya konması sağlanabilir.

✓ Muhasebe ile ilgili artan oranda öğrenci sayısı ve lisansüstü programa sahip olan vakıf üniversitelerinin de muhasebe eğitimi ile ilgili olarak daha fazla çalışma ortaya koyması beklenebilir.

Ortaya konulan bulgular doğrultusunda yapılan değerlendirmeler ile birlikte muhasebe eğitimi ile ilgili gelecekte tez konusu olarak çalışılabilecek ya da diğer akademik çalışmalarda bulunacak araştırmacılara yönelik konu önerileri ise şu şekilde ifade edilebilmektedir:

✓ Yükseköğretim düzeyinde verilen muhasebe eğitimi ile ilgili yapılan tezlerin azlığı bu konu ve ilişkili konularda yapılacak çalışmaların önemini göstermektedir. Bu çerçevede lisans ve lisansüstü düzeyde muhasebe eğitimi konusunun farklı açılardan ele alınarak çalışılabileceği ifade edilebilir.

✓ Araştırma kaynağı bakımından ağırlıklı olarak kullanılan anket ile birlikte farklı kaynaklardan elde edilen veriler ışığında da muhasebe eğitimi ile ilgili tezlerin yazılması, ilgili alana çeşitlilik getirerek geleceğe yönelik farklı çıkarımların yapılması sağlanabilir.

✓ Muhasebeden ayrı olarak eğitim alanında yaşanan gelişmeler ışığında muhasebe eğitiminde yapılabilecek değişiklikler ele alınarak ortaya konacak lisansüstü çalışmalar ile daha verimli bir muhasebe eğitimi sağlanabilir.

✓ Uluslararası muhasebe eğitimi standartları ile Türkiye’de verilen muhasebe eğitimi arasındaki ilişki konusunda tezler yazılabilir.

✓ Verilen muhasebe eğitimi ile uygulama arasındaki benzerlik ya da farklılıklar incelenerek muhasebe eğitiminde yapılması gereken değişiklikler ele alınabilir.

✓ Muhasebe eğitimi alan kişileri istihdam eden işletmeler düzeyinde bir çalışma gerçekleştirilerek oluşan talep ve beklentiler çerçevesinde muhasebe eğitime yönelik öneriler sunan lisansüstü tezler yazılabilir. Diğer taraftan muhasebe eğitimi alan kişilerin istihdam düzeyi, işe girişte sağladığı katkı ve benzeri konular ele alınabilir.

✓ Türkiye Muhasebe Eğitimi Sempozyumlarında ve diğer akademik organizasyonlarda ele alınan muhasebe eğitimi ile teknoloji, kalite, bankacılık, etik ve benzeri konular arasındaki ilişkiyi ele alan lisansüstü çalışmaların sayısı artırılarak önemli sonuçlar elde edilebilir.

✓ Teknolojik gelişmeler (*yapay zekâ, artırılmış gerçeklik, yaygın bilişim, robot teknolojisi, mobil teknolojiler, vb.*) ve değişimler çerçevesinde daha dinamik muhasebe eğitimi ve öğretimi için yeni yaklaşımlar incelenerek tez konusu yapılabilir.

✓ Küreselleşme faktörü doğrultusunda muhasebe eğitimi ile ilgili akreditasyon ya da uluslararası standartlar lisansüstü çalışmalarda konu edilebilir. Benzer şekilde artan uluslararası öğrenci hareketliliği kapsamında uluslararası öğrenci sayısının artmasına paralel olarak muhasebe eğitimi ile ilgili olarak nasıl bir strateji izlenebileceğine dair öneriler sunan lisansüstü çalışmalar gerçekleştirilebilir.

✓ Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde verilen muhasebe eğitiminin sistemi ve özellikleri dikkate alınarak ya da karşılaştırmalar ile muhtelif lisansüstü çalışmalar yapılarak önemli çıkarımlarda bulunulabilir.

✓ Gelecekte muhasebe eğitimi verecek ve alacak kişilerin sahip olduğu veya olacağı özellikler (*kuşak farkından ve diğer nedenlerden kaynaklı*) dikkate alınarak olması gereken muhasebe eğitimine dair öneriler içeren çalışmalar yapılabilir.

✓ Eğitim ve öğretimde ortaya çıkan ters-düz sınıflar, teknoloji destekli esnek öğrenme ve benzeri yenilikler ya da Kahoot, Socrative ve benzeri online araçlar muhasebe eğitimine (*ders içeriklerine, ders araçlarına, vb.*) uyarlanarak daha verimli sonuçların alınabilmesi adına muhtelif konularda çalışmalar yürütülebilir.

✓ Muhasebe eğitiminde yer alan tüm aktörlerin (*eğitimi alan ile eğitim veren kişi ve kurum, eğitim materyalleri, vb.*) performansının objektif bir şekilde değerlendirilmesi ve ortaya çıkan bulgulardan hareketle performansın artırılmasına yönelik muhasebe eğitimi yapısında gerekli değişiklikler öneren çalışmalar gerçekleştirilebilir.

✓ Muhasebe ile ilgili ulusal ve uluslararası düzenleyici kurum ve kuruluşların muhasebe eğitimine etkisini, muhasebe eğitiminden beklentisini ve taleplerini konu edinen çalışmalar yapılabilir.

Sonuç olarak muhasebe eğitimi ile ilgili yapılan lisansüstü çalışmaların ortaya koyduğu sonuçlar ve getirdiği öneriler ile muhasebe eğitiminde yapılabilecek olası değişimlere öncülük etmesi dolayısıyla taşıdığı önem söz konusu çalışmaların gelecekte de geçmiş dönemlerde olduğu gibi artan bir oranda çalışma alanı olacağını göstermektedir. Ağırlıklı olarak mesleki ve Anadolu liseleri ile meslek yüksekokulları düzeyinde yapılan tezlerde ortaya konan bulgulardan hareketle bu kurumlara yapılan muhtelif iyileştirmelerin veya önerilerin (*staj süresi, hukuk dersi, meslek odaları ve üniversiteler ile işbirliği ve koordinasyon, vb.*) gelecekte güncel gelişmelere paralel olarak yapılacak farklı konulardaki çalışmalar ile birlikte başta üniversiteler olmak üzere muhasebe eğitiminin verildiği tüm kurum ve kuruluşlarda da değişime (*eğitimi alacak yeni kuşakların özelliklerine göre muhasebe eğitiminin verilme şekli, teknolojik gelişime paralel olarak muhasebenin yapılma şekli, kullanılacak olan eğitim materyalleri, uygulamaya yönelik yenilikler, uluslararası işbirlikleri ve entegrasyon, vb.*) yol açabileceği öngörülebilmektedir. Bununla birlikte bu konuda çalışma yapacak öğrenci ile danışmanlarının literatürde ve bu çalışmada ortaya çıkan sonuçlardan ve önerilerden hareketle muhasebe eğitiminin geleceğine değer katacak çalışmalar yürütebileceği düşünülmektedir.

## KAYNAKLAR

- Alkan, Gönül (2014), “Türkiye’de Muhasebe Alanında Yapılan Lisansüstü Tez Çalışmaları Üzerine Bir Araştırma (1984-2012)”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 61, ss.41–52.
- Altınay, Ayşenur Tarakcıoğlu (2016), “Muhasebe Eğitiminin Geleceğine Stratejik Bir Bakış”, *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırma Dergisi*, 5, 7, ss.2144–2150.
- Belverd, E. Needles (2014), *Modelling Accounting Education içinde R. M. S. Wilson (Ed.), The Routledge Companion to Accounting Education*, Routledge-Taylor & Francis Group, New York.
- Burnett, Sharon (2003), “The Future of Accounting Education: A Regional Perspective” , *Journal of Education for Business*, 78, 3, pp.129–134.
- Çelenk, Hakan - Atmaca, Metin - Horasan, Emre (2010), “Marmara Üniversitesi’nde Muhasebe Eğitimi Alan Öğrencilerin Muhasebe Alanına Bakış Açılarının Değerlendirilmesine Yönelik Bir Araştırma”, *Öneri Dergisi*, 9, 33, ss.159–171.
- Çelikdemir, Neşe Çoban (2019), “Türkiye de Muhasebe Standartları Konusunda Yapılan Tezlerin İncelenmesi. İşletme Araştırmaları Dergisi”, 11, 1, ss.325–336.
- Drisko, James. W. - Maschi, Tina (2016), *Content Analysis*, Oxford University Press, Oxford.

- Durgut, Mehmet - Pehlivan, Abdülkadir (2018), “Muhasebe (Finansal Raporlama) Standartlarına Yönelik Türkiye’de Hazırlanan Lisansüstü Tez Çalışmaları Üzerine Bir Araştırma: 1987-2017 Dönemi”, Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi (MUVU), Özel Sayı, ss.1–23.
- Gücenme, Ümit (2006), “1979-2005 Yılları Arasında Düzenlenen Türkiye Muhasebe Eğitimi Sempozyumları Üzerine Bir Değerlendirme”, Muhasebe ve Finansman Dergisi, 31, ss.33–40.
- Güleç, Ömer Faruk - Öztürk, Erkan (2019), “Muhasebe Alanında Türkiye’deki Tezlerle Uluslararası Alan Endekslerinde Taranan Dergilerde Yayınlanan Makalelerin Karşılaştırılması”, Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi (MUVU), 12, 2, ss.215–236.
- Güney, Aysel (2019), “Akreditasyon Sürecinde Muhasebe Eğitimi”, Kastamonu Eğitim Dergisi, 27, 2, ss.939–947.
- Güngörmüş, Ali Haydar (2016), “Türkiye’de Muhasebe Standartlarına Yönelik Yazılan Yüksek Lisans ve Doktora Tez Çalışmaları Üzerine Bir Araştırma”, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 25, ss.347–362.
- Güvemli, Oktay (2009), “Muhasebe Eğitim ve Uygulamalarını Etkileyen ve Yeni Yüzyılın Başlarını Biçimlendiren Gelişmeler ve Bu Gelişmelerin MUFAD’ın Faaliyetlerini Etkilemesi”, Muhasebe ve Finansman Dergisi, 42, ss.229–232.
- Hindmarch, Arthur - Atchison, Miles - Marke, Richard (1977) Accounting: An Introduction, Macmillan Education UK, London.
- Kaya, Hatice Pınar (2019), “Türkiye’de Denetim Alanında Yazılmış Olan Doktora Tezlerinin Değerlendirilmesi (1995-2018)”, Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 9(2), ss.556–576.
- Kaya, İdil (Çeviren) (1999), “Geleceğin Muhasebe Eğitimi: Gelişen Meslek için Hazırlanmak - Amerikan Muhasebe Derneği Muhasebe Eğitiminin Gelecekteki Yapısı, İçeriği ve Kapsamı Kurulu (Özel Rapor)”, İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi, No:20, ss. 61–80.
- Kıllı, Mustafa (2016), “Türkiye’deki Üniversitelerde Adli Muhasebe Eğitimi ve Lisansüstü Çalışmalar Üzerine Bir İnceleme”, Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, 12 (ICAFR 16 Özel Sayısı), ss.719–728.
- Korukoğlu, Ayşen (1998), “İşletmelerde Muhasebe Eğitimi ve Üniversitelerle İşbirliği”, Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 13, 11, ss.13–24.
- Mueller, G. Gerhard (1994), Global Challenges for Accounting Education içinde Accounting Education for the 21st Century: The Global Challenges, Pergamon, Oxford.
- Özdoğan, Seher Turanlı (1978), Muhasebe Öğretim Metodları El Kitabı, Ticaret ve Turizm Yüksek Öğretmen Okulu Yayınları, Ankara.

- Pincus, Karen V. - Stout, David. E. - Sorensen, James. E. - Stocks, Kevin D. - Lawson, Raef A. (2017), “Forces for Change in Higher Education and Implications for the Accounting Academy”, *Journal of Accounting Education*, 40, pp.1–18.
- Şahin, Elif Tuğba - Karaaslanoglu, Funda (2019), “2013-2018 Yılları Arasında Türkiye’de Muhasebe Alanında Yapılan Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi”, XXXVIII. Türkiye Muhasebe Eğitimi Sempozyumu (Kırk Yılın Muhasebesi ve Yeni Hayallerimiz), İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Muhasebe Enstitüsü, Denizli, ss.89–102.
- Şengel, Salim (1998), “Almanya’da Muhasebe Eğitimi ve Türkiye İçin Bir Model Önerisi”, *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14, 1, ss.245–260.
- Şimşek, Hasan - Yıldırım, Ali (2016), *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Tekşen, Ömer - Tekin, Muzaffer - Gençtürk, Mehmet (2010), “Muhasebe Eğitiminin Değerlendirilmesi: Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi’ne Bağlı Meslek Yüksekokulları Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 46, ss.100–112.
- Türegün, Nida - Kaya, Can Tansel (2019), “Küreselleşmenin Türkiye’deki Yükseköğretim ve Muhasebe Eğitimi Üzerindeki Etkileri”, *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 9, 2, ss.335–341.
- Uyar, Güler Ferhan Ünal (2018), “Yükseköğretim Ulusal Tez Merkezi’nde Kayıtlı “Muhasebe Hata ve Hileleri” Konulu Tezlerin Analizi”, *Journal of Current Researches on Social Sciences*, 8, 4, ss.511–526.
- Yaşar, Rukiye Şebnem (2019), “Kalıpların Dışına Çıkmak: Yetkinlik Odaklı Muhasebe Eğitimi”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 81, ss.85–100.
- Yeşil, Tolga – Akyüz, Fatma (2018), “Muhasebe Alanındaki Ulusal Doktora Tezlerinin Bibliyometrik Analizi”, *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 20, ss.440–472.
- Yücel, Serkan - Öncü, Mehmet Akid - Kartal, Osman (2015), “Türkiye’de Muhasebe ve Finansal Raporlama Standartları Konularında Yayınlanmış Akademik Çalışmalar (2007-2014 Arası Literatür Taraması)”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 68, ss.39–65.



## Covid -19'un Borsa İstanbul Üzerindeki Etkisi: Bir ARDL Sınır Testi Modeli\*

Filiz YILDIZ CONTUK\*\*

### ÖZET

Bir bütün olarak değerlendirildiğinde koronavirüsün (COVID-19) hem sağlık hem de ekonomi üzerindeki şok etkisinin, uzun vadede ne tür sonuçlar doğuracağı tam olarak bilinmemektedir. 2008 küresel ekonomik krizi ile karşılaştırıldığında ekonomiye etkilerinin daha fazla olduğu görülmektedir. Bu amaçla çalışmada, koronavirüs salgınının finansal piyasalar üzerindeki etkisi Dağıtılmış Gecikmeli Otoregresif Sınır Testi (ARDL- Autoregressive Distributed Lag Bound Test) yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Bağımsız değişken olarak günlük doğrulanmış COVID-19 pozitif vaka sayıları ve bağımlı değişken olarak Borsa İstanbul (BIST) toplam işlem hacmi verileri kullanılmıştır. Türkiye'de ilk pozitif vakanın görüldüğü 11 Mart 2020 tarihi, analiz dönemi başlangıcı olarak belirlenmiştir. Alınan sıkı tedbirlerin ardından normalleşme adımlarının atıldığı 16 Haziran 2020 tarihine kadar olan süreç, analize dahil edilmiştir. Çalışma sonucunda, COVID-19'un borsa işlem hacmi üzerinde kısa vadede negatif yönde ve anlamlı bir etkisi olduğu, uzun vadede ise pozitif yönde ve anlamlı bir etkisi olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** COVID-19, Borsa İstanbul, ARDL Sınır Testi

**JEL Sınıflandırması:** I10, G15, C32, O53

### *The Effect of COVID-19 on Borsa Istanbul: An ARDL Bound Test Model*

#### ABSTRACT

The long run effect of the coronavirus (COVID-19) pandemic on both human health and the economy is unknown. Compared to the 2008 global economic crisis, it has had greater effects on the economy. This study analyzes the effect of the COVID-19 pandemic on Borsa Istanbul (BIST) by using the autoregressive distributed lag (ARDL) bound test. The study used the daily number of confirmed COVID-19 cases as the independent variable and BIST's total trading volume as the dependent variable. The analysis period is from March 11, 2020, the date of the first confirmed case in Turkey, to June 16, 2020, the date of the commencement of the normalization steps after the strict measures were imposed. The result shows that COVID-19 had a significant negative effect on the stock market's trading volume in the short-run and a significant positive effect in the long-run.

**Keywords:** COV-19, Borsa Istanbul, ARDL Bound Testing

**Jel Classification:** I10, G15, C32, O53

\* Makale Gönderim Tarihi: 05.10.2020, Makale Kabul Tarihi: 27.11.2020, Makale Türü: Nicel Araştırma

\*\* . Öğr. Gör. Dr. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Fethiye A.S.M.K. Meslek Yüksekokulu, fcontuk@mu.edu.tr, ORCID:0000-0003-3757-2697



## 1. GİRİŞ

Aralık 2019' da Çin'in Hubei eyaletine bağlı Wuhan şehrinde başlayan ve hızla yayılarak tüm dünyayı etkisi altına alan Koronavirüs (Covid-19) salgını, 11 Mart 2020 günü Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından pandemi olarak ilan edilmiş ve önleyici tedbirler alınması için tavsiyeler yayınlanmıştır. 16 Haziran 2020 tarihine kadar 4 ay gibi kısa bir sürede, dünya çapında bildirilen yaklaşık 8 milyon Covid-19 vakası vardır ve yaklaşık 435,000 ölüm rapor edilmiştir (WHO,2020). Pandemi sadece küresel bir acil sağlık durumu değil, aynı zamanda önemli bir küresel ekonomik gerileme tehlikesi oluşturmuştur. Pek çok ülke görünmeyen salgınla mücadele etmek için katı karantina politikaları benimsediğinden, ekonomik faaliyetler aniden durmuştur. Pandemi başlangıcında, ülkeler arasındaki ulaşımın sınırlandırılması ve devamında tamamen durdurulması küresel ekonomik faaliyetleri yavaşlatmıştır.

Koronavirüs salgınının etkilerinin boyutu henüz bilinmemekle birlikte, ekonomik faaliyetler üzerinde önemli etkileri olduğu görülmektedir. Mart 2020'nin sonunda, dünyanın dört bir yanında 100'den fazla ülke kısmi veya tam tecritleri başlatmıştır. Küresel ölçekte yapılan kültürel ve destekleyici etkinlikler askıya alınmıştır. Ülkeler vaka sayılarının ve ölümlerin gün geçtikçe artmasıyla birlikte ulusal düzeyde hastalığı kontrol altına almak için sosyal mesafe, sokağa çıkma yasağı, şüpheli vakaların test edilmesi ve karantinaya alınması, doğrulanmış vakaların tedavi edilmesine yönelik yatırımlar gibi acil durum önlemleri almışlardır. Ancak bu tedbirler ekonomi alanındaki endişeleri arttırmıştır. Bu endişelerle birlikte birçok ülkenin hükümetleri, maliye bakanlıklarından merkez bankalarına kadar, ekonomik zararı kontrol altına almak için destek ve teşvik paketleri açıklamışlardır (Ashraf,2020:2)

Çin ekonomisinin üretim kesintileriyle yavaşlamasıyla, küresel tedarik zincirlerinin işleyişi sekteye uğramış ve Çin'den gelen girdilere bağlı olarak, büyüklüklerine bakılmaksızın dünya çapında şirketler, üretimde daralmalar yaşamaya başlamıştır. En önemlisi, tüketiciler ve firmalar arasında oluşan panik olağan tüketim kalıplarını bozmuş ve pazar anormallikleri yaratmıştır. Küresel finans piyasaları da değişikliklere duyarlı hale gelmiş ve küresel hisse senedi endeksleri düşmüştür. Korona virüsünün yayılması, dünya çapında hisse senedi fiyatlarında düşümlere, hisse senedi fiyatı oynaklığında artışlara, nominal faiz oranlarında düşümlere ve reel GSYİH' ye yansıyan reel ekonomik faaliyette daralmalara yol açmıştır (Kotishwar,2020:2). Kısacası COVID-19 kaynaklı ekonomik kayıplar küresel borsaları da etkilemiştir. Başta finans piyasaları olmak üzere çeşitli ülkelerin ekonomik ve finansal sistemlerinde aksamalara neden olan Covid-19'un yayılmasıyla küresel sağlık krizlerinin faturası ağırlaşmıştır. Şu anda virüsün bir bütün olarak borsa üzerinde uzun vadeli etkileri tam olarak bilinmemekle birlikte borsalar süreç içinde spekülasyon hareketlere maruz kalmışlardır (Yan vd. 2020:1).Yatırımcıların duyguları borsaları önemli ölçüde etkiler. Piyasa yukarı yönlü seyrederken ve algılanan risk daha az olduğunda, yatırımcı daha iyimser davranır. Piyasa düşüş eğilimi gösterdiğinde, yatırımcıların duyguları nispeten kötümser hale gelir ve yatırımcılar, bir canlanma başlayana kadar piyasaya girmek için bekleme eğiliminde olacaktır. Bu tür durumlar, kısa vadeli yatırımcıların aşırı tepkisine yol açar. Küreselleşme, ekonomileri dünya çapında birbirine bağlamış ve son yıllarda küresel finans piyasalarının karşılıklı bağımlılığını artırmıştır. Küresel hisse senedi piyasaları arasındaki bu artan karşılıklı bağımlılık, küresel yatırımcıların varlık tahsisi ve ekonomiler üzerindeki kararlarının yanı sıra ekonomik politikalar üzerinde önemli bir etkiye sahiptir (Liu, 2020:2).

Koronavirüs salgını, Türkiye'nin en fazla ticari ilişki içinde olduğu Avrupa ülkeleri başta olmak üzere dünya çapında hızla yayılmış ve 2020 Mart ayından itibaren ülkemizde iktisadi faaliyetleri sınırlamaya başlamıştır. Salgının iktisadi faaliyetlerdeki etkisi Nisan ayında derinleşmiştir. Salgın bazı sektörlerin yavaşlamasına bazılarının ise durma noktalarına gelmesine neden olmuştur. Bu durum reel sektör üzerinde baskı oluşturmuş ve ekonomideki ihtiyati likidite talebi artmıştır. Birçok ülkede olduğu gibi ülkemizde de politika yapıcılar salgının etkilerini en aza indirmek ve olumsuz yansımalarını ortadan kaldırmak için kapsamlı politika adımları atmıştır (Finansal İstikrar Raporu, 2020). Çalışmada, küresel finans piyasalarında geniş kapsamlı ve kayda değer şok dalgalarına neden olan koronavirüsün, ülkemizdeki iktisadi faaliyetler üzerindeki olumsuz etkileri dikkate alındığında, finansal piyasalara olan etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla günlük doğrulanmış COVID-19 onaylı vakaların ve BIST toplam işlem hacminin doğal logaritmaları alınarak, aradaki ilişki ARDL sınır testi ile analiz edilmiştir.

## 2. LİTERATÜR

Öztürk vd. (2020), Covid-19 salgınının Türkiye'deki finansal piyasalar üzerindeki etkisini sabit etkiler yöntemiyle incelemişlerdir. Çalışma sonucunda sektörlerin, Avrupa ve dünyadaki vakalardan daha çok Türkiye'deki vaka sayılarından etkilendiğini belirlemişlerdir. Salgından en çok metal ürünleri ve makine sektörünün etkilendiği belirlenmiştir. Ekonomide yaşanan durgunluğa rağmen zorunlu ihtiyaçları karşılayan sektörlerin ve gayrimenkul sektörünün en az etkilenen sektörler olduğu tespit edilmiştir.

Ashraf (2020), borsaların COVID-19 salgınına tepkisini incelediği çalışmasında, 22 Ocak 2020'den 17 Nisan 2020'ye kadar olan zaman aralığında 64 ülkeden borsa getirileri, günlük doğrulanmış COVID-19 vaka ve ölüm verilerini kullanmıştır. Çalışmada, borsaların COVID-19 onaylı vakalardaki büyümeye olumsuz tepki verdiği, yani teyit edilen vaka sayısı arttıkça borsa getirilerinin düştüğü sonucuna ulaşılmıştır.

Chaouachi ve Chaouachi (2020), COVID-19 salgınının KSA borsası üzerindeki etkisini ARDL modeli ile 02 Mart-20 Mayıs 2020 tarihleri arası günlük verilerle analiz etmişlerdir. Ayrıca değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini Toda- Yamamoto nedensellik analizi ile test etmişlerdir. Çalışma sonucunda, COVID-19'un borsa üzerinde sadece uzun vadede olumsuz bir etkisi olduğunu belirlemişlerdir. Ayrıca nedensellik testi sonucunda COVID-19'dan borsaya doğru tek yönlü bir nedensellik olduğu tespit edilmiştir.

Ahmed (2020), COVID-19'un Pakistan hisse senetleri piyasasının performansı üzerindeki etkisini belirlemek için yaptığı çalışmasında, sadece COVID-19 iyileşen vakaların endeksin performansını etkilediğini belirlemiştir. Pozitif vakaların ve ölümlerin performansa etkisinin önemsiz olduğunu tespit etmiştir.

Waheed vd.(2020), COVID-19'un gelişmekte olan bir ülke olan Pakistan'ın borsası üzerindeki etkisine odaklandıkları çalışmalarında, KSE-100 endeksinin hisse senedi getirilerinde pozitif bir artış olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Kotishwar (2020), Covid-19 virüsünün borsalar üzerindeki etkisini araştırmak için, 11 Marttan- Nisan 2020'ye kadar virüsten en kötü etkilenen altı ülkenin (ABD, İspanya, Fransa, İtalya, Çin ve Hindistan) pozitif vaka büyümesini dikkate alarak yaptığı çalışmada VECM

modelini uygulamıştır. Sonuç olarak, Covid-19'un seçilen tüm ülkelerin hisse senedi endeksleri ile önemli düzeyde negatif ve uzun vadeli bir ilişkiye sahip olduğu görülmüştür.

He vd. (2020), COVID-19'un borsalar üzerindeki doğrudan etkilerini ve yayılmalarını inceledikleri çalışmalarında, geleneksel t-testleri ve non-parametrik Mann-Whitney testlerini kullanarak, Çin Halk Cumhuriyeti, İtalya, Güney Kore, Fransa, İspanya, Almanya, Japonya ve Amerika Birleşik Devletleri'ndeki borsalardan günlük getiri verilerini analiz etmişlerdir. Sonuç olarak, COVID-19'un etkilenen ülkelerin borsaları üzerinde olumsuz ancak kısa vadeli bir etkiye sahip olduğunu ve COVID-19'un hisse senedi piyasaları üzerindeki etkisinin Asya ülkeleri, Avrupa ve Amerika ülkeleri arasında çift yönlü yayılma etkileri olduğunu belirlemiştir.

Sansa (2020) Covid-19 salgınının Çin ve ABD'de finansal piyasaları üzerindeki etkisini 1-25 Mart tarihleri arasındaki veriler ile basit regresyon modelini kullanarak analiz etmiştir. Çalışma sonucunda Covid-19 salgını ile ilgili ülkelerin finans piyasaları arasında olumlu ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Topcu ve Güral (2020), Covid-19'un gelişmekte olan borsalar üzerindeki etkisini incelediği çalışmasında, salgının gelişmekte olan borsalar üzerindeki olumsuz etkisinin kademeli olarak azaldığını ortaya koymuştur. Ayrıca salgının etkisinin en fazla yükselen Asya pazarlarında görüldüğü sonucuna ulaşmışlardır.

Liu vd. (2020) Japonya, Kore, Singapur, ABD, Almanya, İtalya ve İngiltere dahil olmak üzere Covid-19 salgınından etkilenen ülkelerin, salgının borsa endeksleri üzerindeki kısa vadeli etkisini incelemiştir. Sonuç olarak etkilenen ülke ve bölgelerdeki borsaların virüs salgını sonrasında hızla düştüğünü belirlemiştir. Asya kıtasındaki ülkelerin diğer ülkelere kıyasla daha fazla negatif anormal getiri yaşadığı tespit edilmiştir.

### **3. VERİ SETİ VE METODOLOJİ**

Çalışmada, Covid-19 salgınının borsa üzerindeki etkilerini incelemek amacıyla, Borsa İstanbul (BIST) toplam işlem hacmi ve günlük doğrulanmış Covid-19 pozitif vaka sayıları 11 Mart-16 Haziran 2020 tarihleri arası günlük verilerle analize dahil edilmiştir. 11 Mart 2020'nin başlangıç tarihi olarak seçilmesinin nedeni, Türkiye'deki ilk COVID-19 vakasının tespit edilmesidir. Çalışmada kullanılan BIST toplam işlem hacmi verileri EVDS ( T.C. Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi)'den, Covid-19 günlük doğrulanmış vaka sayısı verileri ise Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı'nın resmi web sitesinden (<https://covid19.saglik.gov.tr/>) elde edilmiştir. Değişkenler analize doğal logaritmaları alınarak dahil edilmiştir. COVID-19'un BIST üzerindeki etkisi ARDL yöntemiyle tahmin edilmiştir.

ARDL modeli, Pesaran ve Shin (1999) ve Pesaran vd. (2001) tarafından değişkenler arasındaki eşbütünlük ilişkisinin belirlenmesi için geliştirilmiştir. ARDL yöntemi, literatürde kullanılan Engle ve Granger (1987), Johansen (1988) ve Johansen ve Juselius (1990) eşbütünlük testlerine göre bir takım avantajlara sahiptir. ARDL testinin en önemli avantajı, modelde kullanılacak değişkenlerin seviyede durağan ya da birinci farkta durağan olup olmamasına bağlı olmadan ARDL sınır testinin uygulanmasının mümkün olmasıdır. Bu sebeple sınır testini uygulamadan önce değişkenlerin durağanlık derecelerini

belirlemeye gerek yoktur. Fakat ikinci farkta durağan değişkenlere ARDL modeli uygulanamaz. Bu nedenle değişkenlere birim kök testi sınaması yapılması gerekmektedir. İkinci olarak, kısıtlanmamış hata düzeltme modelinin (UECM) kullanılması, Engle-Granger eşbütünleşme testine (Engle Granger Cointegration test) göre daha iyi istatistiksel özelliklere sahip olmasını sağlamaktadır (Narayan ve Narayan, 2005,429). ARDL yaklaşımının diğer büyük avantajı, küçük örneklem büyüklüğüne sahip çalışmalara uygulanabilmesidir. Engle & Granger (1987) ve Johansen (1988) eşbütünleşme yöntemlerine göre küçük örneklem büyüklükleri için daha güvenilir sonuçlar elde edilmektedir (Narayan ve Smyth, 2005:103). Çalışmada ARDL modeli ile eşbütünleşme ilişkisinin belirlemek için aşağıdaki eşitlikler kullanılmaktadır.

$$\ln(\text{BISTIH})_t = a_0 + \ln(\text{COVID} - 19) + \varepsilon_t \quad (1)$$

Çalışmada doğrusal tahmin denklemi (1) nolu eşitlikte gösterilmiştir. ARDL sınır testi için kısıtsız hata düzeltme modeli (2) nolu denklemde oluşturulmuştur.

$$\Delta \ln(\text{BISTIH})_t = a_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_{1i} \Delta \ln(\text{BISTIH})_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_{2i} \Delta \ln(\text{COVID} - 19)_{t-i} + \alpha_1 \ln(\text{BISTIH})_{t-1} + \alpha_2 \ln(\text{COVID} - 19)_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

Eşitlikte yer alan  $\Delta$  fark operatörünü,  $a$  sabit terimi,  $\varepsilon_t$  ise hata terimini ifade etmektedir. (2) nolu denklem tahmin edildikten sonra uzun dönemli bir ilişkinin varlığının test edilmesinde Wald testi (Wald test) kullanılmaktadır. Bu testin hipotezleri ise şu şekildedir;

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

$$H_0 : \delta_1 \neq \delta_2 \neq 0 \quad (3)$$

Uzun dönemli ilişkinin analizi için hesaplanan F istatistik değeri, Pesaran ve Smith'in (2001) çalışmalarında asimptotik olarak türetilen anlamlılık düzeyleri ile karşılaştırılmaktadır. Bu çalışmada değişkenlerin I(0) ve I(1) olup olmasına göre alt ve üst değerler verilmiştir. Eğer F istatistiği kritik değerinin altında ise eş bütünleşme ilişkisinin bulunmadığı, kritik değerinin üstünde ise eş bütünleşme ilişkisinin bulunduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Eğer bulunan F istatistik değeri alt ve üst değer arasında kalırsa, bu durumda eş bütünleşmenin olup olmadığına dair bir yorum yapılamaz (Akel ve Gazel, 2014: 31). ARDL testi ile değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki belirlenmişse uzun dönem katsayılarının tahminine geçilir. Uzun dönem katsayılarının tahmini için oluşturulan (4) nolu denklemde ARDL(m,n) modeli oluşturulmuştur.

$$\ln(\text{BISTIH})_t = a_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_{1i} \ln(\text{BISTIH})_{t-i} + \sum_{i=0}^n \alpha_{2i} \ln(\text{COVID} - 19)_{t-i} + \varepsilon_t \quad (4)$$

Uzun dönemli ilişki katsayıları belirlendikten sonra modelin tanısal (diagnostik) testleri kontrol edilir ve modelin uygunluğuna karar verilir. Ayrıca CUSUM ve CUSUMSQ testlerinden yararlanılarak ARDL modelindeki değişkenlerin istikrarı kontrol edilebilir. Değişkenler arasında kısa dönemli ilişkilerin belirlenmesinde ARDL' ye dayanan bir hata düzeltme modeli (5) nolu denklemde tahmin edilmektedir.

$$\Delta \ln(\text{BISTIH})_t = a_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_{1i} \Delta \ln(\text{BISTIH})_{t-i} + \sum_{i=0}^n \alpha_{2i} \Delta \ln(\text{COVID} - 19)_{t-i} + \alpha_3 \text{ECM}_{t-1} + \varepsilon_t \quad (5)$$

(5) nolu denklemde  $ECM_{t-1}$  hata düzeltme terimidir. Hata düzeltme katsayısı, değişkenler arasında uzun dönem ilişkisinin elde edildiği modelin kalıntılarının bir gecikmeli değerini ifade etmektedir.  $ECM$  ifadesinin katsayısı kısa dönemde meydana gelen bir şokun etkisinin ne kadarının uzun dönemde ortadan kalkacağını göstermektedir (Ergen ve Yavuz, 2017: 88).

#### 4. AMPİRİK BULGULAR

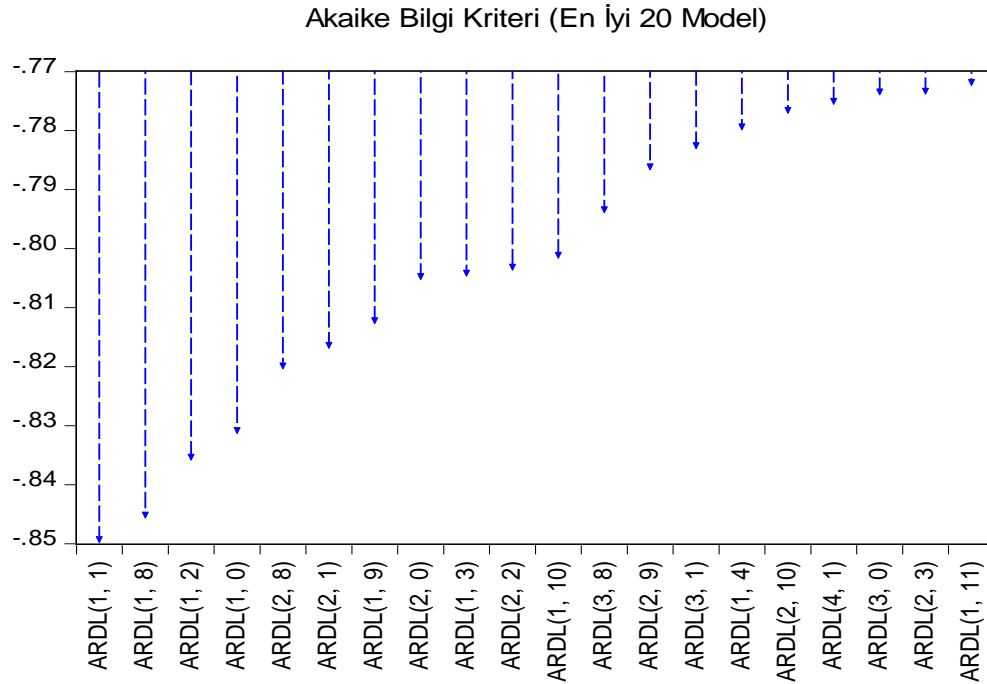
Değişkenlerin durağanlığını test etmek için Artırılmış Dickey-Fuller (Augmented Dickey-Fuller - ADF) ve Philips-Perron **birim kök testi (PP)** kullanılmıştır. Tablo 1’de birim kök testi sonuçları görülmektedir. Değişkenlerin durağanlığı, ARDL modelini uygulamadan önce, herhangi bir serinin ikinci farkta durağan olmadığı kontrol edilmesi açısından önemlidir. Her iki test sonucu da ARDL sınır testinin uygulanabileceğini göstermiştir. Çünkü herhangi bir değişken ikinci farkta durağan değildir. ADF ve PP birim kök testleri bulgularına göre, her iki değişkeninde düzeyde durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**Tablo 1.** ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	ADF		PP	
	Sabit	Sabit ve Trend	Sabit	Sabit ve Trend
	t-Stat	t-Stat	t-Stat	t-Stat
LNBIStIH	-1,77218	-5,64733***	-2,70419*	-5,64733***
LNCOVİD-19	-3,35598**	-3,29755*	-6,10034***	-6,90095***
	Birinci Fark			
LNBIStIH	-8,49635***	-8,45066***	-30,2869***	-28,73820***
LNCOVİD-19	-40,8748***	-27,34185***	-3,66991***	-5,31448***
<b>Kritik Değerler</b>	Sabit	Sabit ve Trend		
1%	-3,5332	-4,09661		
5%	-2,9062	-3,47628		
10%	-2,5906	-3,16561		

“\*\*\*” %1 , “\*\*” %5 ve “\*” %10 anlam düzeyinde durağan olan değişkenleri göstermektedir.

ARDL modelinde ilk önce bağımlı ve bağımsız değişkenler için uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekir. AIC (Akaike Information Criterion- Akaike Bilgi Kriteri), SC (Schwarz Criterion) ve HQ (Hannan-Quinn Criterion) zaman serisi verilerinde iyi bilinen gecikme seçimi yaklaşımlarıdır ve çoğunlukla gecikme uzunluğu seçimi için kullanılırlar. Modelin optimum gecikme uzunluğunu belirlemek için AIC kullanılmıştır. En küçük AIC değerine karşılık gelen ARDL (1,1) modeli en uygun model olarak seçilmiştir. Şekil 1’de en iyi 20 AIC modelini görülmektedir. Daha sonra ARDL (1,1) modeli tahmin edilmiş ve modele ilişkin tanısal test istatistikleri tablo 2’de verilmiştir.



Şekil 1. Akaike Bilgi Kriteri(Akaike Information Criterion-AIC) (En İyi 20 Model)

Tablo 2'deki tanısal test sonuçlarına bakıldığında modelin otokorelasyon (Breusch-Godfrey Otokorelasyon LM testi) ve değişen varyans (Oto regresif koşullu **değişen varyans**-Autoregressive Conditional Heteroscedasticity-ARCH) sorunu içermediği, normal dağılım (Jarquera-Bera testi) gösterdiği ve model kurma hatasının (Ramsey Reset Testi) bulunmadığı görülmektedir.

Tablo 2. ARDL (1,1) Tanısal Test Bulguları

Tanısal Testler	İstatistikler
R2	0.67
Adjusted R2	0.66
F_istatistiği	45.287 (0.0000)
Breusch-Godfrey LM testi	F-istatistiği = 1.4229 (0.2486)
ARCH Değişen Varyans testi	F-istatistiği = 1.6439 (0.1879)
Jarquera-Bera Testi	1.5835 (0.4530)
Ramsey Reset Testi	F-istatistiği = 3.7071 (0.0586)

Not: Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini ifade etmektedir.

Tanısal test sonuçlarına göre modelin uygun ve tutarlı olduğunu belirledikten sonra, değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığını test etmek amacıyla ARDL sınır testi uygulanmıştır. Tablo 3'de ARDL (1, 1) sınır testi sonuçları sunulmuştur.

**Tablo 3.** ARDL (1,1) Sınır Testi Sonuçları

Test İstatistiği	Değer	
F_istatistiği	16,56105	
Kritik Değer Sınırları		
Önem Düzeyi	I(0)	I(1)
10%	4.125	32.234
5%	5.055	5.915
1%	42.917	8.405

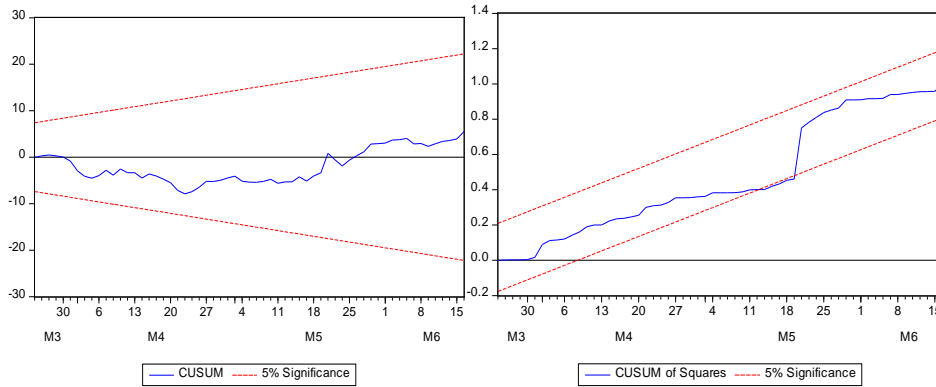
Modelin Tablo 3’ deki F istatistiği sonuçları, değişkenler arasında uzun vadeli eş bütünleşme ilişkisi olduğunu doğrulamaktadır. ARDL sınır testinin sonuçları (Tablo 3), F-istatistiksel değerinin (16,56105) % 1, % 5 ve % 10 kritik düzey eşiklerinin üzerinde olduğunu göstermektedir. Bu nedenle,  $H_0$  hipotezi reddedilir ve  $H_1$  hipotezi kabul edilir; yani değişkenlerin uzun dönemli ilişkisi olduğu ispatlanmıştır ve ARDL (1,1) modeli için uzun dönem ilişkisini yansıtan parametrelerin tahminine geçilmiştir. Tablo 4’de uzun dönem tahmin sonuçları verilmiştir.

**Tablo 4.** ARDL (1, 1) Modeli Uzun Dönem Tahminleri

Bağımlı Değişken lnBISTIH			
Bağımsız Değişkenler	Katsayı	t-istatistiği	Olasılık
lnCOVID-19	0.0463	2.2463	0.0281
C	9.3042	5.7069	0.0000

Tablo 4’e göre, lnCOVID-19 ve lnBISTIH değişkenlerinin uzun dönem elastikiyet katsayısı 0.0463 ve %5 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Değişkenler arasında uzun dönemde pozitif yönlü bir ilişki olduğu görülmektedir. LnCOVID-19’da meydana gelecek %1’lik bir değişim lnBISTIH’de %0.046’lık bir değişime sebep olacaktır.

ARDL modelinde kullanılan değişkenlerin katsayılarının istikrarlılığının ölçülmesinde, diğer bir deyişle yapısal kırılmanın olup olmadığının belirlenmesinde Brown vd. (1975) tarafından geliştirilen CUSUM (Ardışık hataların kümülatif toplamı- Cumulative Sum of the recursive residuals) ve CUSUMQ (Ardışık hata karelerinin kümülatif toplamı-CUSUM of squares) testleri kullanılmaktadır. Hesaplanan testler Şekil 2’de gösterilmiştir.



Şekil 2. CUSUM ve CUSUMQ Grafikleri

CUSUM ve CUSUMQ istatistikleri, % 5 anlamlılık kritik sınırına göre çizilir. Bahmani-Oskooee ve Wing NG'ye (2002) göre, eğer bu istatistikler % 5 önem seviyesinin kritik sınırı içinde kalırsa, ARDL modelindeki katsayıların istikrarlı olduğu kabul edilir. Şekil 2 incelendiğinde, %5 anlamlılık düzeyinde kritik sınırların dışına çıkan gözlem bulunmadığı yani herhangi bir yapısal kırılmanın olmadığı görülmektedir. ARDL sınır testine göre hesaplanan uzun dönem katsayıların istikrarlı olduğu anlaşılmaktadır.

Değişkenler arasındaki kısa dönem ilişkilerinin tahmini için ARDL Hata Düzeltme Modeli tahmin edilmiş ve kısa dönem tahmin sonuçları Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 5. ARDL (1, 1) Modeli Kısa Dönem Tahminleri

Bağımsız Değişkenler	Bağımlı Değişken lnBISTIH		
	Katsayı	t-istatistiği	Olasılık
lnCOVID-19	- 0.1816	- 3.2702	0.0017
C	9.3042	5.8169	0.0000
ECM	- 0.5718	-5.7993	0.0000

Hata Düzeltme Modeli’nden elde edilen sonuçlara göre, lnCOVID-19 ve lnBISTIH değişkenleri arasında negatif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Yani günlük COVID-19’ vaka sayısında meydana gelecek %1’lik bir artış BIST işlem hacminde % 0.18’lik bir düşüşe yol açmaktadır. Hata düzeltme katsayısı negatiftir ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Başka bir ifade ile kısa dönem şoklarını takiben uzun dönem dengesinde meydana gelecek sapmaların bir dönem sonrasında % 57’sinin giderilebildiğini göstermektedir.

## 5. SONUÇ

Küresel bir sorun olan Covid-19 pandemisinin halk sağlığı ve ekonomi alanında ciddi etkileri mevcuttur. Pandemi sürecinde hükümetlerin uyguladığı çeşitli kısıtlama ve yasakların



ekonomiye büyük bir zarar verdiği aşikârdır. Bu bağlamda çalışmada, ARDL sınır testi yöntemiyle 11 Mart-16 Haziran 2020 tarihleri arasında koronavirüsün yayılmasının borsa işlem hacmi üzerindeki kısa ve uzun vadeli ekonomik etkileri analiz edilmiştir. Çalışma bu yönüyle gelişmekte olan bir ülkenin hisse senedi piyasası işlem hacminin, bu süreçten nasıl etkilendiğini ortaya koyması açısından literatüre katkı sağlamaktadır. Çalışmada bağımlı değişken olarak BIST toplam işlem hacmi ve bağımsız değişken olarak günlük doğrulanmış COVID-19 pozitif vaka sayıları doğal logaritmaları alınarak analize dahil edilmiştir. Çalışma sonucunda COVID-19 teyitli vakalar ile borsa işlem hacmi arasında kısa vadede negatif ve istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Bu durumda Covid-19 vakalarındaki artışın kısa vadede borsayı olumsuz etkilediği söylenebilir. Uzun dönem ilişki sonuçlarına bakıldığında ise değişkenler arasında %5 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Uzun dönemde bu olumlu etkinin görülmesinde faizlerdeki gerilemenin ardından getiri arayışına giren yatırımcılar ve Türkiye'nin salgın döneminde sağlık alanındaki başarıları ile ekonomi alanındaki proaktif adımlarının önemli rol oynadığı söylenebilir.

Türkiye'deki ilk pozitif vaka sayısının analize başlangıç tarihi olarak alınması çalışmanın kısıtını oluşturmaktadır. Çünkü finansal piyasaların gösterdiği tepki, sadece Türkiye'deki vakaların değil, dünyada artan vaka sayıları ve bunun sonucu oluşan korku, panik ve risk algısının da bir sonucudur. Küresel piyasaların etkileşimi göz önüne alındığında, konuyla ilgili bundan sonra yapılacak çalışmalarda Dünya'da ilk vaka, Amerika'da ilk vaka ve Avrupa'da ilk vaka tarihleri baz alınarak analiz genişletilebilir.

## **KAYNAKLAR**

- Ahmed, Sheharyar (2020), "Impact of Covid-19 on Performance of Pakistan Stock Exchange", Preprints, 2020070083 (Doi: 10.20944/Preprints 20 2007. 0083.V1), pp. 1-12.
- Akel, Veli - Gazel, Sümeýra (2014), "Döviz Kurları ile Bıst Sanayi Endeksi Arasındaki Eşbütünleşme İlişkisi: Bir Ardl Sınır Testi Yaklaşımı", Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Sayı: 44, ss. 23-41
- Ashraf, Badar Nadeem (2020), "Stock Markets' Reaction to Covid-19: Cases or Fatalities?", Research in International Business and Finance, 54, pp. 1-7.
- Bahmani-Oskooee, Mohsen - Wing Ng, Raymond Chi (2002), "Long-Run Demand for Money in Hong Kong: An Application of the Ardl Model", International Journal of Business and Economics, 1(2), pp. 147-155.
- Brown, Robert L – Durbin, James – Evans, Jonathan M. (1975), "Tech-Niques for Testing the Constancy of Regression Relationships over Time", Journal of The Royal Statistical Society, 37(2), pp. 149-192.

- Chaouachi, Maroua. - Chaouachi, Slim (2020), “Current Covid-19 Impact on Saudi Stock Market: Evidence from an Ardl Model”, *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics*, 1(1), pp.1-13.
- Engle, Robert F. - Granger, C.W.J. (1987), “Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing”, *Econometrica: Journal of The Econometric Society*, Vol 55, No 2, pp. 251-276.
- Ergen, Eren - Yavuz, Ersin (2017), “Büyüme ile Harcama Arasındaki İlişkinin Ardl Eş-Bütünleşme ve Granger Nedensellik Testleri ile Analizi: Türkiye Üzerine Kanıtlar”, *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, İcmeb17 Özel Sayısı, ss.84-92.
- He, Qing - Liu, Junyi - Wang, Sizhu - Yu, Jishuang (2020), “The Impact of Covid-19 on Stock Markets”, *Economic and Political Studies*, 8(3), pp. 275-288, Doi: 10.1080/20954816.2020.1757570
- Johansen, Soren (1988), “Statistical Analysis of Cointegration Vectors”, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12(2-3), pp. 231-254.
- Johansen, Soren - Juselius, Katarina (1990), “Some Structural Hypotheses in A Multivariate Cointegration Analysis of the Purchasing Power Parity and The Uncovered Interest Parity for Uk”, *Discussion Papers, University of Copenhagen*, No 90-05.
- Kotishwar, A. (2020), “Impact of Covid-19 Pandemic on Stock Market with Reference to Select Countries – A Study”, *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, Volume 24, Issue 4, pp. 1-9.
- Liu, Hai Yue - Manzoor, Agha - Wang, Cang Yu - Zhang, Lei - Manzoor, Zaira (2020), “The Covid-19 Outbreak and Affected Countries Stock Markets Response”, *Environmental Research and Public Health*, 17, pp.1-19
- Narayan, Paresh Kumar – Smyth, Russell (2005), “Trade Liberalization and Economic Growth in Fiji. An Empirical Assessment Using the Ardl Approach”, *Journal of The Asia Pacific Economy*, 10(1), pp. 96-115.
- Narayan, Paresh Kumar – Narayan, Seema (2005), “Estimating Income and Price Elasticities of Imports for Fiji in A Cointegration Framework”, *Economic Modelling*, 22, pp. 423-438.
- Öztürk, Özcan- Şişman, Muhammet Y. - Uslu, Hakan - Çitak, Ferhat (2020), “Effect of Covid-19 Outbreak on Turkish Stock Market: A Sectoral-Level Analysis”, *Hitit University Journal of Social Sciences Institute*, 13(1), pp.56- 68.
- Pesaran, M. Hashem - Shin, Yongcheol (1999), “An Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis”, *Econometrics and Economic Theory in The 20th Century: The Ragnar Frish Centennial Symposium*. Ed. / Steinar Strom. Cambridge: Cambridge University Press”, pp. 371-413.

Pesaran, M. Hashem - Shin, Yongcheol - Smith, Richard J. (2001), “Bounds Testing Approaches to The Analysis of Level Relationships”, Journal of Applied Econometrics, Vol 16, Issue 3, pp. 289–326.

Sansa, Nuhu A. (2020), “The Impact of the Covid - 19 on The Financial Markets: Evidence from China and Usa”, Electronic Research Journal of Social Sciences and Humanities, Vol 2, Issue I, pp. 29-39.

Topcu, Mert – Gulal, Ömer Serkan (2020), “The Impact of Covid-19 on Emerging Stock Markets”, Finance Research Letters, 36, pp.1-5.

Waheed, Rida – Sarwar, Suleman - Sarwar Sahar – Khan, Muhammad Kaleem (2020), “The Impact of Covid-19 on Karachi Stock Exchange: Quantile-On-Quantile Approach Using Secondary and Predicted Data”, Journal of Public Affairs, E2290. <https://doi.org/10.1002/Pa.2290>

Yan, Binxin - Stuart, Logan - Tu, Andy - Zhang, Qingquan (2020), “Analysis of The Effect of Covid-19 on The Stock Market and Investing Strategies”, Ssrn: <https://ssrn.com/abstract=3563380> Or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3563380>

<https://www.tcmb.gov.tr> , (Erişim Tarihi: 20.06.2020).

<https://ourworldindata.org> (Erişim Tarihi: 20.06.2020).

<https://covid19.saglik.gov.tr/> (Erişim Tarihi: 20.06.2020).

<https://evds2.tcmb.gov.tr/> (Erişim Tarihi: 20.06.2020).

## Bağımsız Denetim Standartları Kapsamında Bağımsız Denetim ve İç Kontrolün Etkileşimi\*

Berna TEZ\*\*

### ÖZET

Bağımsız denetim ve iç kontrol kavramları arasında önemli bir etkileşim olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmada ilgili etkileşim; risk odaklı bağımsız denetim süreci takip edilerek, Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu tarafından yayınlanan Bağımsız Denetim Standartları kapsamında ortaya konmaya çalışılmıştır. Çalışmada; nitel araştırma yaklaşımlarından içerik analizi yöntemi benimsenmiş olup, iç kontrol ve iç denetim kavramlarını ele alan bağımsız denetim standartları ve ilgili hükümleri detaylı olarak incelenmiştir. Yapılan incelemeler sonucunda, risk odaklı bağımsız denetim sürecinin özellikle ilk iki aşaması olan risk değerlendirme ve riske karşılık verme aşamalarında etkileşimin yoğunluk kazandığı görülmektedir. Üst yönetimin iç kontrollere ilişkin sorumluluğu, yönetim ile kurulacak iletişim, iç denetim fonksiyonundan faydalanılması, önemli yanlışlık, hile riskleri ve iç kontrol yapısının değerlendirilmesi, iç kontrol sistemlerinin kurulması, prosedürlerin ve kontrollerin oluşturulması ve raporlamaya etkisi, iç kontrollerin etkinliğinin ve yeterliliğinin değerlendirilmesi, iç kontrol eksikliklerinin ve ihlallerinin belirlenmesi ve giderilmesi gibi önemli etkileşim konuları tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Bağımsız Denetim ve İç Kontrolün Etkileşimi, Bağımsız Denetim, Risk Odaklı Bağımsız Denetim, İç Kontrol, Bağımsız Denetim Standartları

**JEL Sınıflandırması:** M40, M42

### *Interaction of External Audit and Internal Control Within the Scope of Auditing Standards*

#### ABSTRACT

It is thought that there is an essential interaction between the concepts of external audit and internal control. The relevant interaction in this study; risk-focused external auditing process was followed and tried to be set forth within the scope of Auditing Standards published by Turkish Public Oversight Accounting and Auditing Standards Authority. In the study; content analysis method, one of the qualitative research approaches, has been adopted, and the auditing standards and related provisions addressing the concepts of internal control and internal audit have been examined in detail. As a result of the examinations made, it is observed that the interaction is intensified especially in the first two stages of the risk-focused external audit process which are called risk assessment and response to risk. Important interaction issues have been identified such as; senior management's responsibilities related to internal controls, communication with management, utilizing the internal audit function, evaluate to the material misstatement and fraud risks and internal control structure, establishing internal control systems, establishing procedures and controls and their impact on reporting, evaluation of the effectiveness and adequacy of internal controls, identifying and remedying deficiencies and violations.

**Keywords:** Interaction Between External Audit and Internal Control, External Auditing, Risk-focused External Auditing, Internal Control, Auditing Standards

**Jel Classification:** M40, M42

\* Bu çalışma Prof. Dr. Ümit GÜCENME GENÇOĞLU'nun danışmanlığında, Berna TEZ'in "Bağımsız Denetim ve İç Kontrol Sisteminin Etkileşimi: Sektörel Analiz" başlıklı doktora tezinden oluşturulmuştur.

**Makale Gönderim Tarihi:** 29.9.2020, **Makale Kabul Tarihi:** 11.10.2020, **Makale Türü:** Nitel Araştırma

\*\* Öğr. Gör. Dr., Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Muratlı MYO, Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Programı, bmadenli@nku.edu.tr , ORCID: 0000-0003-1309-1434.

## **1. GİRİŞ**

Ekonomik, teknolojik ve sosyal açıdan günümüz dünyasının son derece hızlı bir değişim ve gelişim içinde olduğu, özellikle yaşanan değişimlerin nicel ve nitel olarak çeşitlilik arz ettiği görülmektedir. Bu çeşitlilik, benzer konularda çok farklı uygulamaları ve buna bağlı olarak birbirinden farklı sonuçları ortaya çıkarabilmektedir. Bu durum; her alandaki bilgi kullanıcılarının, ihtiyaç duyulan bilginin doğruluğuna ve güvenilirliğine şüphe ile yaklaşımlarına neden olabilmektedir. Doğru ve güvenilir bilginin ayıklanabilmesi ise, denetim ve kontrol faaliyetlerinin etkinliği ile mümkün olabilmektedir. Özellikle yaşanan finansal skandalların, denetim ve kontrol faaliyetlerinin önemini gidererek artırması nedeniyle; “bağımsız denetim” ve “iç kontrol” kavramlarının ön plana çıktığını söylemek mümkündür.

Ulusal ve uluslararası düzenlemeler dikkate alındığında öncelikle bağımsız denetim, akabinde iç kontrol kavramının ortaya çıktığı düşünülse de her iki kavramın birlikte gelişim gösterdiği görülmektedir. Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve Avrupa Birliği (AB) düzenlemeleri başta olmak üzere bağımsız denetime ilişkin düzenlemelerin çoğunda, işletmelerde iç kontrol sistemlerinin kurulması ve yürütülmesi ile ilgili hükümlere rastlanmaktadır. Özellikle günümüzde iç kontrol ve iç denetim kavramlarının, ulusal veya uluslararası düzeyde hazırlanan bağımsız denetim standartları içerisinde oldukça geniş bir şekilde ele alındığı görülmektedir. Bu nedenlerle geçmişten günümüze ilgili kavramlar arasındaki dirsek temasının güçlü bir etkileşimin göstergesi olduğu düşünülmektedir.

Bağımsız denetim ve iç kontrol üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde; çoğunlukla, iç kontrolün bağımsız denetim kalitesi üzerindeki etkileri ve iç kontrol sisteminin etkin çalışıp çalışmadığı gibi hususların araştırma konusu olduğu gözlemlenmiştir. Ancak bu iki kavram arasındaki çift yönlü etkinin mevzuatlar ve çeşitli düzenlemeler kapsamında ortaya konduğu çalışmaların oldukça az olduğu yapılan literatür incelemesi sonucunda tespit edilmiştir. Bu amaçla; ülkemizde Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGGK) tarafından uluslararası denetim standartları benimsenerek hazırlanan Bağımsız Denetim Standartları (BDS) ve ilgili hükümleri nitel araştırma yaklaşımlarından içerik analizi yöntemi benimsenerek detaylı olarak incelenmiştir. İçerik analizi yöntemi kullanılarak; denetim standartları içerisinde, iç kontrol ve iç denetim kavramlarını ele alan veya atıf yapan ilgili hükümlerin vermek istedikleri mesajlar veya gizli kalmış anlamlar belirginleştirilmeye çalışılmış ve böylelikle bağımsız denetim ve iç kontrol arasındaki etkileşim konularının ortaya çıkartılması amaçlanmıştır. İlgili etkileşim konuları, risk odaklı bağımsız denetim süreci dikkate alınarak her bir aşama için ayrı ayrı belirlenmiştir.

## **2. BAĞIMSIZ DENETİM VE İÇ KONTROL KAVRAMLARI**

### **2.1. Denetim ve Kontrol Kavramları**

Latince işitme, dinleme anlamına gelen ve “audire” fiiline dayanan denetim (auditing) kavramı (Bozkurt, 2018: 23), çeşitli disiplinler tarafından farklı şekillerde tanımlanmaktadır. İşletme yönetimi açısından yönetim fonksiyonlarından sonuncusu olan denetim, işletme tarafından belirlenmiş standartlara uyulup uyulmadığının tespiti olarak ifade edilmektedir. Bu yönüyle denetim, işletmenin “amaçlara ulaşma derecesi” olarak tanımlanan etkililik (Yükçü ve Atağan, 2009: 2) düzeyinin saptanmasına yönelik yapılan çalışmalardan

oluşmaktadır.(Akdemir, 2012: 279) Özellikle ABD’de Enron skandalı başta olmak üzere birçok ülkede ortaya çıkan finansal skandallar sonrasında, muhasebe alanında denetim kavramının önemi artmıştır. Kavram, ekonomik faaliyetler ve olaylarla ilgili iddialara ilişkin kanıtların toplandığı ve değerlendirildiği, bu iddialar ile belirlenmiş kriterler arasındaki uygunluk derecesinin tespit edildiği, iddialara dayanılarak hazırlanan raporlardaki sonuçların kullanıcılara iletildiği sistematik bir süreç olarak açıklanmaktadır.(Porter, 2003: 3)

Bununla birlikte iş dünyasında kimi zaman denetim kavramı ile karıştırıldığı ve hatta birbirlerinin yerine kullanıldığı görülen kontrol kavramı; her ne kadar “denetleme”, “yoklama, arama”, “bir şeyin gerçeğe ve aslına uygunluğuna bakma” (<https://sozluk.gov.tr>, 2020) olarak tanımlansa da, denetim kavramından ayrılmaktadır. İşletmenin amaçlarına zamanında, verimli bir şekilde ve eksiksiz olarak ulaşıp ulaşılmadığının izlenmesi ve düzeltici önlemlerin alınması amacıyla yapılan faaliyetler (Yozgat, 1992: 339) olarak açıklanan kontrol kavramı, yönetimin alt fonksiyonlarından biridir. Kavram, yönetim fonksiyonlarının neyi, ne ölçüde ve nasıl yapması gerektiği ile gerçekleşen faaliyetleri karşılaştırarak bir sonuca varmaktadır. (İbiş ve Çatıkkaş, 2012: 97) Bu açıdan, ölçme ve değerlendirmelerin yapıldığı bir süreç niteliği kazanmaktadır.(Dinçer, 1996: 278)

## **2.2. Bağımsız Denetim**

Denetim tanımı içerisinde yer alan unsurların çeşitliliği ve zenginliği, kavramın alt başlıklara ayrılmasına neden olmuştur. Bu nedenle denetim kavramı “amaçlarına göre denetim”, “denetçinin statüsüne göre denetim” ve “sürekli-sınırlı denetim” olmak üzere üç ana gruba ayrılmaktadır. Denetimi amaçlarına göre sınıflandırdığımızda; finansal tabloların denetimi, uygunluk ve faaliyet denetimi olmak üzere üç denetim türünden bahsedilebilir. Denetçi statüsüne göre yapılan sınıflandırmaya göre denetim; kamu denetimi, iç denetim ve bağımsız denetim olarak üçe ayrılmaktadır.

Şirketlerin ve kamu kurumlarının finansal tablolarının denetimi olarak ifade edilen bağımsız denetim kavramı (Porter, 2003: 7), finansal tablolarının incelenmesini gerektirdiği için kimi kaynağa göre finansal tablo denetimi olarak da ifade edilmektedir.(Lessambo, 2018: 5-6) Ülkemizde 26.12.2012 tarihli 28509 Sayılı Resmi Gazetede yayınlanan “Bağımsız Denetim Yönetmeliği”ne göre bağımsız denetim; “*finansal tablo veya diğer finansal bilgilerin, finansal raporlama standartlarına uygunluğu ve doğruluğu hususunda, makul güvence sağlayacak yeterli ve uygun bağımsız denetim kanıtlarının elde edilmesi amacıyla, denetim standartlarında öngörülen gerekli bağımsız denetim tekniklerinin uygulanarak defter, kayıt ve belgeler üzerinden denetlenmesi ve değerlendirilerek rapora bağlanması*” olarak açıklanmaktadır. (KGK, Bağımsız Denetim Yönetmeliği, Resmi Gazete:28509, 2012: 4(1/b))

## **2.3. İç Kontrol**

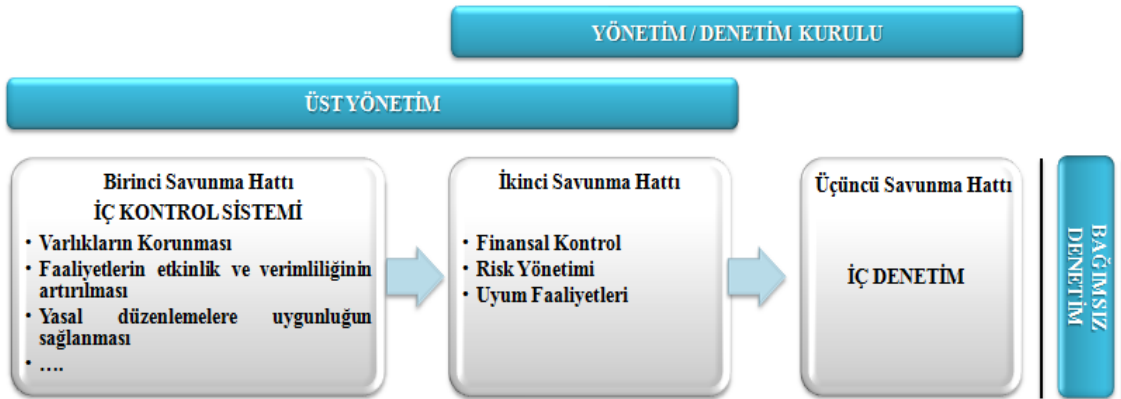
Yönetim fonksiyonları içerisinde yer alan planlama, örgütleme, yürütme, koordinasyon ve kontrol faaliyetlerinin günümüz işletmelerinin çoğunda hala verimli bir şekilde uygulanmadığı görülmektedir. Özellikle işletme yönetimlerinde planlama ve örgütlemeye daha fazla önem verildiği ancak; yeterli ve nitelikli personel yoksunluğu, dış çevre koşullarında yaşanan ani değişimler, işletme politikalarında yaşanan değişimler vb. nedenlerle yürütme aşamasında planlardan sapmaların yaşandığı gözlemlenebilmektedir. Bu sapmaların ortaya çıkması koordinasyonun sağlanmasını zorlaştırmakta ve kontrol

faaliyetlerinin önemini artırmaktadır. Bu nedenle kontrol kavramını, işletmenin ana sistemine bağlı ve iş akış süreçlerine etki eden bir yapı olarak değerlendirmek gerekmektedir. Günümüzde bu yapı “iç kontrol” olarak adlandırılmaktadır.

İç Denetçiler Enstitüsü (IIA- The Institute of Internal Auditors) tarafından 1999 yılında yapılan tanıma göre iç kontrol; “...örgüt yönetiminin ayrılmaz bir parçası olup; faaliyetlerde etkinlik ve verimlilik, bütçenin uygulanması, finansal tablolar ile ilgili raporlar dahil olmak üzere finansal raporlama ve iç ile dış kullanıma ilişkin diğer raporların güvenilirliği, yürürlükteki yasalara ve düzenlemelere uygunluk amaçlarının gerçekleştirilmesi konusunda makul bir güvence sağlayan, organizasyon faaliyetlerinde devamlılık temelinde bir seri eylem ve aktivite olan mutlak olmayan fakat makul güvence sağlayan organizasyon yönetiminin önemli bir parçası”(Demirbaş, 2005/1: 169) olarak ifade edilmektedir.

#### 2.4. Bağımsız Denetim ve İç Kontrol Kavramları Arasındaki İlişki

Bağımsız denetim ve iç kontrol kavramları ile ilgili yapılan açıklamalardan hareketle, her iki kavramın birbirlerine önemli ölçüde etki ettiği görülmektedir. Bağımsız denetim kavramının giderek önem kazanması ile birlikte, işletmelerin iç kontrol ve iç denetim faaliyetlerinin bağımsız denetim kalitesine olumlu katkılar sağladığı ortaya çıkmıştır. Denetimin yapılacağı işletmenin seçiminden, denetimin planlanması ve programlanmasına, programın yürütülmesinden denetimin raporlanmasına kadar geçen süreçte; iç kontrol sistemi etkin çalışan işletmelerde yürütülen bağımsız denetim faaliyetlerinin daha verimli sonuçlandığını söylemek mümkündür. Kavramlar arasındaki ilişkiyi Şekil.1 yardımıyla açıklamak gerekirse, işletmelerin çeşitli risklere karşı kendilerini koruyabilecekleri üç savunma hattı olduğu ifade edilmektedir.



**Şekil 1.** Savunma Hattı Modeli

**Kaynak:** FERMA / ECIIA Guidance For Boards And Audit Committees, Guidance on the 8th EU Company Law Directive, Article 41, Monitoring The Effectiveness Of Internal Control, Internal Audit And Risk Management Systems, 21 September 2010, s.9

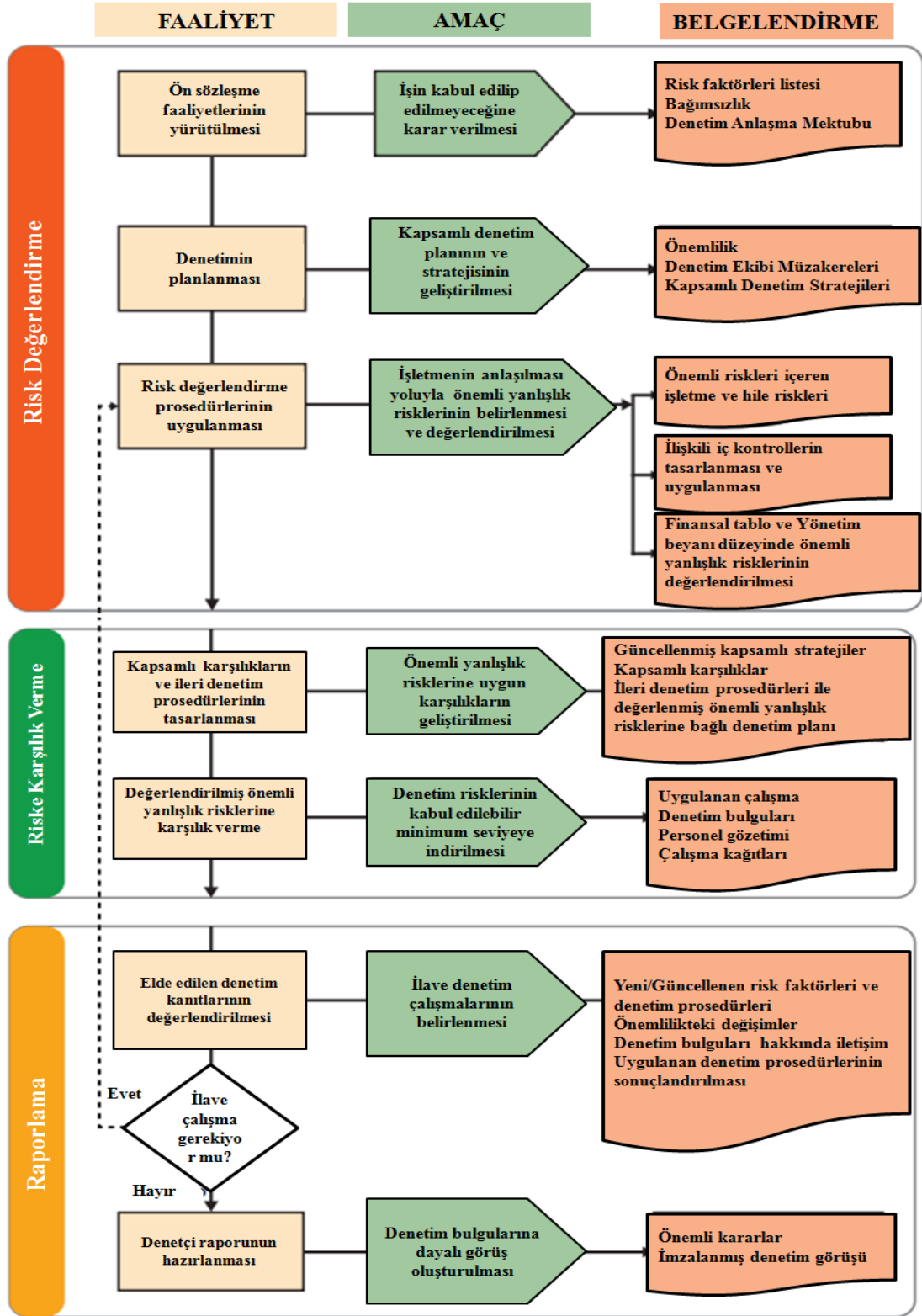
Şekle göre; işletme varlıklarının korunması, faaliyetlerin etkinliğinin ve verimliliğinin artırılması, bilgi sistemlerinin güvenilirliğinin sağlanması, işlemlerin yasal düzenlemelere uygunluğunun güvence altına alınması gibi faaliyetleri içeren iç kontrol sistemi birinci savunma hattını oluşturmaktadır. İkinci savunma hattında ise finansal kontrol, risk yönetimi ve uyum faaliyetleri yer almaktadır. Birinci ve ikinci savunma hattı olarak belirtilen faaliyetlerin etkinliği konusunda güvence vermek, iç kontrol sisteminin eksikliklerini tespit etmek, gidermek ve sistemin gelişimine katkı sağlamak üçüncü savunma hattı olarak ifade edilen iç denetim faaliyeti kapsamında değerlendirilmektedir.(Yurtsever, 2015: 96) Bu üç savunma hattındaki faaliyetler, işletmenin üst yönetiminin gözetim ve denetiminde işletme içerisinde gerçekleştirilmektedir. Bağımsız denetim faaliyeti ise; finansal tablolarının doğruluğu ve güvenilirliği konusunda bir görüş oluşturmak amacı ile, bağımsız ve tarafsız kişiler tarafından yerine getirilmektedir. Denetim görüşünün doğruluğu ise bağımsız denetim faaliyetinin kalitesine bağlıdır. Denetim faaliyetinin kaliteli olabilmesi için; işletme risklerinin doğru yönetilmesi, işletmenin iç kontrol sisteminin ve iç denetim fonksiyonunun etkin çalışıyor olması gerekmektedir. İç kontrol sistemi ve iç denetim fonksiyonu etkin olmayan işletmelerde, bağımsız denetim faaliyeti oldukça zaman almakta, denetim riskleri yüksek düzeyde belirlenmekte ve yüksek maliyetler ortaya çıkmaktadır.

### **3. RİSK ODAKLI BAĞIMSIZ DENETİM**

İşletmelerin karşı karşıya kaldıkları riskleri doğru bir şekilde yönetmesi gerektiğini savunan ve modern yönetim anlayışı olarak karşımıza çıkan kurumsal yönetim için, risk yönetimi olmazsa olmaz bir unsurdur ve öncelikle işletme içerisinde benimsenmelidir.(Türedi vd., 2015: 2) Ayrıca bağımsız denetim faaliyetinin tasarlanması, uygulanması ve sonuçlandırılması için de risklerin yönetilmesi büyük önem arz etmektedir. Sadece iç kontrollere odaklanmış bir denetimden ziyade riske odaklanmış bir denetimin işletmelere daha çok katma değer yarattığına ilişkin bir paradigma ortaya çıkmıştır.(McNamee, 1997: 22-23) Bağımsız denetim açısından risk odaklı denetim; müşteri işletmenin stratejik hedefleri dikkate alınarak, faaliyetlere ilişkin süreçlerin risk faktörü ile birlikte değerlendirilmesi gerektiğini ifade etmektedir.(Usul ve Mizrahi, 2016: 3-4)

Risk odaklı denetim yaklaşımı; iç kontrol sisteminin yeterliliğinin değerlendirilmesi, yönetsel ve mali bilgi sistemlerinin gözden geçirilmesi, muhasebe kayıtları ile mali tabloların doğruluğu ve güvenilirliğinin incelenmesi(Kır, 2010: 55) gibi işlemleri gerektirdiği için; bağımsız denetim faaliyetinin yürütülmesinde, dört aşamalı geleneksel bağımsız denetim süreci yerine, Şekil.2’de görüleceği gibi üç aşamalı “risk odaklı bağımsız denetim süreci” takip edilmeye başlanmıştır. Buna göre; risk değerlendirme aşamasında risklerin tanımlanması, ölçülmesi ve önceliklendirilmesi amaçlanmaktadır.(McNamee, 1997: 22-23) Riske karşılık verme, sürecin ikinci aşaması olup ileri denetim prosedürlerinin tasarlanmasını ve uygulanmasını gerektirmektedir.(IFAC, 2018: 11) Raporlama aşamasında ise denetçi, elde ettiği bulguları, bu bulguların dayanağını ve bulgulardan hareketle varmış olduğu yargıyı raporlayarak ve bilgi kullanıcılarına ileterek bağımsız denetim faaliyetini sonuçlandırmaktadır.





Şekil 2. Risk Odaklı Bağımsız Denetim Süreci

**Kaynak:** IFAC- International Federation of Accountants, *Guide to Using ISA's in the Audits of Small- and Medium- Sized Entities*, Volume:1, Core Concepts, Fourth Edition, 2018, s.11

#### 4. BAĞIMSIZ DENETİM VE İÇ KONTROLÜN ETKİLEŞİMİNE İLİŞKİN BAĞIMSIZ DENETİM STANDARTLARINDAKİ DÜZENLEMELER

Bağımsız denetim ve iç kontrol kavramlarının ele alındığı, özellikle iç kontrolün etkinliğinin, bağımsız denetim kalitesi üzerindeki etkilerinin literatürde oldukça sık araştırıldığı görülmektedir. Oysaki iç kontrol ve bağımsız denetim kavramlarının geçmişten günümüze kadar birbirlerini çift yönlü olarak etkiledikleri ve paralel bir gelişim gösterdikleri gözlemlenmektedir. Dolayısıyla bu iki kavram arasında önemli bir *etkileşim* olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle risk odaklı bağımsız denetim sürecinin her aşaması için bu kavramlar arasındaki karşılıklı etkileşim ile ilgili, Türkiye denetim standartları kapsamındaki düzenlemeler aşağıda ele alınıp açıklanmıştır.

##### 4.1. Risklerin Değerlendirilmesi Aşaması için Tespit Edilen Konular

Bağımsız denetim standartları içerisinde yer alan temel ve açıklayıcı hükümlerin detaylı olarak incelenmesi sonucunda altı temel etkileşim konusu tespit edilmiştir.

##### 4.1.1. Üst Yönetimin İç Kontrollere İlişkin Sorumluluğu

Etkileşim alanlarından ilki; finansal tabloların hata ve hile kaynaklı önemli bir yanlışlık içermeyecek şekilde hazırlanabilmesi için işletme iç kontrollerinden, üst yönetimin sorumlu olmasıdır.(BDS 200, 4P., A.2(b)) Belirtilen sorumluluğun anlaşıldığı ve üstlenildiğine dair, bağımsız denetçi üst yönetiminden ön kabul niteliğindeki mutabakatı aldıktan sonra denetim sözleşmesini kabul etmektedir.(BDS 200, 4P., A.10) İlgili ön kabul, bazı ülkelerde kendi mevzuatlarında ayrıca belirtilmiş olabilmektedir. Bu durumda BDS'ler; mevzuatı hükümsüz kılmamakta ancak finansal tabloların hazırlanmasına veya buna yönelik iç kontrole ilişkin sorumluluğun denetçinin görevleri kapsamında değerlendirilmesini engellemektedir.(BDS 210, 6P(b), A.11) Yine BDS 200'e göre; bahsi geçen ilgili mutabakatın, işletme iç kontrolünün amacına ulaştığı veya eksiksiz olduğu yönünde denetçi tarafından tespit edilmiş bulunulduğu anlamını taşımadığı ifade edilmektedir. Bunun yanı sıra BDS'lere uygun yürütülmüş bir denetimin ihtiyaç duyulan iç kontrollerin yerini almadığı da belirtilmektedir.(BDS 210, 6P, A.17) İlgili hükümde özellikle vurgulanmak istenen; yönetim tarafından verilen mutabakatın, iç kontrolün etkinliğine ilişkin bir beyanat değil de, yönetim olarak iç kontrole ilişkin sorumlulukların anlaşıldığı yönündeki bir beyanat olmasıdır.

Bazı durumlarda denetçi; işletme üst yönetimine, iç kontrole ilişkin sorumluluğun kapsamı hakkında çeşitli açıklamalarda bulunabilir.(BDS 210, 6P(b/ii), A.19) Bu açıklamalar; finansal tabloların hazırlanması ile ilgili kayıtlar, belgeler ve diğer hususlar vb. tüm bilgilere erişim imkânı sağlama, denetimin amacı doğrultusunda talep edilen ilave bilgileri sağlama, denetim kanıtlarının toplanması için işletme içinde gerekli görülen kişilerle kısıtlama olmaksızın görüşme imkânı sağlama vb. sorumlulukları içerebilmektedir.(BDS 210, 6P(b/iii))

Yönetimin iç kontrollere ilişkin sorumluluğunun yanı sıra; aynı zamanda bu iç kontrollerin sürekliliğinin sağlanması da yönetimin sorumlulukları arasında yer almaktadır.(BDS 210, 6P, A.16) Ayrıca bu sorumluluklara ilave olarak üst yönetimden sorumlu olanlar, gözetim faaliyetinden de sorumlu olmaktadır. Buna göre; finansal raporlama faaliyetlerinin güvenilirliğini, işletme faaliyetlerinin etkinliği ve verimliliğini, faaliyetlerin mevzuata uygun olarak yürütülmesi için uygun iç kontrolün tasarlanmasını, uygulanmasını ve

sürdürülmesini, üst yönetimden sorumlu olanlar yönetimin gözetimi kapsamında temin etmek durumundadır.(BDS 260, 3P., A.33)

BDS 210'a göre; işletme üst yönetimi finansal tabloların onaylanması ve iç kontrol sisteminin izlenmesine ilişkin sorumluluklarını üstlenebilecekleri gibi halka açık işletmelerde bu sorumluluklar denetim komitesi vb. alt komitelere de aktarılabilmektedir. (BDS 210, 6P., A.12)

#### **4.1.2. Yönetim ve Üst Yönetimden Sorumlu Olanlarla Kurulacak İletişim**

Bağımsız denetim ve iç kontrolün etkileşimini ortaya koyan diğer bir standart ise BDS 260 "Üst Yönetimden Sorumlu Olanlarla Kurulacak İletişim" standardıdır. Denetçi; finansal tabloların denetiminde üst yönetimden sorumlu olanlarla etkin ve karşılıklı iletişim kurarak, kapsamlı bir çerçeve sunmak ve kişilere bildirilecek bazı özel hususları belirlemek zorundadır.(BDS 260, 3P., A.33) Ayrıca iletişimin şekil, zamanlama ve içeriği ile ilgili üst yönetim bilgilendirilmektedir. İç denetim fonksiyonuna sahip bir işletmede üst yönetimin bilgilendirilmesinden önce iç denetçi ile müzakere yapılabilmektedir. (BDS 260, 18P., A.42) Üst yönetimden sorumlu olanlarla kurulacak iletişimde dikkat edilmesi gereken bir diğer konu ise uygun kişi veya kişilerin belirlenmesidir. (BDS 260, 11P., A.4)

Bazı standartlarda ifade edildiği gibi bağımsız denetçi tarafından belirlenen, ciddi işletme riskleri dahil olmak üzere denetim planının kapsamının ve zamanlamasının üst yönetimden sorumlu olanlara bildirilmesi gerektiği BDS 260'ta da ele alınmaktadır. Standart, iç denetim fonksiyonuna sahip olan işletmelerde; iç ve dış denetçilerin uyumları, denetimde iç denetçilerin kullanımının niteliği ve boyutlarına ilişkin üst yönetimden sorumlu olanlarla görüş alışverişi yapılmasını hükmetmektedir. Burada ortaya çıkan etkileşim, işletme üst yönetiminden sorumlu olanların; iç kontrolün önemine ilişkin farkındalıkları, tutumları ve iç kontrol sisteminin etkinliğine dair gözetimleri ile ilgilidir. (BDS 260, 15P., A.13,14)

Denetçi tarafından üst yönetimden sorumlu olanlara bildirilecek önemli hususlardan bir tanesi ise iç kontrol eksiklikleridir. Bu eksikliklerin üst yönetime yazılı olarak bildirilmesi gerektiği ifade edilmekle birlikte, işletmedeki önemli yanlışlık risklerini en aza indirebilmek amacıyla denetçi ilk olarak sözlü bildirimde de bulunabilmektedir. (BDS 265, 9P., A.14) Hizmet kuruluşu kullanan bir işletmenin denetçisi de, tespit ettiği ve muhakemesine göre yönetimin dikkatini çekecek kadar önemli gördüğü eksiklikleri yönetime ve üst yönetimden sorumlu olanlara zamanında yazılı olarak bildirmek zorundadır. (BDS 402, 17P.(ç), A.39) Üst yönetimden sorumlu olanlar ve yönetim ile kurulacak iletişimi etkileyen faktörlerden birisi ise, ana şirket ve bağlı şirketler topluluğunun özellikleridir. Şirketler topluluğu ve bağlı işletmelerin denetiminde, denetim ekibinin birim denetçileri, topluluk üst yönetimi ile koordineli bir şekilde çalışmalıdır. Bu noktada uyulması gereken çeşitli yükümlülükler mevcut olup, ilgili yükümlülükler birim denetçisine talimat mektubu ile iletilmektedir. (BDS 600, 40P., A.58, Ek.5) Ayrıca topluluğa bağlı birim denetçisinden; birim düzeyinde "önemli yanlışlık" doğuran ve birim yönetimi veya çalışanlarının dahil olduğu hile vb. önemli iç kontrol eksikliklerini topluluk denetim ekibine iletmesi beklenmektedir. (BDS 600, 41P.(f/g))

### 4.1.3. İç Kontrol Yapısının Değerlendirilmesi

Bağımsız denetim ile iç kontrol arasındaki belki de en önemli etkileşim alanlarından biri, bağımsız denetçinin işletme ve çevresini tanımak amacıyla yaptığı, işletme iç kontrol yapısının nasıl şekillendiğine ilişkin değerlendirmeleridir. BDS 210'a göre; işletmeler iç kontrollerini şekillendirirken, yönetimin ihtiyaçlarını, faaliyetlerin karmaşıklığını, maruz kalınan risklerin niteliğini ve mevzuatı dikkate almak durumundadırlar. (BDS 210, 6P., A.18)

BDS 315'te ise iç kontrol kavramına yer verilerek “*finansal raporlamanın güvenilirliği, faaliyetlerin etkinliği ve verimliliği ile ilgili mevzuata uygunluk açısından işletmenin amaçlarına ulaştığına dair makul güvence sağlamak amacıyla üst yönetimden sorumlu olanlar, yönetim ve diğer personel tarafından tasarlanan, uygulanan ve sürekliliği sağlanan süreç*” (BDS 315, 4P.(b)) olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca BDS 315'te; kontrol çevresi, risk değerlendirme süreci, finansal raporlamaya ilgili bilgi sistemi ve iletişim, denetimle ilgili kontrol faaliyetleri ve kontrollerin izlenmesi olarak sınıflandırılmış iç kontrol bileşenleri ile ilgili hükümler ve açıklamalar yer almaktadır. (BDS 315, 5P., A.1)

Risk değerlendirme aşamasında bağımsız denetçi en faydalı bilgileri, işletmenin iç kontrol yapısı ile ilgili incelemeleri sırasında elde edebilmektedir. Denetçinin iç kontrol yapısını tanımaya yönelik yürüttüğü faaliyetler; işletmenin önemli yanlışlık risklerini etkileyen faktörlerin belirlenmesine, denetim prosedürlerinin nitelik, kapsam ve zamanlama açısından tasarlanmasına yardımcı olmaktadır. (BDS 315, 12P., A.50)

İşletme hedeflerine ulaşılmasını engelleyecek risklere yönelik olarak işletme içerisinde çeşitli kontrollerin tasarlanması, uygulanması ve sürdürülmesi iç kontrolün temel amacını oluşturmaktadır. İşletmenin büyüklüğü ve faaliyetlerin karmaşıklığı, iç kontrolün bu amacına yönelik olarak tasarlanmasını etkileyen faktörler arasında yer almaktadır. (BDS 315, 12P., A.52) Denetçi, işletmenin iç kontrol yapısını değerlendirirken bu hususları dikkate almak durumundadır. Ayrıca iç kontrol sistemi etkin işliyor olsa bile, bazı yapısal kısıtlamalar nedeniyle sistem makul güvence sağlayamamaktadır. Subjektif yargılara dayanarak alınan hatalı kararlar veya insan hatasından dolayı etkisiz kalan iç kontroller gibi yapısal kısıtlamaların neler olduğunun denetçi tarafından tespit edilmesi ve değerlendirilmesi gerekmektedir. (BDS 315, 12P., A.54)

İç kontrol kısıtlarının bazıları işletmenin büyüklüğünden etkilenmektedir. Özellikle küçük işletmelerde iç kontrol sisteminin daha basit bir yapıya sahip olduğunu, bu nedenle yönetici konumundaki işletme sahiplerinin iç kontroller üzerinde etkilerinin fazla olduğunu söylemek mümkündür. Bu durum iç kontrollerin ihlal edilmesi olasılığını artıracığı için önemli yanlışlık risklerinin belirlenmesi sırasında denetçinin dikkate alması gereken bir unsur olarak değerlendirilebilmektedir. (BDS 315, 12P., A.58)

BDS 315, denetim faaliyetlerinin yürütülmesi sırasında iç kontrolün farklı açılardan denetimi nasıl etkileyebileceği ile ilgili denetçinin değerlendirme yapmasını zorunlu tutmaktadır. Bu bağlamda standart, iç kontrolün; kontrol çevresi, işletmenin risk değerlendirme süreci, finansal raporlamaya ilişkin ilgili iş süreçleri dahil bilgi sistemi ve iletişim, kontrol faaliyetleri ve kontrollerin izlenmesi olmak üzere beş bileşene ayrılarak değerlendirilmesi gerektiğini ifade etmektedir. (BDS 315, 12P., A.59) İlgili standartta iç kontrol bileşenleri ayrı ayrı ele alınmaktadır.

❖ ***Kontrol Çevresi ile İlgili Hususlar***

İç kontrol bileşenlerinden ilki olan kontrol çevresi, üst yönetimden sorumlu olanların ve işletme yönetiminin iç kontrollerin önemine ilişkin farkındalıklarını ve tutumlarını ortaya koymaktadır. (BDS 315, 14P., A.77,78,81) Denetçi, işletme yönetimini ve çalışanlarını sorgulayarak yönetimin etik davranışlara ilişkin yazılı kurallar oluşturup oluşturmadığına, bu kurallara uyup uymadığına ilişkin tutumuna ve bu alandaki iç kontrollerin uygulanıp uygulanmadığına dair bilgi elde etmektedir. Ayrıca iç denetim fonksiyonunun, iç kontrole ilişkin tespit ettiği eksikliklere yönelik yönetimin karşılık verip vermediği veya nasıl karşılık verdiği de ele alınmaktadır. (BDS 315, 14P., A.79,80)

❖ ***Risk Değerlendirme Süreci ile İlgili Hususlar***

İç kontrolün ikinci bileşeni olan risk değerlendirme süreci, yönetimin alacağı kararlara dayanak oluşturması nedeniyle BDS 315'te detaylı olarak ele alınmaktadır. Denetçinin; işletmenin finansal raporlama faaliyeti ile ilişkili risklerin ve bu risklerin önemini belirlemesi, risklerin gerçekleşme ihtimallerini değerlendirerek ilgili risklere karşı atılacak adımların olup olmadığını saptaması gerekmektedir. İşletmenin risk değerlendirme sürecinin olduğu ve risklere karşı atılacak adımların belirli olduğu tespit edilmişse, bu durumda denetçinin sürecin sonuçlarına ilişkin kanaat edinmesi beklenmektedir. Bununla birlikte önemli yanlışlık risklerinin süreç tarafından tespit edilmesi bekleniyorken tespit edilemediği durumda denetçi, işletme şartlarının uygun olup olmadığı, iç kontrol sisteminde önemli bir eksiklik olup olmadığı ile ilgili kanat edinmektedir. (BDS 315, 15P., 16P., A.88) Aynı zamanda işletme koşulları dikkate alınarak risk değerlendirme sürecinin olmamasının uygun olup olmadığı ve bu hususun önemli bir iç kontrol eksikliğine neden olup olmadığının değerlendirilmesi gerekmektedir. (BDS 315, 17P., A.89)

❖ ***Kontrol Faaliyetleri ile İlgili Hususlar***

Yönetimin beyanı düzeyindeki önemli yanlışlık risklerinin değerlendirilebilmesi, kontrol faaliyetleri hakkında gerekli bilgilerin toplanmasına bağlıdır. İç kontrol sisteminin üçüncü bileşeni olan kontrol faaliyetlerine ilişkin bilgi toplanmasındaki temel amaç, denetim prosedürlerini tasarlamaktır. Standart; denetçinin işletmedeki her bir kontrol faaliyetini anlamak yerine, önemli yanlışlık risklerinin yüksek olabileceği alanlardaki kontrol faaliyetleri üzerine yoğunlaşmasını yeterli bulmaktadır. (BDS 315, 20P., A.99) Kontrol faaliyetlerine ilişkin olarak denetçinin kanaat edinebilmesi; faaliyetlerin sadece ilişkili risklerle değil aynı zamanda sistem ve süreçlerle birlikte değerlendirilerek anlaşılmasını ve yönetimin buna ilişkin beyanları ile ilişkilendirilmesini gerektirmektedir. Özellikle ciddi risklerin mevcudiyetinde kontrol faaliyetleri ve ilgili risklere ilişkin kontroller hakkında denetçinin bir yargıya varması önem arz etmektedir. (BDS 315, 26P.(c), 29P., A.137)

❖ ***Bilgi Sistemleri ve İletişim ile İlgili Hususlar***

Finansal raporlamaya ilişkin bilgi sistemleri ve iletişim iç kontrol sisteminin dördüncü bileşeni olarak karşımıza çıkmaktadır. Bağımsız denetçi; işletmenin finansal tabloları için önem arz eden işlem sınıfları, işlemlerin nasıl başlatıldığı, kaydedildiği, düzeltildiği, aktarıldığı, hangi bilgi teknolojilerinin kullanıldığı, manuel sistemlerdeki prosedürlerin neler olduğu, finansal raporlama sürecinin nasıl olduğu, standart olmayan işlemlere veya

düzeltilmelere ilişkin yevmiye kayıtlarının nasıl tutulduğu ile ilgili bilgiler toplayarak işletme bilgi sistemi hakkında bir yargıya varmaya çalışmaktadır. (BDS 315, 18P.)

#### ❖ *Kontrollerin İzlenmesi ile İlgili Hususlar*

İç kontrolün son bileşeni olan kontrollerin izlenmesi hususunda denetçi; finansal raporlama ile ilgili işletmenin iç kontrollerini nasıl izlediğini, bu amaçla hangi temel faaliyetleri kullandığını, kontrol eksiklikleri ile ilgili iyileştirici adımları nasıl başlattığını araştırmaktadır. İç kontrol sisteminin performans etkinliğinin ölçüldüğü bu süreçte, iç kontrollerin etkinliği zamanında değerlendirilerek gerekli iyileştirici adımlar atılmaktadır. (BDS 315, 22P., A.110)

#### **4.1.4. Önemli Yanlışlık Risklerinin Değerlendirilmesi**

Bağımsız denetim ile iç kontrolün etkileştiği en önemli noktalardan bir diğeri “önemli yanlışlık” risklerinin değerlendirilmesi ile ilgilidir. Önemli yanlışlık risklerinin belirlenerek denetçi tarafından gerekli değerlendirmenin yapılması, bağımsız denetim sürecinin ikinci aşaması olan risklere karşılık verme aşamasında gerekli işlerin tasarlanmasına ve uygulanmasına dayanak oluşturmaktadır. (BDS 315, 3P.)

Denetçi işletmeyi ve çevresini tanıyabilmek için, işletmenin amaçları ve stratejileri hakkında bilgi toplamak ve önemli yanlışlık risklerine neden olabilecek iş hayatındaki riskleri tespit etmek zorundadır. (BDS 315, 11P.(ç), A.41,42) Önemli yanlışlık riskleri yapısal risk ve kontrol risklerinden oluşmaktadır. Kontrol riskleri “*bir işlem sınıfı, hesap bakiyesi veya açıklamalara ilişkin bir yönetim beyanında ortaya çıkabilecek ve tek başına veya diğer yanlışlıklarla birlikte önemli olabilecek bir yanlışlığın, işletmenin iç kontrolü tarafından zamanında önlenememesi veya tespit edilerek düzeltilmemesi riski*” (BDS 200, 13P.(h/ii)) olarak tanımlanmaktadır.

Standartlar işletme yönetiminden veya üst yönetimden sorumlu olanlardan; finansal tabloların hazırlanmasına yönelik amaçlara ulaşılmasını tehdit edebilecek her türlü riski belirleme, buna bağlı olarak gerekli iç kontrolleri tasarlama, uygulama ve sürdürme konusunda etkin olmalarını beklemektedir. (BDS 200, 5P., A.34,39,41) Denetçi risk değerlendirmesi yapabilmek için risk değerlendirme prosedürlerini doğru belirlemek zorundadır. Standart; finansal tablo ve yönetim beyanı düzeyinde önemli yanlışlık risklerinin belirlenmesi ve değerlendirilmesi amacıyla uygulanması gereken denetim prosedürlerini, risk değerlendirme prosedürleri olarak açıklamaktadır. (BDS 315, 4P.(ç)) Ancak bu risk değerlendirme prosedürlerinin tek başına denetçinin görüşüne dayanak oluşturacak yeterli sayıda ve uygun denetim kanıtı sağlamayacağı ve bu prosedürlerin neler olduğu standartta açıkça belirtilmektedir. (BDS 315, 5P., 6P.(a/b/c)) Bununla birlikte iç kontrolün yapısal kısıtlamaları dahil olmak üzere denetimin kendi yapısal kısıtlamalarına bağlı olarak bazı önemli yanlışlıkların tespit edilemeyebileceği, bu yönde kaçınılmaz bir riskin mevcut olduğu gerçeği gibi hususların denetim sözleşmesinde yer verilmesi gerektiği BDS 210’da ifade edilmektedir. (BDS 210, 10P., A.24)

Dışarıdan hizmet alımı yapan bir işletmenin bağımsız denetiminde denetçi; özellikle “önemli yanlışlık” risklerinin belirlenmesi ve değerlendirilmesinde alınan hizmetin niteliğini, önemini ve bu hizmetlerin iç kontrol yapısına olan etkilerini anlamaya çalışmak

durumundadır. (BDS 402, 7P.(a/b)) Denetimin yürütüleceği işletme, bir topluluk işletmesi de olabilmektedir. Toplulukların bağımsız denetiminde görev alan denetim ekibi; iç denetim fonksiyonunun birimler ve topluluk bazındaki faaliyetleri ile öz değerlendirmelerine ilişkin kontrollerin nasıl izlendiğine, topluluk finansal tablolarında hile kaynaklı “önemli yanlışlık” risklerinin belirlenmesinde kullanılan bilgilerin neler olduğuna ilişkin değerlendirmeler yapmak zorundadır. (BDS 600, 17P., A.23,27)

#### **4.1.5. Hile Riskleri**

Bağımsız denetim ve iç kontrolün etkileştiği bir diğer konu hile riskleri ile ilgilidir. BDS 240’ta; işletme yönetiminin, finansal tabloların hile kaynaklı önemli bir yanlışlık içerip içermediğine yönelik yaptıkları risk değerlendirmeleri dahil olmak üzere bu değerlendirmelerin niteliğinin, kapsamının ve sıklığının bağımsız denetçiler tarafından sorgulanması gerektiği hükmü yer almaktadır. Örneğin işletme yönetiminin önemli yanlışlık risklerine ilişkin herhangi bir değerlendirme yapmamış olması, denetçinin bu durumu, iç kontrole önem verilmediğinin bir göstergesi olarak değerlendirilmesine neden olmaktadır. (BDS 240, 18P.(a), A.13)

İşletme yönetiminin risk değerlendirmeleri yönünden sorgulanmasının yanı sıra BDS 240 ayrıca; iç denetim fonksiyonuna sahip işletmelerde, hileye veya şüphelenilen bir duruma ilişkin iç denetim fonksiyonunun bilgisinin olup olmadığı hakkında fonksiyondaki ilgili kişilerin de sorgulanmasını zorunlu tutmaktadır. Bağımsız denetçi bu doğrultuda, iç denetim fonksiyonunun hilenin tespitine yönelik prosedürleri uygulayıp uygulamadığı ve bu prosedürlere bağlı olarak elde edilen bulgulara işletme yönetiminin yeterli karşılık verip vermediği hususlarını değerlendirmektedir. (BDS 240, 20P., A.19) İşletme yönetiminin icrai görevler almadığı durumda denetçi; hile risklerinin belirlenmesi ve karşılık verilmesine ilişkin yönetim tarafından izlenen süreçlerin, oluşturulan iç kontrollerin üst yönetimden sorumlu olanlar tarafından nasıl gözlemlendiğine ilişkin kanaat edinmek zorundadır. (BDS 240, 21P., A.20)

İşletmede etkin işleyen bir iç denetim fonksiyonunun mevcut olması, hile risklerinin ortaya çıkmasını engelleyen önemli bir unsur olarak değerlendirilebilir. (BDS 240, 25P., A.27) Hile riskleri ile ilgili etkileşim konularından sonuncusu ise; denetçi tarafından, üst yönetimin sorumluluğunun anlaşıldığına dair mutabakat dışında ayrıca hile risklerine ilişkin de bir beyanat alınmak zorundadır. (BDS 240, 40P.(a/c))

#### **4.1.6. İç Denetim Fonksiyonundan Faydalanılması**

BDS 300’e göre denetimin planlanması sırasında denetçi tarafından çeşitli denetim stratejileri oluşturulmaktadır. Bu stratejileri belirlerken denetçi; işletmede iç denetim fonksiyonunun bulunup bulunmamasını, fonksiyonun çalışmalarının kullanılıp kullanılmayacağını veya hangi ölçüde kullanılabileceğini, iç kontrolün etkinliğine yönelik önceki denetim sonuçlarını, iç kontrolün tasarımı, uygulanması ve sürdürülmesi ile ilgili yönetimin taahhütlerini dikkate almak durumundadır. (BDS 300, 8P., A.9)

Bağımsız denetçi iç denetim fonksiyonunun çalışmalarından hangi alanlarda faydalanılacağı ve bunun kapsamının ne olacağına karar verirken, fonksiyonun çalışmalarının niteliğini, kapsamını, genel denetim stratejileri ve denetim planı açısından ihtiyaca uygun olup olmadığını dikkate almak durumundadır. Bu nedenle denetçi, çalışmaların öncelikle

denetim stratejisi ve planına uygun olup olmadığını belirlemektedir. (BDS 610, 17P., A.15,16)

Denetçi iç denetim fonksiyonu bulunan işletmelerde, fonksiyonun yürüttüğü, yürüteceği faaliyetler ve iç kontrol yapısı dahil olmak üzere sorumlulukları ve bunların niteliği hakkında bilgi elde etmeye çalışmaktadır. Fonksiyonun finansal raporlamaya yönelik sorumlulukları; işletmenin riskleri nasıl yönettiği, iç kontrol yapısının nasıl olduğu, kurumsal yönetimin etkinliğini sağlayabilmek adına yönetime ve üst yönetimden sorumlu olanlara güvence sağlayan prosedürlerin nasıl uygulandığı ve sonuçların nasıl değerlendirildiğini içermektedir. Finansal raporlama ile ilgili olmayan sorumlulukları ise faaliyetlerin verimliliğinin, etkinliğinin ve ekonomikliğinin değerlendirilmesi olarak karşımıza çıkmaktadır. (BDS 315, 23P., 24P., A.113,114,115,119,121)

İç denetim fonksiyonundan faydalanılması, işletmenin iç denetçisinin veya iç denetim fonksiyonunun yürütülmesinden sorumlu olan kişilerin denetim ekibi içerisinde yer aldığı anlamına gelmemektedir. Nitekim BDS 220'ye göre denetim ekibi; *“sorumlu denetçi, bağımsız denetçiler ve diğer personel ile denetim şirketi veya denetim ağına dahil şirket tarafından görevlendirilen denetimle ilgili prosedürleri uygulayan diğer kişiler”* olarak açıklanmaktadır. Bağımsız denetçilerin faydalandığı veya faydalanacağı dış uzmanlar ile iç denetim fonksiyonunda yer alan ve denetime doğrudan yardım sağlayan kişilerin denetim ekibine dahil edilmeyeceği standartlarda açıkça ifade edilmektedir. (BDS 220, 7P.(d))

İç denetim fonksiyonunun kurumsal statüsü ile politika ve prosedürlerin iç denetçinin tarafsızlığını desteklemediği, fonksiyonun gerekli yeterliliğe sahip olmadığı ve sistematik ve disiplinli bir yaklaşım uygulamadığı gibi fonksiyonun kalitesine yönelik risklerin yüksek olduğu ve ilgili çalışmaların denetim kanıtı olarak kullanmanın uygun olmadığı tespit edilirse, bağımsız denetçi iç denetim fonksiyonunun çalışmalarını kullanmama kararı verecektir. (BDS 610, 16P.(a/b/c), A.12,13) İç denetim fonksiyonunun çalışmalarının kullanılması genel denetim stratejinin bir parçası olduğu için denetçi, çalışmaları nasıl ve hangi ölçüde kullanılacağını işletme üst yönetiminden sorumlu olanlara bildirmek zorundadır. (BDS 610, 19P., 20P., 21P., 32P., A.23,25) Fonksiyon tarafından üst yönetimden sorumlu olanlara raporlanmış bir çalışma ve dış denetçi tarafından alınan karar ile ilgili olan denetim prosedürlerinin uygulanmasında, doğrudan yardım almak amacıyla iç denetçiler kullanılamaz. (BDS 610, 30P.)

İç denetim fonksiyonunun çalışmalarının kullanılması haricinde denetçi işletme ve çevresini tanıırken yeterli denetim kanıtı toplayabilmek için bazı durumlarda muhasebe ve denetim dışındaki alanlarda uzman kişilere de ihtiyaç duyabilmektedir. (BDS 620, 7P., A.4)

Tüm değinilen konuların yanı sıra risk değerlendirme aşamasında, denetçinin tam set finansal tabloların denetiminden sorumlu olup olmaması açısından da etkileşim söz konusu olabilmektedir. Denetçinin tam set finansal tabloların denetiminde de görevli olup olmadığına bakılmaksızın, tek bir finansal tablonun veya ilgili tablodaki bir unsurun denetiminde, denetimle ilgili tüm standartlara uyulması zorunludur. Denetçi tam set finansal tablo denetiminden sorumlu değilse, sette yer alan tek bir finansal tablonun veya tablo unsurlarının standartlara uygun olarak denetiminin mümkün olup olmadığını değerlendirmek durumundadır. (BDS 805, 7P., A.6)



#### **4.2. Riske Karşılık Verme Aşaması İçin Tespit Edilen Konular**

Bağımsız denetim ile iç kontrolün etkileştiği noktalardan biri, risklere karşılık uygulanacak denetim prosedürlerinin tasarlanması sırasında karşımıza çıkmaktadır. Etkin bir kontrol çevresine sahip işletmelerde bağımsız denetçinin, işletmenin iç kontrol sistemine ve dolayısıyla bu sistem içerisinde elde edilmiş olan denetim kanıtlarına güven düzeyi yüksek olmaktadır. Bu durumda denetçi, bazı denetim prosedürlerini dönem sonu uygulamak yerine ara dönemde uygulamayı tercih etmektedir. (BDS 330, 5P., A.2) Bunun yanı sıra finansal tabloların raporlanmasında mevzuata uygunluğun gözetimi üst yönetimin sorumluluğunda olduğu için; denetçi, işletmede uygun iç kontrollerin tasarlanıp tasarlanmadığı veya politika ve prosedürlerin iç denetim fonksiyonu tarafından uygulanıp uygulanmadığı ile ilgili de denetim prosedürleri tasarlamak zorundadır. (BDS 250, 3P., A.2) Denetim prosedürlerinin niteliği, risklerin değerlendirilmesinde dikkate alınan gerekçelere bağlı olarak belirlenmektedir. Örneğin, risklerin değerlendirmesinde kontrol risklerinin ve ilişkili iç kontrollerin dikkate alınıp alınmadığının ve işletmenin iç kontrollerinin etkinliğine ilişkin denetim kanıtı elde edilmesinin gerekip gerekmediğinin denetçi tarafından değerlendirilmesi gerekmektedir. (BDS 330, 7P.(a/ii))

Kanıtların elde edilmesi amacıyla denetçi; tetkik, gözlem, dış teyit, yeniden hesaplama, yeniden uygulama, analitik prosedürler ve sorgulama gibi çeşitli denetim prosedürlerini kullanabilmektedir. (BDS 500, 6P., A.20) Örneğin, finansal tablolar açısından stokların önemli olduğu kanaatine ulaşılmışsa, denetçi uygun ve yeterli kanıt toplamak amacıyla stoklara ilişkin iç kontrollerin niteliği hakkında bilgi elde edebilecek şekilde fiziki stok sayımına katılmayı uygun bulabilmektedir. (BDS 501, 4P.(a), 8P.(b), A.3,16) Bazı durumlarda denetçi dış teyit prosedürlerini uygulayabilmektedir. İşletme kayıtları ile teyit eden üçüncü tarafın sunduğu bilgiler arasındaki farklılık olarak ifade edilen istisnalar, işletmenin finansal raporlamaya ilişkin iç kontrol eksikliklerinin bir göstergesi olarak düşünüldüğü için, denetçinin istisnaları bir yanlışlık göstergesi olup olmadığını araştırması gerekmektedir. (BDS 505, 6P.(2), 14P., A.21)

Denetçinin; iç kontrol yapısındaki bir aksaklıktan, işletmenin sıklıkla kullandığı uygun olmayan varsayımlardan veya değerlendirme yöntemlerinden dolayı ortaya çıkan ve münferit olmayan yanlışlıkları tespit etmesi durumunda, genel denetim stratejilerinin ve denetim planının revize edilip edilmeyeceğine ilişkin karar vermesi gerekmektedir. (BDS 450, 6P.(a), A.7) İşletmenin iç kontrol yapısı dahil işletme ve çevresine ilişkin edinilen bilgiler, denetçinin yeterli ve uygun denetim kanıtı elde edip etmediğine ilişkin yargısını etkilemektedir. Denetçi yeterli ve uygun denetim kanıtı elde ettiği yönünde bir yargıya ulaştıktan sonra, kanıtların finansal tablolardaki yönetim beyanlarını doğrulayıp doğrulamadığına veya bu beyanlarla çelişip çelişmediğine bakmaksızın elde ettiği tüm denetim kanıtlarını mütalaa etmek durumundadır. (BDS 330, 26P., A.62)

Denetim faaliyetinin yürütüldüğü işletme hizmet alan bir işletme ise, bağımsız denetçi uygun ve yeterli denetim kanıtı elde edip etmediğini değerlendirirken, hizmet kuruluşunun denetçisi tarafından uygulanan kontrol testlerinin ve bu testlerin sonuçlarının işletmenin finansal tablolarındaki yönetim beyanları ile ilgili olup olmadığını incelemek zorundadır. (BDS 402, 17P.(ç))

Finansal tablolardaki yönetim beyanlarına ilişkin elde edilen kanıtları desteklemek amacıyla denetçi; işletme yönetiminden veya üst yönetimden sorumlu olanlardan, tüm iç kontrol eksikliklerinin veya iç kontrolde önemli görevleri bulunan kişilerin karıştığı şüphelenilen hilelere ilişkin bilgilerin kendisine bildirildiğine dair yazılı bir beyanat alabilmektedir. (BDS 580, 13P., A.11, Ek.2) Faaliyetlerini ilişkili tafralarla gerçekleştiren bazı işletmelerde yönetim tarafından konu hakkında denetçiye herhangi bir açıklama yapılmamış olması durumunda; denetçi, iç denetim fonksiyon raporları başta olmak üzere çeşitli kayıt ve belgeleri tetkik etmeyi tercih etmektedir. (BDS 550, 14P., 15P., A.16,17,22)

Riske karşılık verme aşamasında karşılaşılan bir diğer etkileşim alanı ise örnekleme olarak ifade edilmektedir. Bağımsız denetçinin kontrol testlerini uygulayabilmesi için örnekleme yöntemi kullanılır. Denetçi örnekleme yöntemini kullanırken; çeşitli istatistiki teknikler ve mesleki muhakemesini kullanarak, örnekleme risklerini minimum seviyeye indirecek örneklem büyüklüğünü tespit etmek zorundadır. (BDS 530, 5P.(g/ğ), 7P., A.11, Ek.2, Ek.3)

Yine bu aşamada ortaya çıkan etkileşim konularından biri ise; maddi doğrulama prosedürleri sonucunda belirlenmiş yanlışlıkların, iç kontrollerin etkinliği ile ilgili olup olmadığının değerlendirilmesine yöneliktir. Aynı zamanda maddi doğrulama prosedürleri sonucunda herhangi bir yanlışlık tespit edilmemiş olması, iç kontrollerin etkin olduğuna dair bir denetim kanıtı sağlamamaktadır. (BDS 330, 16P., A.40)

Denetim prosedürlerinin ve kanıtlarının önemli yanlışlık risklerine ilişkin uygunluğunun devam edip etmediğinin gözden geçirilmesi sırasında denetçi, tespit edilmiş iç kontrol eksikliklerine yönelik zamanında karşılık verilmemesi gibi hile ihtimaline işaret eden durumları da değerlendirmektedir. Denetçi özellikle iç kontrol eksikliklerinin uygun bir biçimde ele alınmaması ve gerekli karşılıkların verilmemesi hususunda üst yönetimle görüşmek zorundadır. (BDS 240, 35P., 36P., 37P., 38P., A.50,66, Ek.3)

Risklere karşılık verme aşamasında karşılaşılan son etkileşim konusu ise çalışma kağıtları ile ilgilidir. Denetçi çalışma kağıtlarını; denetim prosedürlerinin zamanlamasını, kapsamını ve niteliğini, uygulanan denetim prosedürlerinin sonuçlarını ve elde edilen kanıtları, denetim sırasında ortaya çıkan önemli hususlar ve bunlara ilişkin sonuçları, yaptığı muhakemeleri kendisiyle herhangi bir bağlantısı olmayan tecrübeli bir denetçinin anlayacağı şekilde hazırlamalıdır. (BDS 230, 8P., 12P., A.17,19(a) - BDS 200, 22P., A.74)

#### **4.3. Raporlama Aşaması İçin Tespit Edilen Konular**

Raporlama aşamasındaki en önemli etkileşim konusu, bağımsız denetçinin denetim faaliyeti sonucunda ulaştığı denetim görüşüdür. Bağımsız denetim faaliyetinin tanımından hareketle bağımsız denetçi; finansal tabloların tüm önemli yönleriyle, geçerli finansal raporlama çerçevesine uygun olarak hazırlanıp hazırlanmadığı ve gerçeğe uygun bir görünüm sağlayıp sağlamadığı ile ilgili görüş bildirmek zorundadır.

Denetçi raporunda görüş dışında, yönetim ve üst yönetimden sorumlu olanların finansal tablolara ilişkin sorumluluklarını içeren “... finansal tabloların/konsolide finansal tabloların TMS'lere uygun olarak hazırlanmasından, gerçeğe uygun bir biçimde sunumundan ve hata ve hile kaynaklı önemli yanlışlık içermeyecek şekilde hazırlanması için gerekli gördüğü iç kontrolden sorumludur.” ifadesine de yer verilmektedir. Bununla birlikte bağımsız

denetçinin bağımsız denetime ilişkin sorumlulukları kapsamında “... bir görüş bildirmek amacıyla değil ama duruma uygun denetim prosedürlerini tasarlamak amacıyla denetimle ilgili iç kontrol değerlendirilmektedir.” ifadesi denetim raporunda yer almaktadır.

Raporda iç kontrol eksikliklerine ilişkin olarak ise “Diğer hususların yanı sıra, denetim sırasında tespit ettiğimiz önemli iç kontrol eksiklikleri dahil olmak üzere, bağımsız denetimin planlanan kapsamı ve zamanlaması ile önemli denetim bulgularını üst yönetimden sorumlu olanlara bildirmekteyiz” ifadesine yer verilmektedir. (BDS 700, 20P., 39P.(b), A.19,50, Ek.Örnek1-2)

Bağımsız denetçi iç kontrol eksiklikleri ile denetim faaliyetinin tüm aşamalarında karşı karşıya gelebilmektedir. Özellikle hızlı önlem almayı gerektirmeyecek nitelikteki yapısal iç kontrol eksikliklerinin yönetim kademesine iletilmesi genellikle raporlama aşamasında olmaktadır. Denetçi, tespit ettiği iç kontrol eksikliklerini yönetim kademesinde iç kontrol alanını iyi bilen ve eksiklikleri düzeltme yetkisine sahip kişilerle müzakere edebilir. (BDS 265, 7P., A.1)

Denetçi; tespit edilen eksikliklerin gelecekte finansal tablolarda önemli bir yanlışlığa yol açma ihtimaline, eksikliğe neden olan varlık veya borçların zarar ve hileye açık olma durumuna, muhasebe tahminlerinin subjektif ve karmaşık olup olmamasına, iç kontrol eksikliklerinden etkilenmeye müsait olan hesap bakiyeleri, işlem sınıfları, faaliyet hacimlerine ilişkin tutarların önemine, eksikliklerin diğer iç kontrol eksiklikleri ile etkileşimine bakarak edindiği kanaat doğrultusunda görüşünü şekillendirmektedir. (BDS 265, 8P., A.6)

Bağımsız denetçi tarafından iç kontrol eksikliklerinin üst yönetimden sorumlu olanlara yazılı olarak raporlanması veya bildirilmesi bu eksikliklerin önemini ortaya koymakla birlikte üst yönetimin gözetim sorumluluğunu yerine getirmesine yardımcı olmaktadır. (BDS 265, 9P., A.12,13) Bununla birlikte daha önceki denetimler sırasında üst yönetime bildirilmiş olan önemli iç kontrol eksikliklerine yönelik olarak herhangi bir düzeltici işlem yapılmadığı denetçi tarafından tespit edilirse, eksikliklerinin giderilmemesine yönelik mantıklı bir gerekçe olup olmadığı değerlendirilmek zorundadır. Mantıklı bir gerekçenin olmamasını başlı başına bir iç kontrol eksikliği olarak ele almaktadır. (BDS 265, 9P., A.17) Eğer iç kontrol eksikliklerinin işletme yönetimi tarafından maliyet nedeniyle giderilmediği ya da iç denetim fonksiyonu veya düzenleyici kurumlar tarafından ilgili eksikliklerin daha önceden bildirildiği tespit edilmişse, denetçi ilgili eksiklikleri tekrar bildirmek zorunda değildir. (BDS 265, 10P.(b), A.22,24)

Denetim raporlarında, uzun yıllar denetçinin belirtmek istediği konular “diğer hususlar/ dikkat çekilen hususlar / açıklayıcı paragraf” gibi başlıklar altında ele alınırken; 2017 yılından itibaren ülkemizde bu tür hususların “kilit denetim konuları” başlığı altında bildirilmesi gerektiği zorunlu tutulmuştur. Denetçi kilit denetim konularını belirlerken; işletme yönetimi tarafından hazırlanan faaliyet raporlarını, finansal durum değerlendirme raporlarını, yönetim kurulu raporlarını, işletmenin kurumsal yönetim beyanını, iç kontrol ve risk değerlendirme raporlarını da dikkate almak durumundadır. (BDS 701, 13P., A.38) Örneğin; iç kontrol ve risk değerlendirme amacıyla hazırlanan raporlar yıllık faaliyet raporunun bir parçası olarak değerlendirildiği için kilit denetim konularının belirlenmesinde bu tür raporlar denetçiye faydalı bilgiler sağlayabilmektedir. (BDS 720, 12P.(a/aT), A.3) Denetçi bazı durumlarda özel amaçlı finansal tablolar üzerine de bağımsız denetim gerçekleştirebilmektedir. (BDS 800, 11P., A.13, Ek.Örnek.1) Kimi zaman denetçi sadece tek bir finansal tablo ile ilgili veya finansal tablodaki belirli bir unsura ilişkin de görüş

bildirebilmektedir. (BDS 805, 11P., A.17, Ek.2, Örnek.3) Her iki durumda da denetçi, hazırlayacağı raporda yönetimin gerekli iç kontrollerden sorumlu olduğunu belirtmek durumundadır.

## 5. SONUÇ

KGK tarafından yayınlanan bağımsız denetim standartlarının incelenmesi sonucunda bağımsız denetim ve iç kontrol kavramlarının etkileşim gösterdiği alanlar, risk odaklı bağımsız denetim sürecinin her aşaması için belirlenmeye çalışılmıştır. Buna göre, risk değerlendirme aşamasında: üst yönetimin iç kontrollere ilişkin sorumluluğu, yönetim ve üst yönetimden sorumlu olanlarla kurulacak iletişim, iç kontrol yapısının değerlendirilmesi, önemli yanlışlık risklerinin değerlendirilmesi, hile riskleri, iç denetim fonksiyonundan faydalanılması olarak ifade edilen konularda etkileşimin ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Riske karşılık verme aşamasında etkileşimin ortaya çıktığı alanlar; uygun iç kontrol sistemlerinin kurulması, prosedürlerin ve kontrollerin oluşturulması ve riske karşılık verilmesi, iç kontrol etkinliğinin ve yeterliliğinin değerlendirilmesi, iç kontrol eksikliklerinin veya ihlallerinin belirlenmesi olarak özetlenebilir. Raporlama aşaması olarak adlandırılan son aşamada ise; işletme yönetiminin iç kontrol eksikliklerini gidermesi, eksikliklerin finansal tablolarda yaratacağı önemli yanlışlıkların belirlenmesi, varlık veya borçların hileye açıklığı, kontrol faaliyetlerinin raporlamaya etkisi, iç kontrol faaliyet ve risk değerlendirme raporlarının hazırlanması önemli etkileşim alanları olarak belirlenmiştir.

## KAYNAKLAR

- Akdemir, Ali (2012), İşletmeciliğin Temel Bilgileri, 2. Baskı, Ekin Yayınevi, Bursa
- Bozkurt, Nejat (2018), Muhasebe Denetimi, 8. Baskı, Alfa Yayınları, İstanbul
- Demirbaş, Mahmut (2005/1), “İç Kontrol Ve İç Denetim Faaliyetlerinin Kapsamında Meydana Gelen Değişimler”, İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı:7, Yıl:4, ss.167-188
- Dinçer, Ömer (1996), İşletme Yönetimi, 1.Baskı, Beta Basım Yayım, İstanbul
- Ferma/Ec11a Guidance For Boards And Audit Committees, (21 September 2010), Monitoring The Effectiveness Of Internal Control, Internal Audit And Risk Management Systems. Guidance On The 8th Eu Company Law Directive, Art.41
- <https://Sozluk.Gov.Tr> , 28.09.2020
- IFAC- International Federation of Accountants. (2018), Guide To Using ISA's In The Audits Of Small-And Medium- Sized Entities, 4.Baskı, Volume:1, Core Concepts
- İbiş Cemal-Çatıkkaş Özgür (2012), “İşletmelerde İç Kontrol Sistemine Genel Bakış”, Sayıştay Dergisi, Sayı: 85, ss.95-121
- Kır, Hüseyin (2010), “Stratejik Denetim Ve Denetimde Risk Odaklılık”, Denetişim, Sayı:4, ss.47-61

- Lessambo, Felix. I. (2018), Auditing, Assurance Services, And Forensics. Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-90521-1>
- Mcnamee, David (1997), "Risk-Based Auditing, Internal Auditor", Vol:54, Issue: 4, pp.22-26
- Porter, Brenda (2003), Principles Of External Auditing, Second Edition, John Wiley & Sons Ltd., İngiltere
- Türedi, Hasan - Zor, Ümmügülsüm - Gürbüz, Filiz (2015), "Risk Odaklı İç Denetim" Muhasebe Ve Finansman Dergisi, Sayı: 66, ss.1-20
- Usul, Hayrettin – Mizrahi, Rozi (2016), Risk Odaklı Denetim, 1.Baskı, Detay Yayıncılık, Ankara
- Yozgat, Osman (1992), İşletme Yönetimi, 1.Baskı, Nihad Sayar Eğitim Vakfı Yayınları No:435, İstanbul
- Yurtsever, Gürdoğan (2015), "İç Denetimin Fonksiyonları Ve Katma Değer", Finans Politik & Ekonomik Yorumlar, Cilt: 52, Sayı:602, S-ss.89-101
- Yükçü, Süleyman - Atağan Gülşah (2009), "Etkinlik, Etkililik Ve Verimlilik Kavramlarının Yarattığı Karışıklık", Atatürk Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt: 23, Sayı:4, ss.1-13
- BDS 200 Bağımsız Denetçinin Genel Amaçları ve Bağımsız Denetimin Bağımsız Denetim Standartlarına Uygun Olarak Yürütülmesi, 13/10/2013 tarihli ve 28794 sayılı Resmi Gazete (Güncel versiyonu için bakınız [www.kgk.gov.tr](http://www.kgk.gov.tr))
- BDS 210 Bağımsız Denetim Sözleşmesinin Şartları Üzerinde Anlaşmaya Varılması, 14/11/2013 tarihli ve 28821 sayılı Resmi Gazete (Güncel versiyonu için bakınız [www.kgk.gov.tr](http://www.kgk.gov.tr))
- BDS 220 Finansal Tabloların Bağımsız Denetiminde Kalite Kontrol, 14/11/2013 tarihli ve 28821 sayılı Resmi Gazete (Güncel versiyonu için bakınız [www.kgk.gov.tr](http://www.kgk.gov.tr))
- BDS 230 Bağımsız Denetimin Belgelendirilmesi, 14/11/2013 tarihli ve 28821 sayılı Resmi Gazete (Güncel versiyonu için bakınız [www.kgk.gov.tr](http://www.kgk.gov.tr))
- BDS 240 Finansal Tabloların Bağımsız Denetiminde Bağımsız Denetçinin Hileye İlişkin Sorumlulukları, 10/12/2013 tarihli ve 28847 sayılı Resmi Gazete (Güncel versiyonu için bakınız [www.kgk.gov.tr](http://www.kgk.gov.tr))
- BDS 250 Finansal Tabloların Bağımsız Denetiminde İlgili Mevzuatın Dikkate Alınması, 10/12/2013 tarihli ve 28847 sayılı Resmi Gazete (Güncel versiyonu için bakınız [www.kgk.gov.tr](http://www.kgk.gov.tr))
- BDS 260 Üst Yönetimden Sorumlu Olanlarla Kurulacak İletişim, 10/12/2013 tarihli ve 28847 sayılı Resmi Gazete (Güncel versiyonu için bakınız [www.kgk.gov.tr](http://www.kgk.gov.tr))

- BDS 265 İç Kontrol Eksikliklerinin Üst Yönetimden Sorumlu Olanlara ve Yönetime Bildirilmesi, 12/12/2013 tarihli ve 28849 sayılı Resmi Gazete
- BDS 300 Finansal Tabloların Bağımsız Denetiminin Planlanması, 30/12/2013 tarihli ve 28867 sayılı Resmi Gazete (Güncel versiyonu için bakınız [www.kgk.gov.tr](http://www.kgk.gov.tr))
- BDS 315 İşletme ve Çevresini Tanımak Suretiyle “Önemli Yanlılık” Risklerinin Belirlenmesi ve Değerlendirilmesi, 30/12/2013 tarihli ve 28867 sayılı Resmi Gazete (Güncel versiyonu için bakınız [www.kgk.gov.tr](http://www.kgk.gov.tr))
- BDS 330 Bağımsız Denetçinin Risk Olarak Değerlendirilmiş Hususlara Karşı Yapacağı İşler, 24/12/2013 tarihli ve 28861 sayılı Resmi Gazete (Güncel versiyonu için bakınız [www.kgk.gov.tr](http://www.kgk.gov.tr))
- BDS 402 Hizmet Kuruluşu Kullanan Bir İşletmenin Bağımsız Denetiminde Dikkate Alınacak Hususlar. 30/12/2013 tarihli ve 28867 sayılı Resmi Gazete
- BDS 450 Bağımsız Denetimin Yürütülmesi Sırasında Belirlenen Yanlılıkların Değerlendirilmesi, 31/12/2013 tarihli ve 28868 sayılı Resmi Gazete (Güncel versiyonu için bakınız [www.kgk.gov.tr](http://www.kgk.gov.tr))
- BDS 500 Bağımsız Denetim Kanıtları, 30/12/2013 tarihli ve 28867 sayılı Resmi Gazete (Güncel versiyonu için bakınız [www.kgk.gov.tr](http://www.kgk.gov.tr))
- BDS 501 Bağımsız Denetim Kanıtları- Belirli Kalemler İçin Dikkate Alınması Gereken Özel Hususlar, 10/01/2014 tarihli ve 28878 sayılı Resmi Gazete
- BDS 505 Dış Teyitler, 30/12/2013 tarihli ve 28867 sayılı Resmi Gazete
- BDS 530 Bağımsız Denetimde Örnekleme, 22/01/2014 tarihli ve 28890 sayılı Resmi Gazete
- BDS 580 Yazılı Beyanlar, 29/01/2014 tarihli ve 28897 sayılı Resmi Gazete (Güncel versiyonu için bakınız [www.kgk.gov.tr](http://www.kgk.gov.tr))
- BDS 600 Özel Hususlar – Topluluk Finansal Tablolarının Bağımsız Denetimi (Topluluğa Bağlı Birim Denetçilerinin Çalışmaları Dahil), 20/02/2014 tarihli ve 28919 sayılı Resmi Gazete (Güncel versiyonu için bakınız [www.kgk.gov.tr](http://www.kgk.gov.tr))
- BDS 610 İç Denetçi Çalışmalarının Kullanılması, 14/02/2014 tarihli ve 28913 sayılı Resmi Gazete
- BDS 620 Uzman Çalışmalarının Kullanılması, 31/01/2014 tarihli ve 28899 sayılı Resmi Gazete
- BDS 700 Finansal Tablolara İlişkin Görüş Oluşturma ve Raporlama, 18/03/2014 tarihli ve 28945 sayılı Resmi Gazete (Güncel versiyonu için bakınız [www.kgk.gov.tr](http://www.kgk.gov.tr))
- BDS 701 Kilit Denetim Konularının Bağımsız Denetçi Raporunda Bildirilmesi, 09/03/2017 tarihli ve 30002 sayılı Resmi Gazete (Güncel versiyonu için bakınız [www.kgk.gov.tr](http://www.kgk.gov.tr))

BDS 720 Bağımsız Denetçinin Diğer Bilgilere İlişkin Sorumlulukları, 14/03/2014 tarihli ve 28941 sayılı Resmi Gazete (Güncel versiyonu için bakınız [www.kgk.gov.tr](http://www.kgk.gov.tr))

BDS 800 Özel Hususlar – Özel Amaçlı Çerçevelere Göre Hazırlanan Finansal Tabloların Bağımsız Denetimi, 09/04/2014 tarihli ve 28967 sayılı Resmi Gazete (Güncel versiyonu için bakınız [www.kgk.gov.tr](http://www.kgk.gov.tr))

BDS 805 Özel Hususlar – Tek Bir Finansal Tablonun Bağımsız Denetimi ile Finansal Tablolardaki Belirli Unsurların, Hesapların veya Kalemlerin Bağımsız Denetimi, 24/04/2014 tarihli ve 28981 sayılı Resmi Gazete (Güncel versiyonu için bakınız [www.kgk.gov.tr](http://www.kgk.gov.tr))

Bağımsız Denetim Yönetmeliği, 26/12/2012 tarihli ve 28509 sayılı Resmi Gazete (Güncel versiyonu için bakınız [www.kgk.gov.tr](http://www.kgk.gov.tr))

ISSN: 2146-3042

DOI: 10.25095/mufad.852110

## Yapısal Kırımlar Altında Asimetrik Bilginin Hisse Senedi Getiri Oynaklığına Etkisi: BİST 100 Endeksi'nde Bir Uygulama\*

Selim GÜNGÖR\*\*

Eşref Savaş BAŞÇI\*\*\*

Süleyman Serdar KARACA\*\*\*\*

### ÖZET

*Bu çalışmanın amacı, yapısal kırılmalar altında asimetrik bilginin hisse senedi getiri oynaklığı üzerindeki etkisini ARFIMA-FIGARCH ikili uzun hafıza ve Markov Switching Regresyon modelleriyle ortaya koymaktır. Bu doğrultuda, çalışmada BİST 100 Endeksi'nin 04.01.2010-31.12.2018 dönemine ilişkin günlük dolar cinsinden kapanış fiyatları, alım satım fiyat marjı ile toplam işlem hacmi verileri dikkate alınmıştır. Çalışmada getiri serisinin varyansındaki muhtemel kırılmalar Sanso vd. (2004)'in varyansta kırılma testiyle araştırılmış; ancak herhangi bir yapısal kırılma tespit edilememiştir. Bu nedenle yapısal kırılmalar dikkate alınmaksızın hisse senedi getiri oynaklığı serisi için en uygun oynaklık modeli ARFIMA-FIGARCH modeliyle araştırılmış, en uygun modelin çarpık student t dağılımına göre ARFIMA(3,4)- FIGARCH (1,d,1) modeli olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada son olarak, asimetrik bilginin hisse senedi getiri oynaklığı üzerindeki etkisi Markov Switching Regresyon modeliyle araştırılmıştır. Sonuç olarak, alım satım fiyat marjının hisse senedi getiri oynaklığı üzerinde her iki rejimde de artırıcı bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca tutar cinsinden toplam işlem hacminin Rejim 1'de hisse senedi getiri oynaklığını artırıcı; Rejim 2'de ise azaltıcı bir etkiye sahip olduğu bulguları elde edilmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** Asimetrik Bilgi, Hisse Senedi Getiri Oynaklığı, İkili Uzun Hafıza Modelleri, Markov Switching Regresyon Modeli.

**JEL Sınıflandırması:** C58, G14, G17.

### *The Impact Of Asymmetric Information On Stock Return Volatility Under Structural Breaks: An Application On BIST 100 Index*

#### ABSTRACT

*The purpose of this study is to put forward the impact of asymmetric information on stock return volatility under structural breaks by using ARFIMA-FIGARCH dual long memory and Markov Switching Regression models. Accordingly, dollar-denominated daily prices, and daily bid-ask spread and turnover of the BIST 100 index for the period 04.01.2010- 31.07.2019 have been considered in the study. In the study, possible breaks in variance of return series have determined by Sanso et al. (2004)'s break in variance test, but it could not be determined any breaks. Therefore, the optimal volatility model for the stock return volatility series have been investigated by using ARFIMA-FIGARCH model without taking structural breaks into consideration. It has been determined that the most suitable model is ARFIMA(3,4)-FIGARCH (1,d,1) according to the skewed student t distribution. Finally in the study, the impact of asymmetric information on stock return volatility has been investigated by using Markov Switching Regression model. It has been found that the bid-ask spread has an additive effect on stock return volatility in both regimes. Furthermore, it has been concluded that turnover has an additive effect on stock return volatility in Regime 1; but turnover has a detractive effect on stock return volatility in Regime 2.*

**Keywords:** Asymmetric Information, Stock Return Volatility, Dual Long Memory Models, Markov Switching Regression Model.

**Jel Classification:** C58, G14, G17.

\* Bu çalışma, 23-25 Ekim 2019 tarihlerinde Niğde'de düzenlenen 6th International Congress on Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Kongresi'nde sunulan bildirinin gözden geçirilmiş tam metin halidir. Ayrıca bu çalışma, "Bilimsel ve Sanatsal Etkinlikleri Destekleme Programı Projeleri" kapsamında Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri birimi tarafından 2019/D61 nolu projeye desteklenmiştir.

**Makale Gönderim Tarihi:** 24.02.2020

**Makale Kabul Tarihi:** 06.05.2020

**Makale Türü:** Nicel Araştırma

\*\* Dr. Öğr. Üyesi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Reşadiye Meslek Yüksekokulu, selim.gungor@gop.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2997-1113.

\*\*\* Doç. Dr., Hitit Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, esavasbasci@hitit.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0809-7893.

\*\*\*\* Prof. Dr., Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, suleymanserdar.karaca@gop.edu.tr, ORCID: 0000-0002-5424-5359.



## 1. GİRİŞ

Fama (1970) tarafından ortaya atılan etkin piyasalar hipotezinde etkin piyasalar, mevcut bilgileri tümüyle içeren; bu nedenle de yatırımcıların anormal getiri elde edebilme imkânının bulunmadığı ve tam rekabet koşullarının geçerli olduğu piyasalar olarak ifade edilmiştir. Etkin piyasalarda yatırımcılar yeni bilgiye kolaylıkla ulaşabilmekte, bilgi ile fiyatlar arasında eşzamanlı bir denge kurulabilmekte ve geçmiş fiyatlar cari fiyat üzerinde etkili olamamaktadır. Yatırımcıların rasyonel olmayan davranışları piyasa arbitrajcıları tarafından önlenmesi ve menkul kıymetlere ilişkin tüm bilgiye eş zamanlı ve tekelci bir konumda ulaşılması sebebiyle piyasalarda simetrik bir özelliğin hâkim olduğunu öne sürmektedir (Fama, 1970: 383-417). Etkin piyasalar hipotezinden yola çıkılarak mevcut bilgiler yatırımcılar tarafından iyi bir şekilde anlaşıldığında, akıllı ve becerikli bir yatırımcının piyasa hareketlerini kolaylıkla tahmin edebileceği düşünülse de gerçek dünyada işler bu şekilde yürütülmemekte, piyasa hareketlerini tahmin etmek düşünüldüğü kadar kolay olmamaktadır. Diğer bir deyişle, gerçek dünyada bilgilerin yatırımcılara ulaşması içerik ve zaman yönünden farklılık göstermekte, bilgi ile fiyat arasında eş zamanlı olarak bir denge kurulamamakta ve bu durum piyasalarda asimetrik bilginin oluşmasına yol açmaktadır. Nitekim piyasada oluşan asimetrik bilgi ise piyasanın etkin bir şekilde işlemesine zarar vermektedir. Finansal sistemler, verimli yatırım fırsatlarına sahip olan bireylere veya şirketlere fon sağlama gibi temel bir işlevi yerine getirmektedir. Finansal sistemlerin bu işlevi etkin bir şekilde yerine getirebilmesi için finansal piyasa katılımcılarının hangi yatırım fırsatlarının katma değerinin yüksek, hangisinin ise düşük olduğu hususunda önceden karar verebilmeleri gerekmektedir. Bu nedenle finansal sistemler, bir finansal sözleşmeye taraf olan bir tarafın diğer taraftan daha az doğru bilgiye sahip olmasından dolayı ortaya çıkan asimetrik bilgi problemiyle yüzleşmelidir. Bu açıdan asimetrik bilginin, bir finansal sözleşmeye taraf olan bir tarafın diğer tarafa göre daha fazla bilgiye sahip olmasından kaynaklandığı söylenebilir (Mishkin, 2001: 1).

Yazında finansal piyasalarda asimetrik bilgi kavramı, George A. Akerlof (1970)'un "The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism" adlı çalışmasında otomobil piyasası örneği ile ele alınmıştır. Çalışmasında bu bilgi asimetrisinin satıcıya ortalama piyasa kalitesinden daha düşük mal satmasını teşvik ettiğini ve daha sonra piyasadaki ortalama mal kalitesinin piyasa büyüklüğü kadar düşeceğini ileri sürmüştür. Akerlof (1970), otomobil piyasasında yeniler, kullanılmış olanlar, az kullanılmışlar, iyiler ve kötüler (kötüler genellikle "limonlar" olarak bilinir) olmak üzere dört tür otomobilin olduğunu varsaymıştır. Bireyler iyi ya da limon olduğunu bilmeden bir otomobil satın aldıklarında, otomobilin iyi olma olasılığını veya limon olma olasılığını bilmemektedirler. Otomobilin sahibi, sahiplik hakkı elde ettikten bir süre sonra otomobilin durumu hakkında daha fazla bilgi edinebilir ve otomobilin limon olması durumunda yeni olasılıklar arayabilir. İyi arabaların ve limonların fiyatı ise potansiyel alıcıların otomobilleri ayırt edemediği düzeyde kalabilir. Yeni bir arabanın fiyatının eski bir arabanın fiyatından daha yüksek olması gerektiğini, aksi takdirde yeni bir otomobilin fiyatı ile bir limon satmanın veya düşük bir olasılıkla limon tarzında yeni bir otomobil satın almanın mümkün olabileceğini ileri sürmüştür. Bu nedenle, eski ve iyi bir otomobil sahibinin konumunu koruması gerekmektedir. Çünkü eski ve iyi bir otomobil sahibi otomobilinin değerinin piyasa ortalamasının üzerinde olmasından dolayı, piyasadaki bu değeri karşılayamayabilir veya eski otomobili için yeni bir fiyat alamamasından dolayı otomobilini yeni bir otomobille

değiştiremeyebilir. Bu durumun işlem görmüş otomobillerin çoğunun limon olduğu sonucuna ulaştırdığını iddia etmiştir. Piyasada en çok satılan otomobillerin limonlar olması, kötü otomobillerin iyi otomobilleri piyasadan kovduğuna işaret etmekte ve bu durum piyasalardaki asimetrik bilgilerden kaynaklanmaktadır. Piyasaya hâkim olmaya başlayan kötü otomobiller için yaşanan bu süreci, "ters seçim" olarak ifade etmiştir (Akerlof, 1970: 489-491). Piyasalarda ters seçim faaliyetlerinin yaşanması durumunda, piyasaya gelen kullanılmış iyi otomobil sayısı oldukça düşük seviyelerde olacaktır. Piyasaya gelen kullanılmış bir otomobilin ortalama kalitesi düşük olacağından dolayı otomobilleri satın alan kişi sayısı oldukça düşük olacak ve sonuç olarak kullanılmış otomobil piyasasının etkin bir şekilde işlemeyecektir. Akerlof (1970), limon problemi ile Gresham'ın Yasası arasında benzerlik olduğunu ileri sürmüştür. Ancak, Gresham Yasası'nda hem alıcı hem de satıcı iyi para ile kötü para arasındaki farkı ayırt edebilme özelliğine sahip olmaları, limon probleminde ise alıcı ve satıcının otomobille ilgili farklı bilgilere sahip olmaları iki model arasındaki farkı ortaya koymaktadır (Şen, 2006: 3).

Akerlof (1970)'un çalışmasıyla ortaya atılan limon problemi, hisse senedi piyasalarında da görülebilir. Adi hisse senedi gibi potansiyel bir hisse senedi alıcısı, beklenen kârı yüksek ve riski düşük olan iyi firmalar ile beklenen kârı düşük ve riski yüksek olan kötü firmalar arasında ayırım yapamayabilir. Böyle bir durumda alıcı, iyi firmalar ile kötü firmaların hisse senedi fiyatı arasında kalan ve hisse senedi ihraç eden firmaların ortalama kalitesini yansıtan bir bedeli ödemeye razı olabilecektir. Eğer iyi kaliteli firmanın sahipleri veya yöneticileri alıcıdan daha fazla bilgiye sahip olup, iyi kaliteli bir firma olduklarının ve alıcı tarafından teklif edilen fiyatın hisse senetlerinin değerinin altında olduğunun bilincinde iseler iyi firma hisse senetlerini ortalama kaliteli firmanın hisse senedi fiyatından satmayacaktır. Alıcı tarafından teklif edilen fiyat hisse senetlerinin değerinden yüksek olacağı için bu fiyata hisse senedini satmak isteyecek firmalar kötü firmalar olacaktır. Alıcı, hisse senetlerini kötü firmalarda tutmak istemeyeceği için piyasadan hisse senedi satın almamaya karar verecektir. Piyasada çok az firma sermayelerini artırmak için hisse senedi satabileceği için hisse senedi piyasası işlevini etkin bir şekilde yerine getiremeyecektir (Mishkin, 2004: 175).

Myers ve Majluf (1984) ise çalışmalarında firma yöneticilerinin kendi firmalarıyla ilgili konularda yatırımcılardan daha fazla bilgiye sahip olmalarından dolayı kötü seçim probleminin hisse senedi piyasası üzerinde etkili olduğunu ileri sürmüştür. Gerçek dünyada piyasaların etkin olmaması nedeniyle firmaların piyasa fiyatı gerçek değerini yansıtmamakta, olması gereken düzeyin oldukça üzerinde gerçekleşmektedir. Böyle bir durum ise firmaların yüksek değerlendirildiği anlamına gelmektedir. Firmasının yüksek değerlendirilmiş olduğunu bilen bir yönetici, girişimde bulunduğu yatırımları borçla finanslama yerine, hisse senetlerini yüksek fiyattan ihraç etme yoluna girebilmektedir. Diğer taraftan piyasada işlem gören yatırımcılar da yüksek değerlendirilmiş olduğunu düşünerek yeni yatırımlar için hisse senedi ihraç eden bir firmaya yatırım yapmaktan kaçınılabirler. Bahsedilen iki durumda da piyasadan iyi firmalar çıkacak ve piyasayı kötü firmalar yönetecektir (Myers ve Majluf, 1984: 187-221).

Asimetrik bilginin yol açtığı problemlerden bir diğeri de ahlaki tehlikedir. Ahlaki tehlike, sözleşme sonrası gerçekleşmesi muhtemel bir durum olup taraflardan birinin sahip olduğu bilgiyi diğer taraftan gizleyerek bu bilgiden çıkar sağlaması olarak ifade edilmektedir. Hisse senedi piyasalarında ahlaki tehlike, firma sahiplerinin yetkilerini bir vekile devretmesiyle birlikte firma sahibinin firma faaliyetlerini tam olarak denetim altında

tutamaması veya denetim altında tutabilmek için yüksek maliyetlere katlanmak zorunda kalması olarak tanımlanan vekâlet problemiyle ortaya çıkmaktadır. Eğer hem hissedar hem de yönetici kendi faydalarını maksimize etmeyi amaçlarsa, yöneticinin daima hissedarın menfaatine hareket etmeyeceği kuvvetle muhtemeldir (Jensen ve Meckling, 1976: 308). Yönetici, daima firmanın mevcut durumu hakkında hissedara göre daha fazla bilgiye sahip olacağından dolayı vekâlet probleminden olumsuz yönde etkilenebilir. Vekâlet problemi, yöneticilerin hissedarlardan daha fazla bilgiye sahip olmaları durumunu kendileri için bir fırsat olarak görmeleri ve elindeki bilgileri kendi çıkarları doğrultusunda kullanmaları sonucu ortaya çıkmaktadır. Netice itibarıyla bu durum hissedarların ahlaki tehlikeyle karşı karşıya kalmalarına sebep olmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, asimetrik bilginin hisse senedi getiri oynaklığı üzerindeki etkisini ARFIMA-FIGARCH ve Markov Switching Regresyon modelleriyle ortaya koymaktır. Bu doğrultuda çalışmanın ilerleyen kısımlarında konuya ilişkin yazın taramasına değinilecek, araştırmanın veri seti ve yönteminden bahsedilecek, bulgulara yer verilerek yorumlanacak ve değerlendirmelerde ve önerilerde bulunulacaktır.

## **2. YAZIN TARAMASI**

Asimetrik bilgi problemi, piyasaların etkin olarak işlemlerini engelleyebilmekte ve hatta piyasaların çöküşüne dahi neden olabilmektedir. Bundan dolayı, yazında asimetrik bilginin çeşitli piyasaların finansal göstergeleri üzerindeki etkisi titizlikle incelenmektedir. Asimetrik bilginin piyasaların finansal göstergeleri üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalardan Wang ve Yau (2000) çalışmalarında, asimetrik bilginin vadeli işlem piyasalarındaki fiyat oynaklığı üzerindeki etkisini S&P 500 Endeks Vadeli İşlemleri ile iki metal vadeli işlem sözleşmesine ilişkin verileri kullanarak genelleştirilmiş momentler yöntemiyle araştırmışlardır. Çalışmada sonuç olarak, asimetrik bilginin göstergesi olarak kullanılan eş zamanlı işlem hacmi ile alım satım fiyat marjının fiyat oynaklığı üzerindeki etkisinin pozitif, gecikmeli işlem hacminin fiyat oynaklığı üzerindeki etkisinin ise negatif olduğu bulgularına ulaşılmıştır. Lu vd. (2010) çalışmalarında, bilgi belirsizliği ve asimetrik bilginin kurumsal tahvil getiri marjı üzerindeki etkisini ABD'nin 2001-2006 dönemine ilişkin verilerini kullanarak regresyon modeliyle araştırmışlardır. Çalışmada sonuç olarak, bilgi belirsizliği ve asimetrik bilgideki artışın tahvilin risk marjını arttırdığı tespit edilmiştir. Çin Shenzhen Borsası'nda işlem gören 313 şirket üzerine yapılan bir çalışmada Kong vd. (2011), asimetrik bilginin yatırımların hisse senedi fiyatlarına olan duyarlılığı ile asimetrik bilginin hisse senedi fiyatlarının yatırımlara olan duyarlılığı üzerine etkisini ilgili şirketlerin 01.01.2001-31.12.2006 dönemine ilişkin verilerini dikkate alarak panel veri analiziyle araştırmışlardır. Çalışmada sonuç olarak, asimetrik bilginin yatırımların hisse senedi fiyatlarına olan duyarlılığına etkisinin negatifken, hisse senedi fiyatlarının yatırımlara olan duyarlılığına etkisinin pozitif olduğu bulgularına ulaşılmıştır. Ürdün üzerine yapılan bir çalışmada Yassin vd. (2015), asimetrik bilginin hisse senedi getirileri üzerindeki etkisini 2006-2012 döneminde Amman Borsası'nda işlem gören sanayi şirketlerinin verilerini dikkate alarak regresyon analiziyle araştırmışlardır. Çalışmada sonuç olarak, yatırımcıların özel bilgiye sahip olduklarında asimetrik bilginin hisse senedi getirileri üzerindeki etkisinin pozitif olduğu; ancak yönetimin korumacı bir muhasebe politikası uygulaması durumunda asimetrik bilginin etkisinin azaldığı bulgularını elde etmişlerdir. Mohd vd. (2016) çalışmalarında asimetrik bilginin yabancı portföy yatırım akışları üzerindeki etkisini Malezya, Endonezya, Tayland, Singapur, Filipinler, Çin, Güney Kore ve Japonya'nın 2000-2011 dönemine ilişkin

verilerini dikkate alarak panel veri analiziyle incelemişlerdir. Çalışmada sonuç olarak, asimetrik bilginin göstergesi olarak kullanılan alım satım fiyat marjı ile yabancı portföy yatırım akışları arasındaki istatistiksel açıdan anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğu bulgusuna ulaşılmışken; günlük toplam işlem hacminin mutlak getiri toplamına oranı (Aminvest) ile yabancı portföy yatırım akışları arasındaki ilişkinin istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Salih (2018) çalışmasında, asimetrik bilginin hisse senedi getirileri ve oynaklıkları üzerindeki etkisini Mart 2005-Nisan 2017 tarihlerinde Borsa İstanbul'da işlem gören tüm hisselerin yüksek frekansta gün içi emir ve işlem veri setleri ile Fama ve MacBeth (1973) regresyon analizi kullanarak ve tek ve çok değişkenli portföy hesaplamalarıyla araştırmıştır. Çalışmada sonuç olarak, bilgiye dayalı alım satım oranı ile ölçülen asimetrik bilginin hisse senedi getirilerinde sistematik bir risk unsuru olmadığı ve bilgiye dayalı alım satım oranının firmaya özgü hisse senedi getiri oynaklığını istatistiksel açıdan anlamlı bir şekilde tahmin ettiği bulgularına ulaşılmıştır. Tchamyou vd. (2018) çalışmalarında asimetrik bilginin yatırım fonu endüstrisindeki piyasa zamanlaması üzerindeki etkisini 2004-2013 dönemi için 1488 yatırım fonu üzerinde geliştirilmiş momentler yöntemiyle incelemişlerdir. Çalışmada sonuç olarak, asimetrik bilginin piyasa riskine maruz kalmaya oldukça duyarlı olan oynaklık ile aynı eğilimi izlediği ve fon yöneticilerinin piyasa likiditesinin yüksek olduğu dönemlerde risklerini arttırma ve düşük olduğu dönemlerde azaltma eğiliminde oldukları bulgularına ulaşılmıştır. Alhaj-Yaseen vd. (2020) çalışmalarında ise asimetrik bilginin serbestleşme üzerindeki etkisini 1993-2012 döneminde Çin Şangay A (45 şirket) ve Şenzen B (42 şirket) Piyasaları'nda işlem gören toplamda 87 şirketin günlük verilerini dikkate alarak regresyon testiyle araştırmışlardır. Çalışmada sonuç olarak, serbestleşme sonrası dönemde firmaya özgü asimetrik bilgi (firmanın piyasa değeri, turnover, Amihud piyasa likiditesizliği, göreceli likidite ve kamu iktisadi teşebbüsleri oranı) göstergelerinin getiri ve sadece B piyasasından A piyasası yönünde işlem hacmi-getiri yayılımı üzerinde önemli bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir.

Yazında asimetrik bilginin asimetrik oynaklık modelleriyle ele alındığı çalışmalar da mevcuttur. Bu çalışmalardan Lu ve Xu (2004), asimetrik bilginin Çin Ayı ve Boğa Piyasası'nın getiri ve oynaklığı üzerindeki etkisini EGARCH modeliyle test etmişlerdir. Çalışmada sonuç olarak, iyi haberlerin oynaklık üzerindeki etkisinin kötü haberlere göre daha büyük olduğu; diğer bir deyişle ters kaldıraç etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Liu vd. (2014) çalışmalarında, asimetrik bilginin Çin Vadeli Emtia Piyasası'nın getiri ve oynaklığı üzerindeki etkisini ilgili piyasanın 04.01.2000-31.12.2010 dönemine ilişkin verilerini dikkate alarak eşik değer stokastik oynaklık modelleriyle araştırmışlardır. Çalışmada sonuç olarak, pozitif ve negatif haberlerin getiri, oynaklık ve oynaklık kalıcılığı üzerinde asimetrik etki oluşturduğu tespit edilmiştir. Hasan vd. (2019) çalışmalarında, asimetrik bilginin getiri oynaklığı üzerindeki etkisini bitcoin para biriminin 18.08.2011-31.12.2017 dönemine ilişkin günlük dolar cinsinden kapanış fiyatlarını dikkate alarak simetrik ve asimetrik GARCH modelleriyle araştırmışlardır. Çalışmada sonuç olarak, bitcoin piyasasında oynaklığın negatif ve pozitif şoklara asimetrik bilgilendirici bir tepkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

Yazında, asimetrik bilginin hisse senedi getiri oynaklığına etkisinin alım satım fiyat marjı (bid ask spread) ve tutar cinsinden toplam işlem hacmi (turnover) gibi asimetrik bilginin göstergeleri kullanılarak değişken bazında ele alındığı çalışmalar da mevcuttur. Bu çalışmalardan ABD Dow Jones Endeksi üzerine yapılan bir çalışmada Connolly ve Stivers (2005), hisse senedi piyasasının toplam işlem hacmi ve makroekonomik haberlerin hisse

senedi getiri oynaklığı üzerine etkisini ilgili endeksin Ocak 1985- Aralık 2000 dönemine ilişkin verilerini kullanarak simetrik GARCH ve asimetrik GJR GARCH modelleriyle incelemişlerdir. Çalışmada sonuç olarak, bugünün endeks getiri şokları ile gelecek dönemin oynaklığı arasındaki ilişkinin bugün gerçekleşen önemli makroekonomik haberler ile hisse senedi piyasasının toplam işlem hacmindeki artışla birlikte azaldığı tespit edilmiştir. Hussain (2011) çalışmasında, alım satım fiyat marjı ve işlem hacminin hisse senedi getiri oynaklığı üzerine etkisini Almanya DAX 30 Endeksi'nin 05.05.2004-29.09.2005 dönemine ilişkin beşer dakikalık ölçeklerde oluşturulmuş işlem fiyatları ile işlem hacmi kullanarak EGARCH modeliyle araştırmıştır. Çalışmada sonuç olarak, eş zamanlı ve gecikmeli işlem hacmi ile alım satım fiyat marjının hisse senedi getiri oynaklığı üzerindeki etkisinin sayısal olarak küçük; fakat istatistiksel açıdan anlamlı bir etkisinin olduğu ve işlem hacminin hisse senedi getiri oynaklığı üzerinde asimetrik bir etki oluşturduğu bulgularına ulaşılmıştır. Bedowska-Sojka ve Kliber (2019) çalışmalarında, likidite ile hisse senedi getiri oynaklığı arasındaki ilişkiyi Ocak 2006-Aralık 2016 dönemlerinde Polonya Varşova Borsası'nda işlem gören şirketlerin günlük verilerini dikkate alarak GARCH modeli ve Toda Yamamoto ve Granger nedensellik testleriyle araştırmışlardır. Çalışmada sonuç olarak, alım satım fiyat marjının hisse senedi getiri oynaklığının Granger nedeni olduğu tespit edilmiştir. Koubaa ve Slim (2019), işlem hacminin hisse senedi getiri oynaklığı üzerindeki etkisi CAC40, DAX, Nikkei 225, FTSE 100, DJIA, SSEC, MKSE IPC, S&P SENSEX ve KOSPI Kompozit endekslerinin 03.01.2000-21.08.2015 dönemine ilişkin verileri dikkate alarak hem standart hem de yumuşak geçişli FIGARCH modelleriyle araştırmışlardır. Çalışmada sonuç olarak, piyasaların çoğunda işlem hacmindeki artışın hisse senedi getiri oynaklığını arttırdığı tespit edilmiştir. Gürgün ve Canbaloğlu (2020) çalışmalarında ise alım satım fiyat marjı, Amihud likiditesizlik oranı, oynaklık hacim oranı ile hisse senedi getiri oynaklığı arasındaki ilişkiyi GARCH ve VAR modelleri, Granger nedensellik testi ve genelleştirilmiş etki tepki analizleriyle araştırmıştır. Çalışmada sonuç olarak, tüm değişkenlerle hisse senedi getiri oynaklığı arasında çift yönlü nedensellik ilişkisinin olduğunu tespit edilmiştir.

Yazın incelendiğinde, asimetrik bilgi göstergeleri çerçevesinde asimetrik bilginin hisse senedi getiri oynaklığı üzerindeki etkisini Türkiye örneğinde araştıran çalışmaların sınırlı olduğu tespit edilmiştir. Çalışmanın bu yönüyle yazındaki boşluğu doldurarak bilim dünyasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

### **3. VERİ SETİ VE YÖNTEM**

Bu çalışmada, asimetrik bilginin hisse senedi getiri oynaklığı üzerindeki etkisi araştırılmaktadır. Bu doğrultuda, çalışmada BİST 100 Endeksi'nin 04.01.2010-31.12.2018 dönemine ilişkin günlük dolar cinsinden kapanış fiyatları ile alım satım fiyat marjı ve dolar cinsinden toplam işlem hacmi (turnover) verileri dikkate alınmıştır. Çalışmada 04.01.2010-31.12.2018 döneminin tercih edilmesinin nedeni, 2008 Küresel Finansal Krizi sonrası dönemde değişkenler arasındaki etkileşimi ortaya koymaktır. Çalışmada kullanılan veriler Datastream Eikon veritabanından temin edilmiş olup analizler Oxmetrics 6, Gauss 10 ve Eviews 10 paket programları<sup>1</sup> aracılığıyla gerçekleştirilmiştir.

<sup>1</sup> Oxmetrics 6 programıyla uzun hafıza testleri, ARFIMA ve ARFIMA-FIGARCH model tahminleri, Gauss 10 programıyla Sanso vd. (2004) varyansta kırılma testi ve Eviews 10 programıyla da tanımlayıcı istatistikler, zamanyolu grafiği, birim kök testleri ve markov regime switching regresyon analizleri yapılmıştır.

Asimetrik bilgi yazında çeşitli şekillerde ölçülmektedir. Çalışmada tutar cinsinden toplam işlem hacmi (turnover) ve alım satım fiyat marjı olmak üzere iki tür ölçüm türü üzerinde odaklanılmıştır. Bunlardan kuno volume olarak da ifade edilen tutar cinsinden toplam işlem hacmi (turnover) hisse senedi piyasalarında likidite ölçüsü olarak kullanılmakta olup denklem (1)'deki gibi hesaplanmaktadır (Bogdan, vd., 2012: 187):

$$VK = \sum_{n=1}^{N^t} P_n \cdot Y_n \quad (1)$$

Bu denklemde toplam tutar cinsinden işlem hacmi (VK)  $N^t$  t zamanındaki işlem sayısı olmak üzere, n işleminde işlem gören hisse senedi sayısı  $Y_n$  ile t zamanındaki n işleminin fiyatı  $P_n$ 'nin çarpımının toplamına eşittir. Burada “turnover”in oldukça yüksek olması, öncelikle piyasa likiditesindeki artış ve sonrasında fiyat hareketlerinde ise azalış yaşanabileceğine işaret etmektedir. Bir diğer asimetrik bilgi ölçüsü olan alım satım fiyat marjı ise piyasadaki alım satım fiyatları arasındaki farkın alım satım fiyatlarının ortalamasına bölümü şeklinde ifade edilebilmekte ve hesaplanışı denklem (2)'deki gibidir (Mohd vd., 2016: 77):

$$\text{Alım Satım Fiyat Marjı} = \frac{(\text{Alım Fiyat}_{i,t} - \text{Satım Fiyat}_{i,t})}{(\text{Alım Fiyat}_{i,t} + \text{Satım Fiyat}_{i,t})/2} \quad (2)$$

Bu denklemde,

Satım Fiyatı: Gün içerisindeki en yüksek işlem fiyatı

Alım Fiyatı: Gün içerisindeki en düşük işlem fiyatı

Burada alım satım fiyat marjının artması, piyasadaki asimetrik bilginin artmasıyla birlikte likiditenin azalmasına sebep olabilmektedir. Çalışmada günlük kapanış fiyatlarıyla ise denklem (3)'teki gibi logaritmik getiri serileri oluşturulmuştur:

$$r_t = \ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right) \quad (3)$$

Çalışmada dolar cinsinden toplam işlem hacmi serisinde hem doğrusal hem de doğrusal olmayan deterministik zaman trendlerinin varlığı nedeniyle Gebka ve Wohar, (2013, 146) ve Balcılar vd., (2017, 76) çalışmalarında da olduğu gibi serinin öncelikle doğal logaritması alınmış ve daha sonra T toplam örneklem büyüklüğü olmak üzere (t/T) ve (t/T)<sup>2</sup> gibi bir sabiti doğal logaritması alınmış seriye regrese ederek seri trendden arındırılmıştır. Ayrıca çalışmada kullanılan alım satım fiyat marjı serisi doğal haliyle analize dâhil edilmiştir.

Çalışmalarda uygun analiz yöntemlerini belirlemeden önce serilerin birim kök sınamalarının yapılması gerekmektedir. Bu doğrultuda ADF, KPSS ve Phillips Perron testleriyle serilerin durağanlığı araştırılmıştır. Daha sonra Sanso vd. (2004) varyansta kırılma testiyle hisse senedi getiri varyansındaki yapısal kırılmaların varlığı araştırılmıştır. Sanso vd. (2004) varyansta kırılma testi, Inclan ve Tiao (IT) (1994) tarafından hata terimlerinin birbirinden bağımsız ve aynı dağılıma sahip olduğu (i.i.d dağıldığı) varsayımıyla zaman serilerinin koşulsuz varyanslarında ortaya çıkan kırılmaları tespit amacıyla geliştirdiği Yinelenen Birikimli Kareler Yöntemi'ne (Iterated Cumulative Sums of Squares) bir eleştiri olarak geliştirilmiştir. Fakat akademik yazında finansal zaman serilerinin aşırı basık dağıldığına ve serilerde otokorelasyon probleminin var olduğuna dair birtakım bulgular elde

edilmiştir. Bu nedenle Sanso vd. (2004), hata terimlerinin birbirinden bağımsız ve aynı dağılıma sahip olmadığı (i.i.d. dağılmadığı) durumlarda IT istatistiğinin gerçekte olduğundan daha farklı hesaplandığını tespit ederek hata terimlerinin dağılımını bozucu faktörleri de göz önüne alan uyarlanmış IT (modified IT) testini geliştirmiştir. Sanso vd. (2004) MIT istatistiğini aşağıdaki gibi ifade etmiştir (Sanso vd., 2004: 32-53; Demireli ve Torun, 2010: 136):

$$K_2 = \sup |T^{-1/2} G_k| \quad (4)$$

Burada  $G_k = \hat{\omega}_4^{-1/2} \left( C_k - \frac{k}{T} C_T \right) \cdot \hat{\omega}_4, \omega_4$  'in tutarlı tahminçisi olup denklem (5)'teki gibi ifade edilebilir:

$$\hat{\omega}_4 = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (\varepsilon_t^2 - \hat{\sigma}^2)^2 + \frac{2}{T} \sum_{i=1}^m \omega(1, m) \sum_{t=i+1}^T (\varepsilon_t^2 - \hat{\sigma}^2)(\varepsilon_t^2 - \hat{\sigma}^2) \quad (5)$$

Bu denklemde,  $\omega = (1 - m)$  Barlett Kernel fonksiyonu temel alınarak  $\omega(1, m) = 1 - I(m + 1)$  şeklinde tanımlanmıştır. Gecikme parametresi “m”, Newey-West (1994) tahminçisi kullanılarak hesaplanmıştır.

Çalışmada hisse senedi getiri oynaklığı serisi normal, student t ve çarpık student t dağılımları dikkate alınarak ARFIMA-FIGARCH ikili uzun hafıza modeliyle araştırılmıştır. Uzun hafıza, serinin birbirine uzak gözlemleri arasında zamana bağlı (kesirli-parçalı) bütünleşmenin gerçekleşmesi olarak ifade edilebilir. Literatürde kesirli bütünleşme kavramı, ilk kez Granger ve Joyeux (1980) ve Hosking (1981) tarafından ele alınmış ve ARIMA (p,1,g) modeli ortaya konulmuştur. Daha sonra Diebold ve Rudebusch (1989), kesirli bütünleşme için ARIMA (p, 1, g) modelinin genişletilmiş şekli olan aşağıda denklem (6)'da yer alan ARFIMA (p, ζ, g) modelini önermiştir:

$$\Phi(L)(1-L)^d Y_t = \Theta(L)\varepsilon_t, \varepsilon_t \sim (0, \sigma_\varepsilon^2) \quad (6)$$

Denklem (4)'te “d” kesirli bütünleşme parametresidir.  $(1-L)^d$  kesirliliği gösteren kısım binom açılımla sonlu bir MA süreci halinde aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

$$(1 - L)^d = 1 - dL + \frac{d(d-1)}{2!} L^2 - \frac{d(d-1)(d-2)}{3!} L^3 + \dots \quad (7)$$

Denklem (5)'te eğer  $d = 0$  ise  $Y_t$  serisi ARMA (p,q) sürecini takip edecek ve otokorelasyon katsayısı geometrik olarak azalacaktır. Eğer  $d > 0$  ise kesirli fark parametresi tarafından ortaya konan otokorelasyon katsayısı hiperbolik orana nazaran daha yavaş bir şekilde azalacaktır. d parametresi 0-0.5 arasında ise  $Y_t$  serisinin durağanlığı sürecek; ancak otokorelasyon katsayıları toplanamayacak düzeyde çok yavaş azalacaktır. d parametresi 0.5-1 arasında ise  $Y_t$  serisinin durağanlığı ortadan kalkacak; ancak sistemi etkileyen herhangi bir şokun uzun dönemde etkisi yok olacağı için ortalamaya dönme eğiliminde olacaktır. Eğer d parametresi  $d \geq 1$  ise  $Y_t$  serisi durağan olmayacak ve şokun etkisinin sonsuza kadar sürmesi sebebiyle ortalamasına geri dönmeyecektir (Barışık ve Çevik, 2008: 119). Bu problemle başa çıkabilmek için Engle (1982) otoregresif koşullu değişen varyans (ARCH) modelini, Bollerslev (1986) ise oynaklık modeline koşullu varyansı ekleyerek genelleştirilmiş ARCH (GARCH) modelini önermiştir. Baillie vd. (1996) ise oynaklıktaki uzun hafıza özelliğini tespit etmek için Kesirli Bütünleşik GARCH (p,d,g) (FIGARCH) modelini ortaya koymuştur. FIGARCH modeliyle GARCH modelini birbirinden ayıran en önemli fark, zaman serisinde oluşan geçmiş şokların etkisinin yüksek oranda azalırken, yeni ortaya çıkan şokların etkisinin

daha uzun süreli kalacak şekilde hiperbolik olarak azalmasıdır. FIGARCH modeli denklem (8)'deki gibi gösterilebilir:

$$\sigma_t^2 = \omega [1 - \beta(1)]^{-1} + \{1 - [1 - \beta(L)]^{-1} \phi(L)(1-L)^d\} \varepsilon_t^2 \quad (8)$$

Burada  $\omega > 0$ ,  $\beta < 1$ ,  $\phi < 1$ 'dir. L gecikme işlemcisidir. d kesirli bütünleşme parametresi olup  $0 \leq d \leq 1$  arasında bir değerler alabilir. d kesirli bütünleşme parametresinin  $0 < d < 1$  arasında bir değer alması seride orta düzeyde bir oynaklık kalıcılığının olduğu anlamına gelmektedir. Bu modelde şokların koşullu varyans üzerindeki etkisinin sürekliliği d kesirli bütünleşme parametresiyle ölçülmektedir. Bu parametrenin 0'a eşit olması halinde FIGARCH (p,d,g) süreci GARCH (p,g)'a, 1'e eşit olması durumunda ise IGARCH sürecine dönüşmektedir (Baillie vd., 1996: 3-30; Çevik, 2012: 4445; Pekkaya ve Albayrak, 2013: 98; Çelik ve Kaya, 2018: 207).

Çalışmada son olarak asimetrik bilginin hisse senedi getiri oynaklığı üzerindeki etkisi Markov Switching Regresyon modeliyle araştırılmıştır. Markov Switching (MS) Regresyon modeli ilk kez Hamilton (1989) tarafından literatüre kazandırılmış, daha sonra Hamilton (1996) ve Chen (2006) gibi yazarlar tarafından geliştirilmiştir. Bu model, farklı dönemlerde farklı özellikler gösteren doğrusal olmayan bir yapıya sahiptir. Bu modelde gösterge fonksiyonu görevi gören bir değişken yardımıyla en az iki rejimde oluşan süreç, rejim değişkeni olarak ifade edilen bir değişkenle birleştirilerek farklı özelliklere sahip dönemler ayrı ayrı değerlendirilebilmektedir. Klasik bir MS regresyon modeli aşağıdaki gibi oluşturabilir (Hamilton, 1989: 357-384; Hamilton, 1996: 127-157; Chen, 2006: 208-224; Evci vd., 2016: 69):

$$X_t = s_t \mu_1 + (1 - s_t) \mu_2 \varepsilon_t \quad (9)$$

Bu denklemde  $s_t$ , gözlenemeyen durum değişkenini temsil etmektedir ve iki durumlu rejimlerde 0 ve 1 değerlerini alan durum değişkenleridir.  $s_t$ , 1 değerini aldığı anda model;

$$X_t = \mu_1 + \varepsilon_t \quad (10)$$

$s_t$ , 0 değerini aldığı anda ise model;

$$X_t = \mu_2 + \varepsilon_t \quad (11)$$

şeklinde oluşturulmaktadır.  $s_t, 1, 2, \dots, k$  gibi iki ya da daha fazla değer aldığı anda ise modeli aşağıdaki gibi oluşturabilmek mümkündür:

$$X_t = \mu_{s_t} + \varepsilon_t \quad (12)$$

Yukarıda sunulan iki rejimli ve tek değişkenli Markov Switching modeli genişletilerek aşağıdaki modele dönüştürülebilir:

$$X_t = c(s_t) + \beta_1(s_t)X_{t-1} + \dots + \beta_p(s_t)X_{t-p} + (s_t)u_t \quad (13)$$

Modelde  $s_t$ , gözlenemeyen durum değişkenini temsil etmekte olup hata terimlerinin 0, ortalama ve 1 varyans ile normal dağıldığı varsayılmaktadır. Bu modelden faydalanılarak serinin hangi rejimde bulunduğu, bir rejimde kalma veya diğer rejime geçme olasılıkları ve serinin ilgili rejimde kalma süreleri belirlenebilmektedir.  $P_{ij}$ , rejimler arası sabit geçiş olasılıkları olmak üzere iki durumlu rejimler aşağıdaki gibi ifade edilebilir (Hamilton, 1989: 357-384; Hamilton, 1996: 127-157; Chen, 2006: 208-224; Evci vd., 2016: 70):

$$P_{ij} = \begin{bmatrix} P_{11} & P_{12} \\ P_{21} & P_{22} \end{bmatrix} \quad (14)$$



$P_{ij}$  matrisindeki her bir değer koşullu olasılık şeklinde aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

$$P\left(\frac{S_t=j}{S_{t-1}=i}\right) = P_{ij} \quad (i, j=1,2) \quad (15)$$

Bu ifade edilmiş şekline göre  $P_{11}$  süreci, birinci rejimdeyken bir sonraki dönemde tekrar birinci rejimde olma olasılığını,  $P_{12}$  süreci, birinci rejimdeyken bir sonraki dönemde ikinci rejimde olma olasılığıdır. Benzer şekilde,  $P_{22}$  süreci, ikinci rejimdeyken bir sonraki dönemde tekrar ikinci rejimde olma olasılığını ve  $P_{21}$  süreci, ikinci rejimdeyken bir sonraki dönemde birinci rejimde olma olasılığını ifade etmektedir. Sabit geçiş olasılıklarını kullanarak her bir rejimin süreçte ortalama ne kadar süre kalacağı tespit edilebilmektedir. Bu doğrultuda birinci ve ikinci rejimde ortalama kalma süreleri sırasıyla denklem (16) ve denklem (17)'deki gibi hesaplanabilir(Hamilton, 1989: 357-384; Hamilton, 1996: 127-157; Chen, 2006: 208–224; Evcı vd., 2016: 70):

$$\frac{1}{1-P_{11}} \quad (16)$$

$$\frac{1}{1-P_{22}} \quad (17)$$

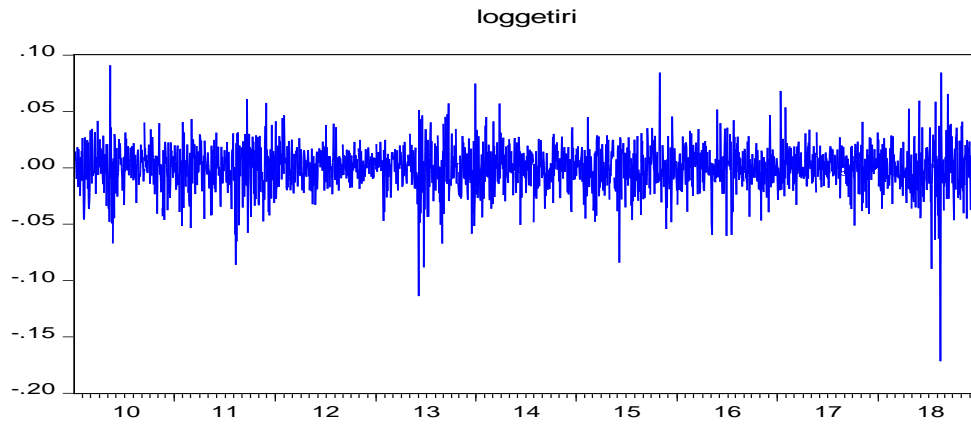
#### 4. BULGULAR

Çalışmada ilk olarak getiri serisine ilişkin tanımlayıcı istatistiklere Tablo 1’de yer verilmiştir.

**Tablo 1.** Getiri Serisine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

	<b>GETİRİ</b>
<b>Gözlem Sayısı</b>	2264
<b>Ortalama</b>	-0.000327
<b>Medyan</b>	0.000623
<b>Maksimum</b>	0.090855
<b>Minimum</b>	-0.171577
<b>Standart Sapma</b>	0.019301
<b>Çarpıklık</b>	-0.636320
<b>Basıklık</b>	7.815800
<b>Jarque-Bera</b>	2340.555
<b>p Olasılık Değeri</b>	0.000
<b>Q (10)</b>	6.0626
<b>Q (20)</b>	16.446
<b>Q (50)</b>	42.637
<b>Q<sup>2</sup> (10)</b>	217.427*** (0.0000)
<b>Q<sup>2</sup> (20)</b>	276.127*** (0.0000)
<b>Q<sup>2</sup> (50)</b>	335.759*** (0.0000)
<b>ARCH Etkisi</b>	ARCH (2) 68146*** (0.0000)
	ARCH (5) 30.505*** (0.0000)
	ARCH (10) 16.080*** (0.0000)

Sonuçlara göre, getiri serisi için örneklem ortalaması negatif ve sıfıra oldukça yakındır. Çalışmada getiri serisinin basıklık katsayısının pozitif olması dağılım eğrisinin daha dik olduğu anlamına gelmektedir. Getiri serisinin basıklık ve çarpıklık değerleri incelendiğinde, ilgili serinin çarpıklık değerinin negatif asimetri, basıklık değerinin 3'ten büyük olması nedeniyle seride kalın kuyruk probleminin yaşandığı görülmektedir. Ayrıca seriye ilişkin basıklık ve çarpıklık değerleri serinin normal dağılmadığına yönelik ipuçları vermektedir. Normallik varsayımının araştırılmasında kullanılan bir diğer test olan Jarque-Bera testine göre ise serinin p olasılık değerlerinin 0,01'den küçük olması nedeniyle "seriler normal dağılmaktadır" hipotezi reddedilmiş ve serinin normal dağılmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca Jarque-Bera test istatistiklerinin oldukça yüksek olması da serinin normal dağılmadığına işaret eden bir göstergedir. Aşağıda getiri serisine ilişkin verilen zaman yolu grafiği de normallik varsayımının geçerli olmadığı bulgularını desteklemektedir.



**Grafik 1.** Getiri Serisinin Zaman Yolu Grafiği

Getiri serisine ilişkin zaman yolu grafiği incelendiğinde, seride büyük değişimleri büyük hareketlerin, küçük değişimleri ise küçük hareketlerin izlediği görülmektedir. Bu durum BİST 100 Endeksi'nde değişen varyanslılığın ve oynaklık kümelenmesinin yaşandığının bir göstergesidir. Ayrıca Ljung Box  $Q^2$  istatistiklerinin oldukça yüksek olması da seride oynaklık kümelenmesinin yaşandığını kanıtlar niteliktedir. Çalışmada, Ljung Box  $Q$  ve  $Q^2$  istatistikleri getiri ve karesi alınmış getiri serilerinin hata terimlerinin bağımsızlığını test etmek amacıyla tahminlenmiş, özellikle karesi alınmış getiri serisine ilişkin hata terimlerinin birbirinden bağımsız ve aynı dağılıma sahip olmadığı tespit edilmiştir. Elde edilen bu bulgu seride otokorelasyon probleminin yaşandığını ortaya koymaktadır. Son olarak, ARCH testiyle yapılan analizlerin sonucunda ise getiri serisinin hata terimlerinde farklı gecikme uzunluklarında güçlü bir otoregresif koşullu değişen varyans (ARCH) etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Bu durum serilerin modellenmesinde GARCH tipi modellerin kullanılmasını gerektirdiğini gözler önüne sermektedir. Fakat ilgili model analizleri yapılmadan önce serilerin durağanlıklarının incelenmesi gerekmektedir. Bu kapsamda, Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF), Phillips-Perron (PP) ve KPSS birim kök testleriyle serilerin durağanlıkları araştırılmış elde edilen sonuçlar Tablo.2'de sunulmuştur.

**Tablo 2.** Serilere İlişkin Birim Kök Test Sonuçları

Birim Kök Testlerine İlişkin Sonuçlar			
Model	LogGetiri	Talagturnover	ASFM
KPSS	0.095556***	0.108015***	0.702607***
ADF	-45.51790***	-8.886903***	-13.97338***
PP	-45.47511***	-28.99302***	-39.44711***
*** %1 düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlılığı ifade etmektedir. Serilerin logaritmik ya da trendden arındırılmış olması nedeniyle sadece trendsiz model bulgularına yer verilmiştir.			

ADF ve PP testleri için “sıfır hipotezi” birim kökün varlığını veya durağan olmama durumunu gösterirken, KPSS testi için “seriler durağandır” sürecini temsil etmektedir. Her iki seri için oluşturulan ADF ve PP birim kök test sonuçlarının büyük negatif sonuçları serilerde “birim kök vardır” hipotezini reddetmekte ve serilerin düzey değerlerinde durağan olduğunu göstermektedir. KPSS test istatistik değerlerinin her iki seri için anlamlılık düzeylerinden küçük olması nedeniyle “seriler durağandır” hipotezi reddedilememektedir. Diğer bir deyişle, tüm test sonuçlarına göre serilerin durağan olduğu anlaşılmaktadır. Serilerin birim kök sınaması yapıldıktan sonra getiri ve getiri oynaklığı serilerinin uzun hafıza özelliği taşıyıp taşımadıkları test edilmiştir. Çalışmada oynaklık serilerini temsilen literatürle uyumlu bir şekilde hem getiri serisinin mutlak değeri hem de getiri serisinin karesi esas alınmıştır. Çalışmada uzun hafıza özelliği, literatürde yaygın olarak kullanılan Lo (1991)’nin R/S testi, Robinson ve Henry (1999)’nin GSP (Gaussian semi-parametrik) testi ile Geweke, Porter ve Hudak (1983)’m GPH testleriyle  $H_0$  hipotezi “Serilerde uzun hafıza özelliği yoktur” şeklinde araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar ise Tablo 3’te sunulmuştur.

**Tablo 3.** Uzun Hafıza Testlerine İlişkin Sonuçlar

	Getiri (r)	Varyans ( $r^2$ )	MGetiri (r)
<b>Lo R/S Testi</b>			
q=1	0.94949	2.00369**	2.58938***
q=2	0.943898	1.87014*	2.44302***
q= 5	0.946427	1.6756	2.15465***
<b>GPH Testi</b>			
m= $T^{0.5}$	-0,116973 [0.2677]	0.437368*** [0.0000]	0.861799*** [0.0000]
m= $T^{0.6}$	-0.0229487 [0.7370]	0.318285*** [0.0000]	0.574918*** [0.0000]
m= $T^{0.7}$	-0.0158557 [0.7245]	0.246161*** [0.0000]	0.407214*** [0.0000]
m= $T^{0.8}$	-0.0341578 [0.2566]	0.204348*** [0.0000]	0.298085*** [0.0000]
<b>GSP Testi</b>			
m= T/4	-0.0115903 [0.5813]	0.220806*** [0.0000]	0.35703*** [0.0000]
m= T/8	0.00218249 [0.9415]	0.251779*** [0.0000]	0.428265*** [0.0000]
m= T/16	0.0113812 [0.7862]	0.349799*** [0.0000]	0.546166*** [0.0000]
m= T/32	-0.0902692 [0.1282]	0.330206*** [0.0000]	0.555851*** [0.0000]
<b>Uzun Hafıza İstatistikleri</b>	%90 [0.861 1.747] %95 [0.809 1.962] % 99[0.721 2.098]		
***, **, * sırasıyla %1, % 5 ve % 10 düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlılığı ifade etmektedir. Parantez içindeki değerler olasılık değerleridir. Tabloda q ifadesi Lo’s R/S testi için kullanılan gecikme uzunluklarını m ifadesi ise GPH testi için bandwith değerlerini vermektedir.			

Çalışmada getiri serisinde uzun hafıza özelliği tespit edilemese de, getiri oynaklığı serisinde uzun hafıza özelliğinin bulunması bu özellikler dikkate alan ARFIMA (p,  $\xi$ , g)-FIGARCH (p, d, g) tipi modellerin kullanılabilmesine işaret etmektedir. Ancak öncesinde getiri serisi için en uygun ARFIMA (p,  $\xi$ , g) modellerinin tespit edilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda her iki seri için ARFIMA (0,  $\xi$ , 0)'dan ARFIMA (3,  $\xi$ , 4)'de kadar çeşitli denemeler yapılmış log-likelihood değeri, katsayıların anlamlılığı ve AIC bilgi kriterlerine göre en uygun model yapısı belirlenmeye çalışılmıştır. Bu amaçla incelenen modeller arasında getiri serisi için en uygun modelin ARFIMA (3,  $\xi$ , 4) olduğu tespit edilmiştir. Örnek teşkil etmesi amacıyla seri için iki model sonucu Tablo 4'te sunulmuştur.

**Tablo 4.** Getiri Serisi İçin ARFIMA (p,  $\xi$ , g) Model Tahmin Sonuçları

Katsayılar	Getiri Serisi İçin Örnek ARFIMA Modelleri	
	ARFIMA (3, $\xi$ , 4)	ARFIMA(4, $\xi$ , 4)
C	-0.000325309	-0.000325406
$\xi$	-0.0448509	-0.0421869
AR (1)	0.491174***	0.446752
AR (2)	0.521446***	0.546132***
AR (3)	-0.922794***	-0.896775***
AR (4)	-	-0.0429880
MA (1)	-0.402413***	-0.360823
MA (2)	-0.543725***	-0.566386***
MA (3)	0.878443***	0.854389***
MA (4)	0.0892328***	0.128875
AIC	-5.0562182	-5.05534236
Log-Likelihood	5733.63901	5733.64756
Çarpıklık	-0.60757	-0.60748
Basıklık	4.6285	4.6305
Normallik Test İstatistikleri	603.76*** [0.0000]	604.24*** [0.0000]
Asimptotik Test İstatistikleri	2160.2*** [0.0000]	2161.9*** [0.0000]
Q (50)	37.218	37.032
Q <sup>2</sup> (50)	322.77***	323.32***
ARCH-LM (10)	16.032*** [0.0000]	15.991*** [0.0000]
ARCH-LM (20)	10.373*** [0.0000]	10.352*** [0.0000]
ARCH-LM (50)	4.9128*** [0.0000]	4.9060*** [0.0000]

\*\*\* % 1 düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlılığı,  $\xi$  ise uzun hafıza modeline ilişkin d parametresini, [ ] p olasılık değerlerini ifade etmektedir. ARFIMA modelinin tahmininde en çok olabilirlik yöntemi (maximum likelihood estimation) yöntemi kullanılmıştır.

Sonuçlar incelendiğinde, d ( $\xi$ - kesirli bütünleşme) parametresi % 1 anlamlılık düzeyinde her ne kadar -0.000325406 ve -0.000325309 değerlerini alsa da istatistiksel açıdan anlamsız olması sebebiyle diğer uzun hafıza testleriyle tutarlı olarak ARFIMA modelinin getiri serisi için uzun hafıza özelliğini desteklemediği görülmektedir. Normallik ve asimptotik test istatistikleri ile çarpıklık ve basıklık sonuçları modellere ilişkin artıkların normal dağılmadığına, negatif asimetri gösterdiğine ve artıklarda kalın kuyruk probleminin yaşandığına işaret etmektedir. Ljung Box Q ve Q<sup>2</sup> test sonuçları, ARFIMA(3,  $\xi$ , 4) modeli için

serinin getiri karelerinden elde edilen artıkların otokorelasyon içerdiğini göstermektedir. Ayrıca ARCH test sonuçları ise getiri serisine ilişkin modelin hata terimlerinde ARCH etkisinin olduğunu gözler önüne sermektedir.

Oynaklık modelleriyle yapılan analizlerde serilerin varyansındaki olası yapısal kırılmalar uygulanan modellerin tahmin doğruluğunu ve modellerden elde bulguları etkilemektedir. Bu nedenle çalışmada Sanso vd. (2004) varyansta kırılma testiyle serideki kırılmalar araştırılmış ve elde edilen bulgular Tablo 5’te sunulmuştur.

**Tablo 5. Getiri Serisi İçin Varyans Kırılma Tarihleri**

ICSS (IT)	ICSS (K-1)	ICSS (K-2)
07.05.2010	-	-
25.05.2010	-	-
ICSS (IT) Inclant-Tiao algoritmasını, ICSS (K-1) Kappa-1 algoritmasını ve ICSS (K-2) ise Kappa-2 algoritmasını temsil etmektedir.		

Tablo 5 incelendiğinde, Inclant-Tiao’nun ICSS algoritması, sadece 2010’un Mayıs ayına ilişkin 2 yapısal kırılma göstermiş, diğer testlere göre ise oynaklıkta yapısal kırılma tespit edilememiştir. Sanso vd. (2004) çalışmalarında, IT algoritmasının aşırı basık ve koşullu değişen varyans özelliği taşıyan finansal zaman serileri için Kappa-1 ve Kappa-2 algoritmalarına göre birtakım eksik yönlerinin bulunduğu ve bu tür serilerde Kappa-2 algoritmasının daha doğru sonuçlar sunduğundan söz edilmiştir (Sanso vd., 2004: 32). Çalışmada Kappa-1 ve Kappa-2 algoritmalarıyla oynaklıkta herhangi bir yapısal kırılmaya ulaşılamaması nedeniyle yapısal kırılmalar dikkate alınmaksızın hisse senedi getiri oynaklığı serisi için en uygun ARFIMA-FIGARCH modeli normal, student t ve çarpık student t dağılımlarıyla araştırılmıştır. Çalışmada normal dağılım hariç diğer iki dağılım için anlamlı bulgulara ulaşılmış ve elde edilen bulgular Tablo 6’da sunulmuştur.

**Tablo 6. Getiri Serisi İçin En Uygun ARFIMA-FIGARCH Modeli Tahmin Sonuçları**

Katsayılar	ARFIMA(3ξ,4)- FIGARCH (1,d,1)	
	Student t Dağılımına Göre	Çarpık Student t Dağılımına Göre
C (M)	0.001409*** (0.00043394) [0.0012]	0.002213*** (0.00057777) [0.0001]
ξ	-0.029818 (0.029929) [0.3192]	-0.027612 (0.028977) [0.3407]
AR (1)	0.512984*** (0.13203) [0.0001]	0.497287*** (0.15012) [0.0009]
AR (2)	0.429845*** (0.10716) [0.0001]	0.441022*** (0.11552) [0.0001]
AR (3)	-0.853057*** (0.095601) [0.0000]	-0.853566*** (0.087827) [0.0000]
MA (1)	-0.446172*** (0.14389) [0.0020]	-0.426239*** (0.15772) [0.0069]
MA (2)	-0.439584*** (0.10301) [0.0000]	-0.451644*** (0.11173) [0.0001]
MA (3)	0.821207***	0.819057***

	(0.088483) [0.0000]	(0.078900) [0.0000]
MA (4)	0.064043* (0.036984) [0.0835]	0.069773* (0.037790) [0.0650]
C(V)	0.156231*** (0.042877) [0.0003]	0.191628*** (0.046376) [0.0000]
Getiri (V)	-0.001914*** (0.00043755) [0.0000]	-0.002781*** (0.00043270) [0.0000]
d-FIGARCH	0.202802 (0.15908) [0.2035]	0.245702*** (0.067642) [0.0003]
$\Phi_1$	0.764091*** (0.26826) [0.0044]	0.650941*** (0.12821) [0.0000]
$\beta_1$	0.828503*** (0.10881) [0.0000]	0.775691*** (0.058046) [0.0000]
$\nu$	7.400137*** (1.1078) [0.0000]	
Asimetri Etkisi		0.120739*** (0.045851) [0.0085]
Kalın Kuyruklu		6.739559*** (0.038291) [0.0000]
Log (LL)	5930.657	5934.188
AIC	-5.225846	-5.228081
SIC	-5.187916	-5.187622
Jarque Bera	627.36	3980.8***
Q (50)	27.2222 [0.9709815]	28.0623 [0.9619084]
Q <sup>2</sup> (50)	40.3371 [0.7760796]	19.7914 [0.9998970]
ARCH-LM (10)	1.2894 [0.2756]	0.35122 [0.9666]
ARCH-LM (20)	1.6933 [0.1328]	0.50249 [0.9669]
ARCH-LM (50)	1.0506 [0.3977]	0.37257 [1.0000]
P(40)	44.0919*** [0.007445]	41.4064** [0.010636]
P(50)	53.0053** [0.019956]	50.3993** [0.026823]
P(60)	63.3852** [0.029255]	50.8763 [0.191244]
***, **, * sırasıyla % 1, % 5 ve % 10 düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlılığı ifade etmektedir. Burada C (M) getiri serisinin sabit terimini, C(V) getiri oynaklığı serisinin sabit terimini, $\xi$ uzun hafıza modellerine ilişkin d parametrelerini, $\beta_1$ , $\beta_2$ ve $\beta_3$ GARCH parametrelerini ve $\Phi_1$ , $\Phi_2$ ve $\Phi_3$ ARCH parametrelerini temsil etmektedir. Ayrıca $\nu$ student t dağılımına ilişkin DF istatistiklerini, ( ) standart hataları ve [ ] ise p olasılık değerlerini ve Log (LL) Log-likelihood değerlerini ve P(40), P(50) ve P(60), sırasıyla 40,50 ve 60 hücre için Pearson Uyum İyiliği istatistiklerini temsil etmektedir.		

Tablo 6 incelendiğinde, model ve dağılımın uygunluğu test eden Pearson Uyum İyiliği testine göre her iki dağılımın getiri serisi için uygun olduğu görülmektedir. Ancak ilgili modellere ilişkin katsayıların anlamlılıkları, AIC ve SIC bilgi kriterleri ve log-likelihood test istatistikleri incelendiğinde, en uygun modelin çarpık student t dağılımıyla ortaya konan

ARFIMA(3ξ,4)- FIGARCH (1,d,1) modelinin olduğu söylenebilir. İlgili model incelendiğinde, getiri serisinin uzun hafıza özelliği taşımadığı; ancak getiri oynaklığı serisinin ise uzun hafıza özelliğine sahip olduğu görülmektedir. Ayrıca ilgili modelden hisse senedi getiri oynaklığı serisinde pozitif asimetri etkisinin ve kalın kuyruklu problemi var olduğu söylenebilir. Çalışmada son olarak asimetrik bilginin (ASF<sub>M</sub> ve Talogturnover serilerinin) hisse senedi getiri oynaklığı üzerindeki etkisi Markov Switching regresyon testiyle araştırılmış ve elde edilen bulgulara Tablo 7, Tablo 8, Tablo 9 ve Tablo 10 ile Grafik 2 ve Grafik 3'te yer verilmiştir.

**Tablo 7.** Alım Satım Fiyat Marjının Hisse Senedi Getiri Oynaklığına Etkisine İlişkin Geçiş Olasılıklı Markov Switching Modeli

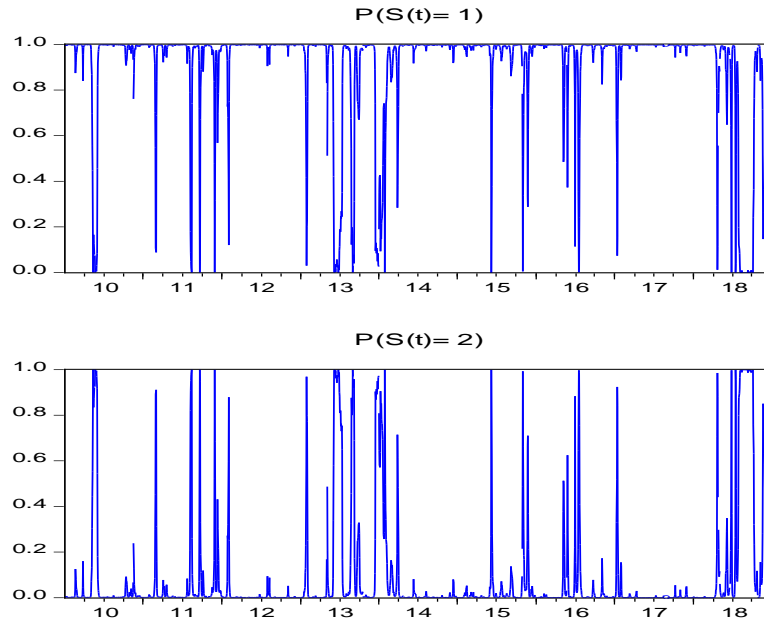
<b>Bağımlı Değişken: CONDV</b>				
<b>Bağımsız Değişkenler</b>	<b>Katsayı</b>	<b>Standart Hata</b>	<b>Z-İstatistiği</b>	<b>Olasılık(Prob.)</b>
<b>Rejim 1</b>				
<b>ASF<sub>M</sub></b>	0.019032	0.000224	84.89694	0.0000
<b>LOG(SIGMA)</b>	-8.871696	0.023441	-378.4675	0.0000
<b>Rejim 2</b>				
<b>ASF<sub>M</sub></b>	0.021955	0.001213	18.09463	0.0000
<b>LOG(SIGMA)</b>	-7.560785	0.076457	-98.88883	0.0000
<b>Geçiş Matrisi Parametreleri</b>				
<b>P11-C</b>	4.114146	0.251376	16.36653	0.0000
<b>P21-C</b>	-1.697394	0.280975	-6.041081	0.0000

Tablo 7 incelendiğinde, alım satım fiyat marjının hisse senedi getiri oynaklığı üzerinde her iki rejimde de artırıcı bir etkisinin olduğu ve söz konusu etkinin Rejim 1'e kıyasla Rejim 2'de daha yüksek olduğu görülmektedir.

**Tablo 8.** Alım Satım Fiyat Marjının Hisse Senedi Getiri Oynaklığına Etkisine İlişkin Geçiş Olasılıkları Matrisi

<b>Sabit Markov Geçiş Olasılıkları</b>		
	<b>Rejim 1</b>	<b>Rejim 2</b>
<b>Rejim 1</b>	0.983923	0.016077
<b>Rejim 2</b>	0.154806	0.845194
<b>Rejimde Sabit Kalma Süreleri</b>		
	<b>Rejim 1</b>	<b>Rejim 2</b>
	62.19991	6.459699

Tablo 8 incelendiğinde, geçiş olasılıkları matrisine göre ekonominin Rejim 1'deyken yine aynı rejimde kalma olasılığının % 98,39, Rejim 2'deyken yine aynı rejimde kalma olasılığının ise % 84,51 olduğu görülmektedir. Ayrıca ekonominin Rejim 1'den Rejim 2'ye geçiş olasılığı % 1,6'yken, Rejim 2'den Rejim 1'e geçiş olasılığının % 15,48 olduğu da Tablo 8'den elde edilen bulgular arasındadır. Elde edilen bu bulgulara göre, her iki rejiminde kalıcı bir niteliğe sahip olduğu çıkarımında bulunabilmek mümkündür. Son olarak rejimde kalma süreleri incelendiğinde, ortalama birinci rejimde kalma süresinin 62,19 ay, ortalama ikinci rejimde kalma süresinin ise 6,45 ay olduğu söylenebilir.



**Grafik 2.** Alım Satım Fiyat Marjının Hisse Senedi Getiri Oynaklığına Etkisine İlişkin Markov Switching Yumuşak Geçişli Rejim Olasılıkları

Grafik 2 incelendiğinde, Tablo 7 ve Tablo 8’den elde edilen bulgularla tutarlı olarak Rejim 2’nin ilgili endekste finansal stres düzeyinin yüksek olduğu dönemi, Rejim 1’in ise ilgili endekste finansal stres düzeyinin diğer rejime kıyasla daha düşük olduğu dönemi temsil ettiği söylenebilir.

**Tablo 9.** Tutar Cinsinden Toplam İşlem Hacminin (Turnover) Hisse Senedi Getiri Oynaklığına Etkisine İlişkin Geçiş Olasılıklı Markov Switching Modeli

Bağımlı Değişken: CONDV				
Bağımsız Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	Z-İstatistiği	Olasılık(Prob.)
<b>Rejim 1</b>				
TALOGTURNOVER	0.000938	5.04E-05	18.58946	0.0000
LOG(SIGMA)	-7.820893	0.025623	-305.2306	0.0000
<b>Rejim 2</b>				
TALOGTURNOVER	-0.000629	3.01E-05	-20.89840	0.0000
LOG(SIGMA)	-8.101870	0.025940	-312.3303	0.0000
<b>Geçiş Matrisi Parametreleri</b>				
P11-C	3.693831	0.231519	15.95475	0.0000
P21-C	-3.616109	0.229399	-15.76341	0.0000

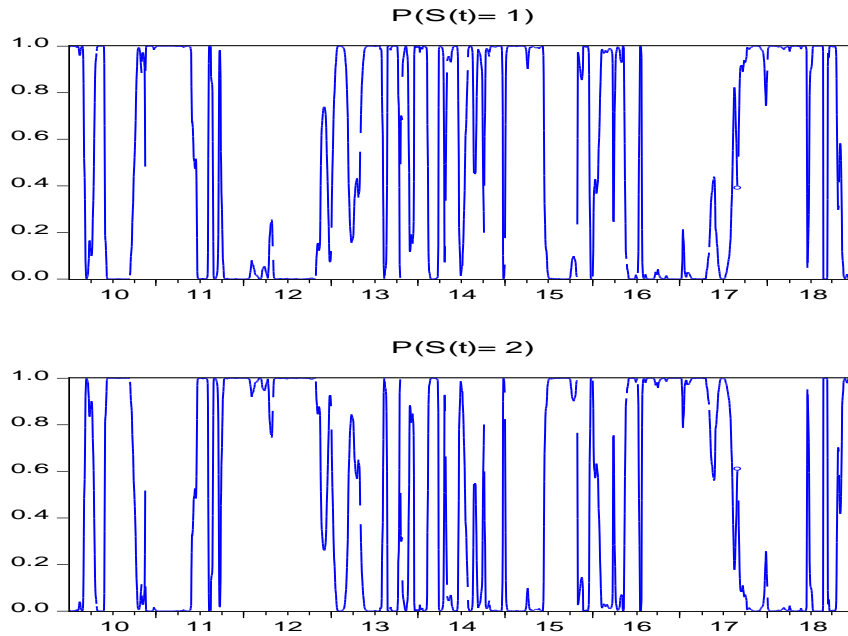
Tablo 9 incelendiğinde, tutar cinsinden toplam işlem hacminin Rejim 1’de hisse senedi getiri oynaklığını artırıcı bir etkiye sahip olduğu görülürken, Rejim 2’de ise tutar cinsinden toplam işlem hacminin hisse senedi getiri oynaklığını azaltıcı bir etki oluşturduğu söylenebilir.



**Tablo 10.** Tutar Cinsinden Toplam İşlem Hacminin (Turnover) Hisse Senedi Getiri Oynaklığına Etkisine İlişkin Geçiş Olasılıkları Matrisi

Sabit Markov Geçiş Olasılıkları		
	Rejim 1	Rejim 2
Rejim 1	0.975727	0.024273
Rejim 2	0.026183	0.973817
Rejimde Sabit Kalma Süreleri		
	Rejim 1	Rejim 2
	41.19855	38.19256

Tablo 10 incelendiğinde, geçiş olasılıkları matrisine göre ekonominin Rejim 1’deyken yine aynı rejimde kalma olasılığı % 97,57’yken, Rejim 2’deyken yine aynı rejimde kalma olasılığının ise % 97,38 olduğu görülmektedir. Ayrıca ekonominin Rejim 1’den Rejim 2’ye geçiş olasılığı % 2,42’yken, Rejim 2’den Rejim 1’e geçiş olasılığının ise % 2,61 olduğu da Tablo 10’dan elde edilen bulgular arasındadır. Elde edilen bu bulgulara göre, her iki rejimde kalıcı bir niteliğe sahip olduğu çıkarımında bulunabilmek mümkündür. Son olarak rejimde kalma süreleri incelendiğinde, ortalama birinci rejimde kalma süresinin 41,19 ay, ortalama ikinci rejimde kalma süresinin ise 38,19 ay olduğu söylenebilir.



**Grafik 3.** Tutar Cinsinden Toplam İşlem Hacminin (Turnover) Hisse Senedi Getiri Oynaklığına Etkisine İlişkin Markov Switching Yumuşak Geçişli Rejim Olasılıkları

Grafik 3 incelendiğinde, Tablo 9 ve Tablo 10’dan elde edilen bulgularla tutarlı olarak Rejim 1’in ilgili endekste finansal stres düzeyinin yüksek olduğu dönemi, Rejim 2’nin ise ilgili endekste finansal stres düzeyinin düşük olduğu dönemi temsil ettiği söylenebilir.

## 5. SONUÇ

Bu çalışmada asimetrik bilginin hisse senedi getiri oynaklığı üzerindeki etkisi ARFIMA-FIGARCH ve Markov Switching Regresyon modelleriyle ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda BİST 100 Endeksi’nin 04.01.2010-31.12.2018 dönemine ilişkin

günlük verileri dikkate alınmıştır. Çalışmada ilk olarak, getiri serisinin varyansındaki muhtemel kırılmalar Sanso vd. (2004) varyansta kırılma testiyle araştırılmış, herhangi bir kırılma tarihi tespit edilememiştir. Bu nedenle, yapısal kırılmalar dikkate alınmaksızın ARFIMA-FIGARCH modeliyle hisse senedi getiri oynaklığı serisi için en uygun model araştırılmış, en uygun modelin çarpık student t dağılımına göre ARFIMA(3ξ,4)- FIGARCH (1,d,1) modeli olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada son olarak, ARFIMA-FIGARCH modelinden elde edilen koşullu oynaklık serileri kullanılarak asimetrik bilginin hisse senedi getiri oynaklığı üzerindeki etkisi Markov Switching Regresyon modeliyle araştırılmıştır. Alım satım fiyat marjına ilişkin oluşturulan modelden alım satım fiyat marjının hisse senedi getiri oynaklığı üzerinde her iki rejimde de arttırıcı bir etkisinin olduğu ve söz konusu etkinin Rejim 2’de Rejim 1’e göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Tutar cinsinden toplam işlem hacmine ilişkin oluşturulan modelden ise tutar cinsinden toplam işlem hacminin Rejim 1’de hisse senedi getiri oynaklığını arttırıcı; Rejim 2’de ise azaltıcı bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular çerçevesinde asimetrik bilginin hisse senedi getiri oynaklığı üzerinde kaydadeğer bir etkisinin olduğu ve bu etkinin dönemsel bazda piyasadaki belirsizlikle paralel olarak değişkenlik gösterdiği söylenebilir. Ayrıca, elde edilen bu bulgular, BİST 100 Endeksi’nde faaliyette bulunan bazı piyasa katılımcılarının ilişki kurduğu şirket ya da şirketlerin temel değeriyle ilgili daha fazla bilgiye sahip olduğuna işaret etmektedir.

Sonuç olarak, bilgili ve bilgisiz piyasa katılımcıları arasındaki çıkar çatışmaları sadece şirketlerin değer belirsizliğini (hisse senetlerinin getiri oynaklığını) arttırmamakta aynı zamanda yatırımcıların şirketlerin gelecekteki değer dağılımları hakkında korumacı bir politika izlemelerine yol açmaktadır. Bu nedenle, piyasadaki asimetrik bilgiyi ortadan kaldırmak için özel bilgi üretimi ve satışı, bilgilendirmeyi arttırıcı ve içeriden öğrenenlerin ticaretini sınırlayıcı kamusal düzenlemeler, finansal aracılık, şirketlerin faaliyetlerini gözetleme ve sınırlayıcı kuralları uygulama gibi birtakım araçların titizlikle uygulamaya geçirilmesi yararlı olabilir. Bundan sonraki çalışmalarda seriler arasındaki ilişkinin farklı örneklemeler üzerinde incelenmesi, farklı dönemler ile yöntemlerin kullanılması, asimetrik bilgiyi temsil eden değişkenleri arttırarak araştırmanın yapılması ile konunun önemi vurgulanabilir.

## **KAYNAKLAR**

- Akerlof, George A. (1970), “The Market for Lemons: Quality, Uncertainty, and the Market Mechanism”, *The Quarterly Journal of Economics*, 84, 13, pp. 488-500.
- Alhaj-Yaseen, Yaseen S.- Barkoulas, John T.- Ouandlous, Arav (2020), “Liberalization and Asymmetric Information Flow Dynamics in the Chinese Equity Markets”, *The Journal of Economic Asymmetries*, 21, pp. 1-22.
- Baillie, Richard. T.- Bollerslev, Tim -Mikkelsen, Hans Ole (1996), “Fractionally Integrated Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity”, *Journal of Econometrics*, 74, pp.3-30.

- Balcilar, Mehmet- Bouri, Elie- Gupta, Rangan- Roubaud, David (2017), “Can Volume Predict Bitcoin Returns and Volatility? A Quantiles-Based Approach”, *Economic Modelling*, 64, pp. 74–81.
- Barışık, Salih- Çevik, Emrah İsmail (2008), “Yapısal Kırılma Testleri İle Türkiye’de İşsizlik Histerisinin Analizi: 1923-2006 Dönemi”, *KMU İİBF Dergisi*, 10,14, ss.109-134.
- Bedowska-Sojka, Barbara - Kliber, Agata (2019), “The Causality between Liquidity and Volatility in the Polish Stock Market”, *Finance Research Letters*, 30, pp. 110-115.
- Bogdan, Siniša- Bareša, Suzana- Ivanovic, Saša (2012), “Measuring Liquidity on Stock Market: Impact on Liquidity Ratio”, *Tourism and Hospitality Management*, 18,2, pp.183-193.
- Chen, Shiu Sheng (2006), “Revisiting the Interest Rate–Exchange Rate Nexus: A Markov–Switching Approach”, *Journal of Development Economics*, 79, pp. 208–224.
- Connolly, Robert - Stivers, Chris. (2005), “Macroeconomic News, Stock Turnover, and Volatility Clustering in Daily Stock Returns”, *The Journal of Financial Research*, 29,2, pp. 235-259.
- Çelik, İsmail - Kaya, Harun (2018), “Getiri ve Volatilitede Uzun Hafıza: BİST Banka Endeksi Özelinde Etkin Piyasalar Hipotezinin Testi”, 1. Uluslararası Bankacılık Kongresi, ss. 205-217, Ankara, Turkey.
- Çevik, Emrah İsmail (2012), “İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda Etkin Piyasa Hipotezinin Uzun Hafıza Modelleri İle Analizi: Sektörel Bazda Bir İnceleme”, *Journal of Yasar University*, 26,7, ss. 4437-4454.
- Demireli, Erhan - Torun, Erdost (2010), “Alternatif Piyasa Oynaklıklarında Meydana Gelen Kırılmaların ICSS Algoritmasıyla Belirlenmesi ve Sürengeliğe Etkileri: Türkiye ve Londra Örneği”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 46, ss. 129-145.
- Evcı, Samet - Şak, Nazan - Adana Karaağaç, Gökben (2016), “Altın Fiyatlarındaki Değişimin Markov Rejim Değişim Modelleriyle İncelenmesi”, *Business and Economics Research Journal*, 7, 4, ss. 67-77.
- Fama, Eugene. F. (1970), “Efficient Capital Markets: A review of Theory and Empirical Work”, *Journal of Finance*, 25, 2, pp. 383-417.
- Gebka, Bartosz - Wohar, Mark E. (2013), “Causality between Trading Volume and Returns: Evidence from Quantile Regressions”, *International Review of Economics & Finance*, 27, pp. 144–159.
- Gürgün, Gözde - Canbaloğlu, Bilge (2020), “Hisse Senedi Piyasasında Likidite ve Getiri Oynaklığı İlişkisi: Borsa İstanbul Örneği”, *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 12,1 ss. 599-609.

- Hamilton, James D. (1989), “A New Approach to the Economic Analysis of Nonstationary Time Series and the Business Cycle”, *Econometrica*, 57, 2, March, pp. 357-384.
- Hamilton, James D. (1996), “Specification Testing in Markov-Switching Time Series Models”, *Journal of Econometrics*, 70, 1, January, pp. 127-157.
- Hasan, Anwar - Othman, Abdullah, Alhabshi, Syed Musa - Haron, Razali (2019), “The Effect of Symmetric and Asymmetric Information on Volatility Structure of Crypto-Currency Markets: A Case Study of Bitcoin Currency”, *Journal of Financial Economic Policy*, 11, 3, pp.432-450.
- Hussain, Syed Mujahid (2011), “The Intraday Behaviour of Bid-Ask Spreads, Trading Volume and Return Volatility: Evidence from DAX30”, *International Journal of Economics and Finance*, 3, 1, February, pp. 23-34.
- Jensen, Michael C. - Meckling, William H. (1976), “Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure”, *Journal of Financial Economics*, 3,4, pp. 305–360.
- Kong, Dongmin - Xiao, Tusheng - Liu, Shasha (2011), “Asymmetric Information, Firm Investment and Stock Prices”, *China Finance Review International*, 1, 1, pp. 6-33.
- Koubaa, Yosra - Slim, Skander (2019), “The Relationship between Trading Activity and Stock Market Volatility: Does the Volume Threshold Matter?”, *Economic Modelling*, 82, pp.168-184.
- Liu, Qingfu - Wong, Ieokhou - An, Yunbi - Zhang, Jinqing (2014), “Asymmetric Information and Volatility Forecasting in Commodity Futures Markets”, *Pacific-Basin Finance Journal*, 26, pp. 79–97.
- Lu, Rong - Xu, Longbing (2004), “The Asymmetric Information Effect on Bull and Bear Stock Markets”, *Economic Research Journal*, 3, pp. 65–72.
- Lu, Chia Wu - Chen, Tsung Kang - Liao, Hsien Hsing (2010), “Information Uncertainty, Information Asymmetry and Corporate Bond Yield Spreads”, *Journal of Banking & Finance*, 34, September, pp. 2265–2279.
- Mishkin, Frederic S. (2001), “Financial Policy and the Prevention of Financial Crises in Emerging Market Countries”, In *IMF Working Paper*, WP/99/102, Paper No:2683.
- Mishkin Frederic S. (2004), *The Economics of Money, Banking and Financial Markets*, Seventh Edition, Pearson Addison Wesley, United Kingdom.
- Mohd, Nurul Ain - Rahman, Aisyah Abd - Yaacob, Mohd Hasimi (2016), “The Impact Of Asymmetric Information on Foreign Portfolio Investment Flows”, *Proceeding of the 2nd International Conference on Economics & Banking 2016, 2nd ICEB*, 24th – 25th May 2016, pp. 73-81.

- Myers, Stewart C. - Majluf, Nicholas S. (1984), “Corporate Financing Investment Decision When Firms Have Information the Investors Do Not Have”, *Journal of Financial Economics*, 13, pp. 187-221.
- Pekkaya, Mehmet - Albayrak, Ali Sait (2013), “ARFIMA ve FIGARCH Yöntemlerinin Markowitz Ortalama Varyans Portföy Optimizasyonunda Kullanılması: İMKB-30 Endeks Hisseleri Üzerine Bir Uygulama”, *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 42, 1, ss. 93-112.
- Salih, Aslıhan (2018), “Bilgiye Dayalı Alım-Satımların Hisse Senetlerinin Fiyatları ve Oynaklık Üzerine Etkileri”, Program Kodu:1001, Proje No: 116K335, TÜBİTAK, Ankara.
- Sansó, Andreu - Arragó, Vicent – Carrion-i Silvestre, Josep Lluís. (2004), “Testing for Change in the Unconditional Variance of Financial Time Series”, *Revista de Economía Financiera*, 4, pp. 32-53.
- Şen, Ali (2006), “Asimetrik Bilgi-Finansal Kriz İlişkisi”, *Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14, ss. 1-34.
- Tchamyou, Venessa S. - Asongu, Simplicie A. - Nwachukwu, Jacinta C. (2018), “Effects of Asymmetric Information on Market Timing in the Mutual Fund Industry”, *GDI Working Paper*, <https://mpa.ub.uni-muenchen.de/87870/>, pp. 1-24.
- Wang, George H. K. - Yau, Jot (2000), “Trading Volume, Bid-Ask Spread, and Price Volatility in Futures Markets”, *The Journal of Futures Markets*, 20, 10, pp. 943-970.-
- Yassin, Mohammed M. - Ali, Haitham Y. - Hamdallah, Madher E. (2015), “The Relationship between Information Asymmetry and Stock Return in the Presence of Accounting Conservatism”, *International Journal of Business and Management*, 10,5, pp.126-133.

## Kripto Para Yatırımcılarında Finansal Risk Toleransı\*

Nurullah UÇKUN\*\*

Lokman DAL\*\*\*

### ÖZET

*Bu çalışmanın amacı, kripto para yatırımcılarının finansal risk toleranslarının belirlenerek risk gruplarına göre sınıflandırılması; risk tolerans düzeylerinin demografik özellikler ve yatırım profilleri açısından ilişkisinin incelenmesidir. Çalışma kapsamında Türkiye’de 233 aktif kripto para yatırımcısından Kolayda Örneklem Yöntemiyle veri toplanmıştır. Veri toplama aracı olarak iki bölümden oluşan anket kullanılmıştır. Katılımcıların anket sorularına verdikleri yanıtlar skorlanarak risk grupları belirlenmiştir. Yatırımcıların finansal risk tolerans ortalaması 5 puan üzerinden 3,85 olarak belirlenmiştir. 233 katılımcının %62,2’lik kısmının ortalamadan üstünde ve yüksek risk toleransına sahip bireylerden oluştuğu belirlenmiştir.*

*Kripto para yatırımcılarının demografik özellikleri, yatırım profilleri ile risk toleransları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığının belirlenmesi amacıyla Bağımsız Örneklem t Testi ve Tek Yönlü ANOVA testleri yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, yatırımcıların bazı demografik özellikleri ve kripto paraya yatırım yaptıkları süre ile yatırım riski toleransları arasında anlamlı farklılıkların olduğu belirlenmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** Kripto Para, Finansal Risk, Yatırımcı

**JEL Sınıflandırması:** C49, E22, G32

### Financial Risk Tolerance In Cryptocurrency Investors

#### ABSTRACT

*The aim of this study is to determine financial risk tolerances of crypto currency investors and to classify them according to risk groups, and also determine the relationship between these levels of tolerance in terms of demographic characteristics and investment profiles. Within the scope of the study, the data was collected from 233 active cryptocurrency investors in Turkey by Convenience Sampling Method. A questionnaire consisting of two parts was used as data collection instrument. The responses of the participants to the survey questions were scored and risk groups were determined. The average financial risk tolerance of the investors was determined as 3.85 out of 5 points. It was determined that %62.2 of the 233 participants consisted of individuals above the average and having high risk tolerance.*

*In order to determine whether there is a significant relationship between demographic characteristics, investment profiles and risk tolerances of cryptocurrency investors, Independent Sample t Test and One-Way ANOVA tests were conducted. According to the results of the analysis, it was determined that there were significant differences between some demographic characteristics of the investors, the time they invest in cryptocurrency and the tolerance of investment risk.*

**Keywords:** Crypto Currency, Financial Risk Tolerance, Investor

**Jel Classification:** C49, E22, G32

\* **Makale Gönderim Tarihi:** 6.2.2020, **Makale kabul tarihi:** 17.04.2020, **Makale Türü:** Nicel araştırma

\*\* Prof.Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, nuckun@ogu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5073-5644.

\*\*\* Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, lokmandal1986@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8932-8744.

## 1. GİRİŞ

Kripto paralar, son yıllarda yatırımcıların ilgi odağı olan, sermayenin küresel anlamda serbestçe hareket edebilmesine imkân tanıyan finansal enstrümanlardır. 2008 yılında Satoshi Nakamoto takma ismiyle blockchain sistemi üzerine kurulu olarak icat edilen Bitcoin, kripto paraların başında gelmektedir. Bitcoin dışında Ethereum, Ripple, Litecoin vb. kripto paralar da bulunmaktadır. 2019 yılı Temmuz ayı itibariyle küresel anlamda dolaşımda olan kripto para sayısı 2.704 çeşit olup, yaklaşık 265 milyar \$ piyasa değerine sahiptir (<https://tr.investing.com/crypto/currencies>, 2019). Dünya üzerinde herhangi bir otoriteye veya ülkeye bağlı olmayan, aracısız ve bireyden bireye (Peer-to-Peer-P2P) para transferine imkan tanıyan kripto para sistemi, bazı dezavantajları olmasına rağmen sağladığı kolaylık ve avantajları sebebiyle tasarruf sahiplerince oldukça rağbet görmektedir.

İcat edildiği ilk dönemlerde bazı yasadışı işlemlerde değişim aracı olarak kullanılan Bitcoin'in günümüzdeki meşruluğu halen tartışmalı bir konudur. Birçok ülke, söz konusu kripto parayı sakıncaları sebebiyle değişim aracı olarak görmemektedir. Hatta bazı ülkeler kripto paralarla yapılan işlemleri yasaklamaktadır. Kripto para sisteminin çalışma prensibinin net olmaması, piyasanın oldukça volatil, istikrarsız ve spekülâtif bir yapıya sahip olması, bazı yasadışı işlemlerde (kara para aklama, silah kaçakçılığı vb.) kullanılması, elektronik ortamda yapılabilecek saldırılara karşı güvenliğinin tam anlamıyla ispatlanamamış olması vb. riskler, ülkelerin ve merkez bankalarının kripto parayı meşru görmemelerindeki etkenlerden bazılarıdır. Bahsi geçen bu sakıncalarının yanı sıra kripto para sisteminin üstünlükleri de bulunmaktadır. Bitcoin'in sınırlı sayıda olması, yapılan işlemlerin elektronik ortamda tüm kullanıcıların kayıt defterine tutuluyor olması ve kayıtların değiştirilememesi, para transferinde üçüncü kişileri veya kurumları aradan çıkararak işlem maliyetini sıfıra indirmesi, ülkeler arası para transferinde dahi aracısız ve çok hızlı işlem sağlama kripto para sisteminin yatırımcılarına sağladığı başlıca avantajlardandır.

Lidyalılar'ın ilk parayı icat edişinden günümüze dek kullanılan tüm paralar madeni veya banknot şeklinde basılmış, fiziksel anlamda değiş tokuş aracı olarak kullanılmıştır. Ancak kripto para sistemi, yukarıda bahsi geçen yapısı itibariyle geleneksel anlamda "para" kavramından farklı bir sistemdir. Fiziksel bir karşılığı olmayan, bir veri tabanında şifrelenerek yalnızca elektronik olarak transferi sağlanan kripto paralar, yatırımcıları tarafından yeterli tedbir alınmaması halinde elektronik ortamda yapılabilecek küresel saldırılara ve hırsızlıklara karşı savunmasız kalabilmektedirler. Özellikle küresel hacker saldırılarının, ortalama olaylarının artış gösterdiği günümüzde elektronik cüzdanların güvenliği yatırımcılar için önem taşımaktadır.

Kripto para piyasası, oldukça oynak ve spekülâtif bir yapıya sahiptir. Yatırımcılarına çok kısa sürede büyük kazançlar sağlayabildikleri gibi kısa sürede büyük kayıplara da sebep olabilmektedirler. Kimliği tam olarak bilinmeyen bazı firmalar tarafından spekülâtif amaçlı piyasaya sürülen ve geleceği şüpheli "İlk Coin Arzları (ICO-Initial Coin Offering)" şeffaflıktan öte olabilmekte, saadet zinciri (ponzi) taktiğiyle başlangıçta yatırımcılarına çok kazandırıyor gibi gözükse de sonrasında daha çok kaybettirebilmekte ve piyasadan kaybolabilmektedir.

Tüm olumsuzluklarına rağmen, günümüzde kripto para piyasasına olan talep hızla artmaktadır. Birçok yatırımcı ve ekonomiste göre, piyasanın gelecekte sahip olacağı hacim ve

sağladığı avantajlar umut vaat etmektedir. Bununla birlikte, kripto para piyasasına şüpheyle yaklaşan, sistemi, sürekli şişen ve gelecekte patlayacak bir “balon” olarak gören, taşıdığı riskleri, suiistimale açık olması, güvencesiz olması ve denetimsiz bir yapıya sahip olması sebebiyle para olarak nitelendirmeyen ekonomistler ve hükümetler bulunmaktadır. Böylesi bir ortamda, kripto paralara yatırım yapan bireylerdeki Finansal Risknin merak konusu olabileceği değerlendirilmektedir.

Bu çalışmanın amacı, kripto para yatırımcılarının finansal risk tolerans düzeylerini belirleyerek risk gruplarına ayırmaktır. Yatırımcıların demografik özellikleri, yatırım profilleri ile risk tolerans düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığının incelenmesi çalışmanın bir diğer amacıdır. Çalışmanın amacı doğrultusunda, Türkiye’de aktif olarak kripto para yatırımı yapan bireyler evren olarak belirlenmiştir. Evrendeki tüm birimlere ulaşmak mümkün olmadığından örnekleme başvurulmuş, kolayda örnekleme yöntemiyle 233 aktif kripto para yatırımcısından veri toplanmıştır. Veri toplama aracı olarak iki bölümden oluşan anket kullanılmıştır. Elde edilen verilerle SPSS 22 paket programı vasıtasıyla betimsel ve çıkarımsal analizler yapılmıştır.

## 2. LİTERATÜR

Dünya çapında kripto para kavramının literatüre girmesi, 2009 yılında Satoshi Nakamoto takma isimli kişinin “*Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*” isimli makalesiyle gerçekleşmiştir. Öncelikle “darknet” denilen internetin derinliklerinde birçok yasadışı alış-verişte değişim aracı olarak kullanılan Bitcoin, söz konusu makale ile dünyaya tanıtılmıştır. Önceleri bireysel yatırımcılar tarafından kabul gören Bitcoin, giderek popülerlik kazanmış, bazı kurum ve kuruluşlar Bitcoin’i ödeme aracı olarak kabul etmişlerdir. Sonrasında birçok dijital para ortaya çıkmış ve kripto para piyasası oluşmuştur.

Türk literatüründe ve yabancı literatürde kripto para piyasasını konu alan sınırlı sayıda akademik çalışmanın yapıldığı görülmektedir. Söz konusu akademik çalışmaların çoğu Bitcoin ve kripto para piyasasının yapısı ve geleceği (Sönmez, 2014; Gültekin ve Bulut, 2016; Urquhart, 2016; Fry ve Cheah, 2016; Gültekin, 2017; Khalilov vd., 2017; Pirinççi, 2018; Bouri vd., 2019), küresel ekonomiye ve piyasalara etkileri (Atik vd., 2015; Koçoğlu vd., 2016; Bilir ve Çay, 2016; Dirican ve Canöz, 2017; Göde ve Küçükşahin, 2017), yasalara ve mevzuata uyulanabilirliği (Yurtçiçek, 2015; Yüksel, 2015; Aslantaş Ateş, 2016; Dizkırıcı ve Gökgöz, 2018; Kaplanhan; 2018) ile ilgilidir.

Literatürde kripto para yatırımcılarını konu alan sınır sayıda çalışma bulunmaktadır. Söz konusu çalışmalardan bazıları şöyle özetlenebilir: Sütçü ve AYTEKİN (2018), bitcoin madenciliği, alım-satımı yapan veya ticaretini takip eden kişilerin girişimcilik düzeylerini araştırmışlardır. Örneklem olarak konu ile ilgili Twitter kullanıcılarını seçmişlerdir. Araştırma sonuçları, Bitcoin madenciliği, alım-satımı yapan veya ticareti ile ilgilenen kişilerde girişimcilik puanlarının yüksek düzeyde olduğunu göstermiştir. Pelster vd. (2019) bireylerin kripto paralara yatırım yapmaları altında yatan nedeni araştırmışlardır. Yatırımcıların ilk yaptıkları kripto para yatırımlarını incelemişler ve söz konusu yatırımlarını heyecan arama amaçlı yaptıklarını belirlemişlerdir. Ballis ve Drakos (2019) en popüler 6 kripto para üzerinde yatırımcıların sürü davranışında bulunup bulunmadıklarını test etmişlerdir. Bu bağlamda belirli bir döneme ait günlük verileri analiz etmişlerdir. Analiz sonucunda kripto para



yatırımcılarının irrasyonel davrandıklarını, kendi kararlarından ziyade başkalarının fikirleriyle hareket ederek sürü davranışı gösterdiklerini belirlemiştir.

Anlaşılabacağı üzere, literatürde kripto para yatırımcılarının farklı davranışsal özelliklerini belirlemeye yönelik sınırlı sayıda çalışma bulunmakla birlikte söz konusu yatırımcıların finansal risk toleranslarını belirlemeye yönelik yapılmış herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışma, yalnızca kripto para yatırımcılarının finansal risk toleranslarının belirlenmesi amacıyla literatürde yapılan ilk çalışma olması sebebiyle önem taşımakta ve diğer çalışmalardan farklılık göstermektedir.

### **3. YÖNTEM**

Bu çalışma, kripto para yatırımcılarının finansal risk toleranslarının belirlenerek söz konusu özelliklerin demografik değişkenler itibarıyla farklılıklarının belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışmanın evrenini, Türkiye’de aktif olarak kripto para yatırımı yapan bireyler oluşturmaktadır. Kripto para yatırımı yapan bireylerin aynı zamanda farklı kripto para alım-satım siteleri üzerinde işlem yapıyor olması ve kayıtlarının tutulduğu resmi bir altyapı olmaması sebebiyle evrendeki birim sayısına ulaşılamamıştır. Bu sebeple örnekleme yapılmış, kolayda örnekleme yöntemiyle veri toplanmıştır. Veri toplama aracı olarak on-line anket kullanılmıştır. Bu doğrultuda, Türkiye’de kripto para yatırımcılarına yönelik oluşturulmuş çeşitli forum ve sosyal medya kanalları üzerinde on-line anket linki paylaşılmıştır. Araştırma 2019 yılı Ağustos ayı içerisinde yapılmıştır. Söz konusu forum ve sosyal medya kanallarına üye olan bireylerden anket doldurmaları talep edilmiş, toplam 233 aktif kripto para yatırımcısından veri toplanmıştır.

Araştırmada kullanılan anket, iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, kripto para yatırımcılarının demografik özellikleri (cinsiyet, medeni hal vb.) ile genel olarak kripto para yatırım profillerinin belirlenmesine yönelik sorular bulunmaktadır. İkinci bölümde ise, yatırımcıların finansal risk toleranslarını belirlemeye yönelik Grable ve Lytton (1999a) tarafından geliştirilen, 13 adet çoktan seçmeli sorudan oluşan “*Risk Toleransı Ölçeği*” kullanılmıştır.<sup>1</sup> Risk Toleransı Ölçeği, içeriğinde *finansal risk*, *yatırım riski* ve *spekülatif risk* bileşenlerine ait çoktan seçmeli sorular içeren bir ölçektir. (Orçun; 2015:100). Risk Toleransı Ölçeği, araştırmanın amacına yönelik olarak kripto para yatırımcıları için uyarlanmıştır. Ölçekte, yatırımcıların *finansal risk* toleranslarını ölçmeye yönelik 5, *yatırım riski* toleranslarını ölçmeye yönelik 5 ve *spekülatif risk* toleranslarını ölçmeye yönelik 3 soru bulunmaktadır. Ölçekteki soru numaraları, risk toleransı bileşenleri ve skorlamaya ilişkin çizelge Tablo 1’de gösterilmiştir.

---

<sup>1</sup>**Kaynak:** <https://njaes.rutgers.edu/money/assessment-tools/investment-risk-tolerance-quiz.pdf> (Erişim Tarihi: 14.05.2019)

**Tablo 1.** Finansal Risk Soruları ve Cevap Seçeneklerine Ait Puanlar

Soru Numaraları	Risk Toleransı Bileşeni	Seçenekler			
		A	B	C	D
1.	Finansal Risk	4	3	2	1
2.	Spekülatif Risk	1	2	3	4
3.	Finansal Risk	1	2	3	4
4.	Yatırım Riski	1	2	3	-
5.	Spekülatif Risk	1	3	-	-
6.	Yatırım Riski	1	2	3	-
7.	Finansal Risk	1	2	3	4
8.	Finansal Risk	1	2	3	4
9.	Yatırım Riski	1	2	3	4
10.	Yatırım Riski	1	2	3	4
11.	Yatırım Riski	1	2	3	-
12.	Spekülatif Risk	1	3	-	-
13.	Finansal Risk	1	2	3	4

**Kaynak:** Grable ve Lytton, 1999b:3

Kripto para yatırımcılarının finansal risk toleranslarını belirlemek için Risk Toleransı Ölçeği'ne verdikleri yanıtlardan elde edilen puanlar Tablo 1'e göre toplanarak hesaplanmıştır. Her bir yatırımcının risk tolerans skoru, Grable ve Lytton (1999b:3) tarafından belirlenen risk gruplarına ve referans skor aralıklarına göre değerlendirilmiştir. Toplam skorlara göre yatırımcıların değerlendirildiği risk grupları, Tablo 2'de belirtilmiştir.

**Tablo 2.** Risk Grupları ve Skor Aralıkları

Risk Grupları	Risk Grubu Tanımı	Referans Skor Aralığı
<b>Risk Grubu-1</b>	Düşük Risk Toleransı (Muhafazakâr Yatırımcı)	18 ve Altı
<b>Risk Grubu-2</b>	Ortalamanın Altında Risk Toleransı	19 - 22
<b>Risk Grubu-3</b>	Ortalama/Ölçülü Risk Toleransı	23 - 28
<b>Risk Grubu-4</b>	Ortalamanın Üstünde Risk Toleransı	29 - 32
<b>Risk Grubu-5</b>	Yüksek Risk Toleransı (Agresif Yatırımcı)	33 ve Üstü

**Kaynak:** Grable ve Lytton, , 1999b:3

Yatırımcılar, toplam skorlarına göre “Risk Grubu 1-Düşük Risk Toleransı (Muhafazakâr Yatırımcı)” ve “Risk Grubu 5-Yüksek Risk Toleransı (Agresif Yatırımcı)” olmak üzere 1 ile 5 arasındaki risk gruplarına göre sınıflandırılmışlardır. Yatırımcıların bazı demografik özellikleri ve yatırımcı profilleri ile risk grupları arasında anlamlı farklılığın olup olmadığının belirlenmesi amacıyla Bağımsız Örneklem t Testi ve Tek Yönlü ANOVA Testleri uygulanmıştır.

#### 4. BULGULAR

Araştırmaya katılan kripto para yatırımcılarına ait demografik özellikler Tablo 3'te gösterilmiştir.

**Tablo 3.** Kripto Para Yatırımcılarının Demografik Özelliklerine Göre Dağılımları

Değişken	Değişken Tanımı	Frekans	Yüzde	Değişken	Değişken Tanımı	Frekans	Yüzde
Cinsiyet	Erkek	214	91,8	Medeni Hal	Evli	123	52,8
	Kadın	19	8,2		Bekâr	110	47,2
Yaş	20'den Az	3	1,3	Meslek	Kamu Çalışanı	74	31,8
	20-30 Arası	72	30,9		Özel Sektör Çalışanı	82	35,2
	30-40 Arası	110	47,2		Emekli	4	1,7
	40-50 Arası	39	16,7		Serbest Meslek	15	6,4
	50 Ve Üzeri	9	3,9		Kendi İşinde Çalışan	28	12,0
Çocuk Sayısı	Yok	128	54,9	Aylık Net Gelir	İşsiz	17	7,3
	1 Çocuk	45	19,3		Diğer	13	5,6
	2 Çocuk	47	20,2		2.500 TL'den Az	29	12,4
	3 Çocuk Ve Üzeri	13	5,6		2.500 TL - 5.000 TL	67	28,8
Eğitim	İlköğretim	5	2,1	5.000 TL – 7.500 TL	55	23,6	
	Lise	41	17,6	7.500 TL - 10.000 TL	43	18,5	
	Ön Lisans / Yüksekokul	23	9,9	10.000 TL - 12.500 TL	15	6,4	
	Üniversite	131	56,2	12.500 TL Ve Üzeri	24	10,3	
	Lisansüstü	33	14,2	<b>n = 233</b>			

Tablo 3'ten görüldüğü gibi; 233 kripto para yatırımcısının %91,8'i erkek, %8,2'si kadındır. Evli (%52,8) ve bekâr (%47,2) yatırımcıların oranları birbirlerine oldukça yakındır. Yaş grupları açısından değerlendirildiğinde, 233 yatırımcıdan 110'unun 30-40 yaş aralığında olduğu dikkat çekmektedir. Tablo 1'de dikkat çeken bir diğer önemli veri ise yatırımcıların yarıdan fazlasının (%54,9) çocuk sahibi olmaması ve üniversite mezunu bireyler (%56,2) olmalarıdır. Yatırımcılar içinde kamu ve özel sektör çalışanları, örneklemin büyük bir kısmını (%67) oluşturmakta, emekli yatırımcıların oranının (%1,7) oldukça düşük olduğu görülmektedir.

Kripto para yatırımcılarının yatırım yaptıkları süreler Tablo 4'te gösterilmiştir. Buna göre, yatırımcıların büyük bir çoğunluğunun kripto paranın Türkiye'de popülerlik kazandığı son 3 yıllık zaman diliminde yatırım yaptıkları Tablo 4'ten anlaşılmaktadır.

**Tablo 4.** Kripto Para Yatırımcılarının Yatırım Sürelerine Göre Dağılımları

Soru	Seçenekler	Frekans	Yüzde
Ne kadar süredir kripto para yatırımı yapmaktasınız?	1 Yıldan Az	53	22,7
	1 Yıl - 3 Yıl	157	67,4
	3 Yıl - 5 Yıl	18	7,7
	5 Yıl ve Üzeri	5	2,1

Kripto para yatırımcılarına yöneltilen “*Kripto para yatırım portföyünüzü hangi sıklıkla gözden geçiriyorsunuz?*” sorusuna alınan yanıtların dağılımları Tablo 5’te gösterilmektedir. Yatırımcıların %68,7’lik kısmının yatırımlarını her gün gözden geçirdikleri Tablo 5’ten anlaşılmaktadır.

**Tablo 5.** Kripto Para Yatırımcılarının Yatırım Portföyü Takip Sıklıklarına Göre Dağılımları

Soru	Seçenekler	Frekans	Yüzde
Kripto para yatırım portföyünüzü hangi sıklıkla gözden geçiriyorsunuz?	Her Gün	160	68,7
	Haftada Bir Kere	23	9,9
	Haftada Birkaç Kere	14	6,0
	Ayda Bir Kere	17	7,3
	Ayda Birkaç Kere	13	5,6
	Diğer	6	2,6

Yatırımcıların kripto para yatırım tercihlerine göre dağılımları Tablo 6’da gösterilmektedir. Buna göre, yatırımcıların % 47,6’lık kısmı hem Bitcoin<sup>2</sup>, Ethereum<sup>3</sup>, Ripple<sup>4</sup>, Litecoin<sup>5</sup> vb. öncü kripto paralara hem de diğer alt sanal paralara yatırım yaptıkları anlaşılmaktadır.

<sup>2</sup> 2008 yılında Satoshi Nakamoto rumuzlu bir kişi ya da ekibin yayınladığı doküman ile hayata geçen, sahibi ve merkezi olmayan, aracısız bir ödeme aracı ve para birimidir. Herhangi bir kurum ya da kuruluşa bağlı değildir. Temsilciliği ya da bayileri yoktur. Kaynak: <https://www.btcturk.com/bilgi-platformu/bitcoin-nedir> (Erişim Tarihi: 05.04.2020)

<sup>3</sup> Ethereum projesi, bir kripto para birimi, ödeme yöntemi ve merkeziyetsiz uygulama platformunu bir araya getiren bir kripto para işletim sistemidir. Kaynak: <https://pro.btcturk.com/faydali-bilgiler/ethereum-nedir> (Erişim Tarihi: 05.04.2020)

<sup>4</sup> Ripple ağı (RippleNet) üzerinde değer transfer etmeyi sağlayan bir kripto paradır. RippleNet’e üye banka ve finans kuruluşları arasında uluslararası para transferlerini anlık ve düşük maliyetli olarak gerçekleştirmeyi amaçlayan, SWIFT’e alternatif bir ödeme ağıdır. Kaynak: <https://pro.btcturk.com/faydali-bilgiler/xrp-nedir> (Erişim Tarihi: 05.04.2020)

<sup>5</sup> Litecoin, dünya genelinde herkes için yok denilebilecek az düzeyde olan maliyetle para transferi yapmaya olanak sağlayan bir kripto para birimidir. Diğer alt coinler gibi herhangi bir merkezi olmayan Litecoin, açık kaynak kodlu küresel bir ödeme sistemidir. Kaynak: <https://www.hurriyet.com.tr/teknoloji/litecoin-nedir-40675848> (Erişim Tarihi: 05.04.2020)

**Tablo 6.** Kripto Para Yatırımcılarının Yatırım Tercihlerine Göre Dağılımları

Soru	Seçenekler	Frekans	Yüzde
Yatırımlarınızı hangi tür kripto paralar üzerinde değerlendiriyorsunuz?	Bitcoin, Ethereum, Ripple, Litecoin vb. Kripto Paralar.	82	35,2
	Diğer Alt Sanal Paralar.	40	17,2
	Her İki Tür Üzerinde Değerlendiriyorum.	111	47,6

Yatırımcıların yatırım portföylerindeki kripto para sayılarına göre dağılımları Tablo 7’de gösterilmiştir. Buna göre yatırımcıların %30,9’luk kısmının 5 ve üzerinde farklı kripto paraya yatırım yaptıkları anlaşılmaktadır. 5’ten az sayıda kripto paraya yatırım yapanların yüzdeler oranlarının ise birbirlerine oldukça yakın olduğu görülmektedir.

**Tablo 7.** Kripto Para Yatırımcılarının Yatırım Yaptıkları Kripto Para Sayılarına Göre Dağılımları

Soru	Seçenekler	Frekans	Yüzde
Mevcut kripto para yatırım portföyünüzde kaç farklı sanal para mevcuttur?	1	48	20,6
	2	43	18,5
	3	34	14,6
	4	36	15,5
	5 ve Üzeri	72	30,9

Yatırımcılara, kripto para yatırımlarını yönlendirmede tercih ettikleri temel bilgi kaynakları sorulmuş ve birden fazla seçeneği seçebilecekleri belirtilmiştir. Buna göre, 233 yatırımcının %37,8’lik kısmı yatırımlarını yönlendirirken internet, TV ve medyaya başvurmuştur. Bununla birlikte, %31,3’lük kısmının da şahsi tecrübelerinden faydalandığı Tablo 8’den anlaşılmaktadır.

**Tablo 8.** Kripto Para Yatırımcılarının Yatırımlarını Yönlendirmede Temel Bilgi Kaynaklarına Göre Dağılımları

Soru	Seçenekler	Frekans	Yüzde
Kripto para yatırımlarınızı yönlendirmede temel bilgi kaynaklarınız nelerdir?	Tecrübelerim	146	31,3
	Arkadaşlarım	59	12,7
	İnternet, TV, Medya	176	37,8
	Sürelî Yayınlar (Gazete, Finans, Ekonomi Dergileri vb.)	68	14,6
	Diğer	17	3,6

Yatırımcıların, 13 sorudan oluşan Finansal Risk Toleransı anketinden elde edilen skorları hesaplanmış, elde edilen sonuçlara göre dahil oldukları risk grupları

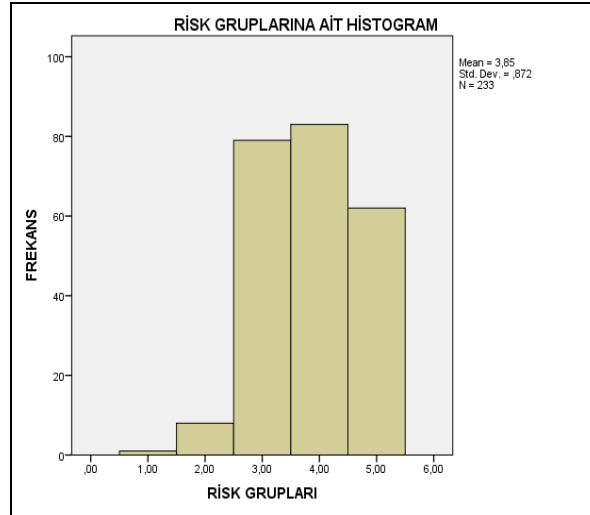
belirlenmiştir. Tablo 9, kripto para yatırımcılarının risk gruplarına göre dağılımlarını göstermektedir.

**Tablo 9.** Kripto Para Yatırımcılarının Risk Gruplarına Göre Dağılımları

Risk Grupları	Risk Grubu Tanımı	Referans Puan Aralığı	Frekans	Yüzde
<b>Risk Grubu-1</b>	Düşük Risk Toleransı (Muhafazakâr Yatırımcı)	18 ve Altı	1	,4
<b>Risk Grubu-2</b>	Ortalamanın Altında Risk Toleransı	19 - 22	8	3,4
<b>Risk Grubu-3</b>	Ortalama/Ölçülü Risk Toleransı	23 - 28	79	33,9
<b>Risk Grubu-4</b>	Ortalamanın Üstünde Risk Toleransı	29 - 32	83	35,6
<b>Risk Grubu-5</b>	Yüksek Risk Toleransı (Agresif Yatırımcı)	33 ve Üstü	62	26,6
<b>Ort.= 3,85</b>	<b>s.d. = ,872</b>		233	100

Tablo 9'a göre, ankete katılan 233 kripto para yatırımcısının %4'ü düşük risk toleransına, %3,4'ü ortalamanın altında risk toleransına, %33,9'u ortalama/ölçülü risk toleransına, %35,6'sı ortalamanın üstünde risk toleransına ve %26,6'sı yüksek risk toleransına sahiptir. Diğer taraftan, katılımcıların risk tolerans ortalamaları 5 puan üzerinden 3,85 olarak belirlenmiştir. Yatırımcıların %62,2'lik kısmının **ortalamanın üstünde** ve **yüksek** risk toleransına sahip bireylerden oluştuğu da Tablo 9'dan anlaşılmaktadır.

Katılımcıların dâhil oldukları risk gruplarına ait histogram Şekil 1'de gösterilmektedir.



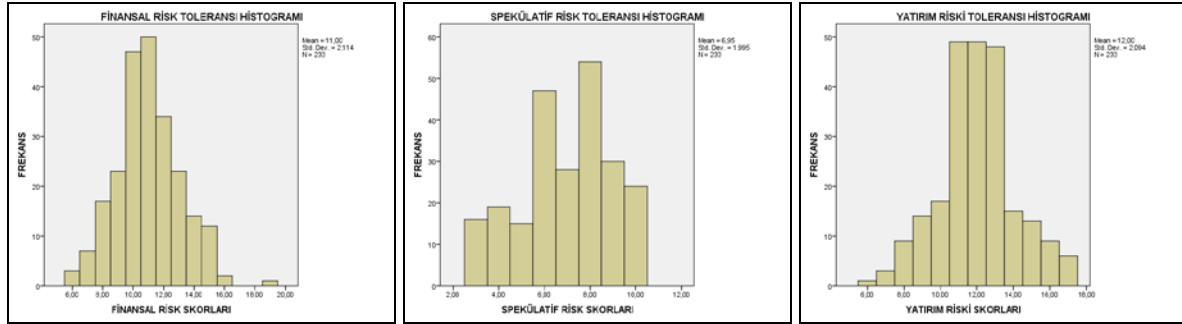
**Şekil 1.** Kripto Para Yatırımcılarının Risk Gruplarına Göre Dağılımlarına Ait Histogram

Yatırımcıların, finansal risk toleransı bileşenlerini oluşturan *finansal risk*, *spekülatif risk* ve *yatırım riski* sorularına verdikleri yanıtlar skorlanmıştır. Elde edilen skor dağılımları Tablo 10'da gösterilmiştir. Buna göre, katılımcıların *finansal risk* bileşeni ortalaması 20 üzerinden 11,00, *spekülatif risk* bileşeni ortalaması 10 üzerinden 6,95 ve *yatırım riski* bileşeni ortalaması 17 üzerinden 12 olarak belirlenmiştir.

**Tablo 10.** Kripto Para Yatırımcılarının Finansal Risk Bileşenlerine Ait Skorları

	Min. Skor	Max. Skor	Ortalama	Standart Sapma
Finansal Risk	6	20	11,00	2,114
Spekülatif Risk	3	10	6,95	1,995
Yatırım Riski	6	17	12	2,094

Tablo 10’da yer alan ortalamalar, Şekil 2’deki histogram grafiklerinde gösterilmiştir.



**Şekil 2.** Kripto Para Yatırımcılarının Finansal Risk Bileşenlerine Ait Skor Histogramları

Kripto para yatırımı yapan kadınlara ait örneklem mevcudunun az olması (%8,2) sebebiyle, katılımcıların cinsiyetleri ile finansal risk toleransı ve bileşenleri (*finansal risk, spekülatif risk, yatırım riski*) arasındaki ilişkinin belirlenmesine yönelik herhangi bir analiz yapılamamıştır.

Yatırımcıların medeni halleri ile finansal risk toleransı ve bileşenleri arasındaki ilişkinin belirlenmesine yönelik yapılan Bağımsız Örneklem t Testi sonucunda söz konusu değişkenler arasında anlamlı bir ilişki belirlenmemiştir.

Yatırımcıların sahip oldukları çocuk sayısına göre finansal risk toleransı ve bileşenleri arasındaki ilişkinin belirlenmesine yönelik yapılan ANOVA ve Tukey Testi sonuçları Tablo 11’de gösterilmiştir. Buna göre, kripto paraya yatırım yapan 1 çocuk sahibi bireyler ile 3 ve üzeri çocuk sahibi bireyler arasında *yatırım riski* bileşeni bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 11.** Finansal Risk Toleransı Bakımından Kripto Para Yatırımcılarının Çocuk Sayılarına Göre ANOVA ve Tukey Testi Sonuçları

<i>Yatırım Riski</i>	Kareler Toplamı	s.d.	K.O.	Tukey Testi	Ortalama Fark	Standart Hata	p
Gruplar Arası	1,766	3	,589	1 Çocuklu Yok 2 Çocuklu 3 ve Üstü	-,14115	,07144	,200
Grup İçi	38,914	229	,170		-,17163	,08598	,192
Toplam	40,680	232			-,39487*	,12980	,014
<b>F=3,464</b>							<b>p=,017</b>

\*  $\alpha=0,05$  önem düzeyinde anlamlıdır.

Eğitim düzeyleri ile genel finansal risk toleransı ve bileşenleri arasındaki ilişkinin belirlenmesine yönelik yapılan ANOVA ve Tukey Testi sonuçları Tablo 12’de gösterilmiştir. Tabloya göre, lise mezunu yatırımcılar ile üniversite mezunu yatırımcılar arasında *yatırım riski* bileşeni bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 12.** Finansal Risk Toleransı Bakımından Kripto Para Yatırımcılarının Eğitim Düzeylerine Göre ANOVA ve Tukey Testi Sonuçları

<i>Yatırım Riski</i>	Kareler Toplamı	s.d.	K.O.	Tukey Testi		Ortalama Fark	Standart Hata	P
Gruplar Arası	1,677	4	,419	Lise	İlköğretim	,00585	,19592	1,000
Grup İçi	39,003	228	,171		Ön Lisans/Y. Okul	,15716	,10775	,590
Toplam	40,680	232			Üniversite	,22234*	,07401	,024
					Lisansüstü	,17191	,09673	,389
<b>F=2,450</b>		<b>p=,047</b>						

\*  $\alpha=0,05$  önem düzeyinde anlamlıdır.

Yatırımcıların meslekleri ile finansal risk toleransı ve bileşenleri arasındaki ilişkinin belirlenmesine yönelik yapılan ANOVA ve Tukey Testi sonuçları Tablo 13’te gösterilmiştir. Buna göre, özel sektörde çalışan kripto para yatırımcıları ile kamu sektöründe çalışan yatırımcılar arasında *yatırım riski* bileşeni bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 13.** Finansal Risk Toleransı Bakımından Kripto Para Yatırımcılarının Meslek Gruplarına Göre ANOVA ve Tukey Testi Sonuçları

<i>Yatırım Riski</i>	Kareler Toplamı	s.d.	K.O.	Tukey Testi		Ortalama Fark	Standart Hata	P
Gruplar Arası	2,389	6	,398	Kamu Çalışanı	Özel Sek. Çalışanı	-,19908*	,06600	,045
Grup İçi	38,290	226	,169		Emekli	-,34054	,21130	,675
Toplam	40,680	232			Serbest Meslek	-,14054	,11655	,891
					Kendi İşinde Çalışan	-,19768	,09133	,319
					İşsiz	-,26995	,11071	,188
					Diğer	-,23285	,12378	,495
<b>F=2,350</b>		<b>p=,032</b>						

\*  $\alpha=0,05$  önem düzeyinde anlamlıdır.

Yatırımcıların kripto paralara yatırım yapma süreleri ile finansal risk toleransı ve bileşenleri arasındaki ilişkinin belirlenmesine yönelik yapılan ANOVA ve Tukey Testi sonuçları Tablo 14’te gösterilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, 1 yıldan az süredir kripto para yatırımcısı olan bireyler ile 5 yıl ve üzerinde yatırım yapan bireyler arasında *yatırım riski* bileşeni bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 14.** Finansal Risk Bakımından Kripto Para Yatırımcılarının Yatırım Sürelerine Göre ANOVA ve Tukey Testi Sonuçları

<i>Yatırım Riski Toleransı</i>	Kareler Toplamı	s.d.	K.O.	Tukey Testi		Ortalama Fark	Standart Hata	P
Gruplar Arası	2,409	3	,803	1 Yıldan Az	1 Yıl - 3 Yıl	-,15496	,06494	,083
Grup İçi	38,270	229	,167		3 Yıl - 5 Yıl	-,24696	,11152	,122
Toplam	40,680	232			5 Yıl ve Üzeri	-,61585*	,19125	,008
<b>F=4,806</b>		<b>p=,003</b>						

\*  $\alpha=0,05$  önem düzeyinde anlamlıdır.



## **5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME**

Kripto para yatırımcılarının finansal risk toleransları itibariyle sınıflandırılması amacıyla yapılan bu çalışmada, 13 sorudan oluşan Finansal Risk Ölçeği (Grable ve Lytton, 1999b:3) kullanılmıştır. On-line anket yöntemi kullanılarak Türkiye’de kripto para yatırımı yapan 233 katılımcıdan kolayda örnekleme yöntemiyle veri toplanmıştır. Anketlerden elde edilen skorlar hesaplanarak yatırımcılar, 1 (Düşük Risk Toleransı-Muhafazakâr Yatırımcı) ile 5 (Yüksek Risk Toleransı-Agresif Yatırımcı) arasındaki risk gruplarına göre sınıflandırılmışlardır. Sınıflandırmada Grable ve Lytton (1999b:3) tarafından belirlenen risk grupları ve skor aralıkları esas alınmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre, 233 kripto para yatırımcısının %4’ünün düşük risk toleransına (muhafazakar yatırımcı), %3,4’ünün ortalamanın altında risk toleransına, %33,9’unun ortalama/ölçülü risk toleransına, %35,6’sının ortalamanın üstünde risk toleransına ve %26,6’sı yüksek risk toleransına (agresif yatırımcı) sahip oldukları belirlenmiştir. Katılımcıların genel risk toleransı ortalaması 5 puan üzerinden 3,85 olarak belirlenmiştir. Yatırımcıların %62,2’lik kısmının **ortalamanın üstünde** ve **yüksek** risk toleransına sahip (agresif yatırımcı) bireyler oldukları belirlenmiştir.

Yatırımcıların demografik özellikleri, yatırım profilleri ile finansal risk toleransı ve bileşenleri (*finansal risk, yatırım riski, spekülatif risk*) arasında anlamlı ilişkinin olup olmadığını belirlemek amacıyla Bağımsız Örneklem t Testi ve Tek Yönlü ANOVA Testleri uygulanmıştır.

Kadın kripto para yatırımcısı bireylerin örneklem içindeki sayısının yetersiz olması sebebiyle analiz yapılamamıştır. Bununla birlikte, kripto para yatırımcılarının medeni halleri itibariyle finansal risk toleransı ve bileşenleri arasında anlamlı bir fark belirlenmemiştir.

Yatırımcıların yaş grupları, aylık net gelirleri, yatırım portföylerini gözden geçirme sıklıkları, yatırımlarını değerlendirdikleri kripto para türleri, yatırım yaptıkları kripto para sayısı ile finansal risk toleransı ve bileşenleri arasında anlamlı bir fark belirlenmemiştir. Diğer taraftan, tek çocuk sahibi yatırımcılar ile 3 ve üzerinde çocuk sahibi olan bireyler arasında yalnızca yatırım riski bileşeni bakımından anlamlı bir farklılık bulunduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde, lise mezunu kripto para yatırımcıları ile üniversite mezunları arasında; kamu çalışanları ile özel sektör çalışanları arasında; 1 yıldan az süredir kripto para yatırımı yapan bireyler ile 5 yıl ve üzerinde yatırım yapmakta olan yatırımcılar arasında yalnızca yatırım riski bileşeni bakımından anlamlı bir farklılık bulunduğu, finansal risk toleransı ve diğer bileşenler bakımından anlamlı bir farklılık bulunmadığı görülmüştür.

Araştırma kapsamında ankete katılım sağlayan kadın birey sayısının az olması dikkat çeken önemli bir konudur. Literatürde her ne kadar kadın bireylerin erkeklere nispeten risk toleranslarının daha düşük seviyede olduğuna dair bulgular (Grable, 2000; Faff vd., 2008; Saraç ve Kahyaoğlu, 2011; Gibson vd., 2013; Orçun, 2015) yer alsada kripto para yatırımı konusunda erkek bireyler kadar katılımlarının olmaması altında yatan nedenlerin araştırılmaya değer bir konu olduğu değerlendirilmektedir. Bununla birlikte, kripto para yatırımcılarının sahip oldukları çocuk sayısı, eğitim düzeyleri, kamu/özel sektör çalışanı olmaları ve kripto paraya yatırım yapma süreleri bakımından yatırım riski bağlamında

farklılıklar göstermesinin sosyolojik, kültürel, ekonomik ve psikolojik açıdan incelenmeye değer bulgular olduğu değerlendirilmektedir.

Araştırma sonuçları, kripto para yatırımcılarının çoğunluğunun yüksek düzeyde risk almaya eğilimli erkek bireyler olduklarını göstermektedir. Kripto para piyasasının, güvencesiz, denetimsiz, volatil ve spekülatif yapıya sahip olması, altyapısı sağlam olmayan, geleceği şüpheli sanal paraların piyasadaki varlığı, saadet zinciri (ponzi) taktiği ile yatırımcıları sömüren sanal paraların piyasadaki varlığı, bazı kripto para borsalarının, elektronik cüzdanların uğradığı hacker saldırıları, birçok hükümet ve ekonomist tarafından şüpheyile yaklaşılması ve henüz genel kabul görmemiş olması vb. olumsuzluklar göz önünde bulundurulduğunda yatırımcılardaki yüksek risk alma eğilimi altında yatan nedenlerin toplumsal açıdan araştırılması önerilmektedir.

Kripto para piyasasının birçok hükümet tarafından henüz resmi olarak tanınmamış olması ve bazı otoritelerce gelecekte patlayacak bir “balon” olarak görülmesi, altyapısının henüz oturmamış olması, güvencesiz oluşu ve böylesi bir ortamda Türkiye’de yüksek risk almaya eğilimli kripto para yatırımcılarının bulunması nedeniyle konunun kamu politikası yapıcıları, sosyologlar ve ekonomistler bağlamında değerlendirilmesi önerilmektedir.

Türkiye’deki kripto para yatırımcı profilinin yüksek risk almaya eğilimli bireylerden oluşması, paranın kontrolsüz, merkezizsiz olması, ülkeler arasında dolaşması ve kripto para piyasasındaki tehditler düşünüldüğünde, en azından kripto para altyapısı kendisini ispat edene kadar, yatırımcıları bilgilendirici ve bilinçlendirici konferans, panel, kamu spotu gibi faaliyetlerin hükümetçe hayata geçirilmesinin milli servetin korunması ve yatırımcıların bilinçlendirilmesi adına yararlı olabileceği değerlendirilmektedir.

Benzer araştırmaların, diğer ülkelerdeki kripto para yatırımcıları üzerinde de yapılmasının literatüre katkılar yapacağı değerlendirilmektedir.

### **KAYNAKLAR**

- Alnıaçık, Barış (2018), “Kripto Paraların Dünya ve Türkiye’deki Güncel Durumu Üzerine Bir İnceleme”, Research Studies Anatolia Journal, Cilt: 2, Sayı: 4, ss. 21-30.
- Aslantaş Ateş, Burcu (2016), “Kripto Para Birimleri, Bitcoin ve Muhasebesi”, Çankırı Karatekin Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt: 7, Sayı: 1, ss. 349-366.
- Atik, Murat - Köse, Yaşar - Yılmaz, Bülent - Sağlam, Fatih (2015), “Kripto Para: Bitcoin ve Döviz Kurları Üzerine Etkileri”, Bartın Üniversitesi, İİBF Dergisi, Cilt: 6, Sayı:11, ss. 247-261.
- Ballis, Antonis - Drakos, Konstantinos (2019), “Testing for Herding in The Cryptocurrency Market”, Finance Research Letters, Article in Press.
- Bilir, Hakan - Çay, Şerif (2016), “Elektronik Para ve Finansal Piyasalar Arasındaki İlişki”, Niğde Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt: 9, Sayı: 2, ss. 21-31.

- Bouri, Elie - Roubaud, David - Shahzad, Syed Javad Hussain (2019), "Do Bitcoin and Other Cryptocurrencies Jump Together?", *The Quarterly Review of Economics and Finance*, Journal Pre-Proof, pp. 1-30.
- Dirican, Cüneyt - Canoz, İsmail (2017), "The Cointegration Relationship Between Bitcoin Prices and Major World Stock Indices: An Analysis with ARDL Model Approach", *Journal of Economics, Finance and Accounting*, Vol.: 4, Issue: 4, pp. 377-392.
- Dizkırıncı, Ahmet Selçuk - Gökgöz, Ahmet (2018), "Kripto Para Birimleri ve Türkiye’de Bitcoin Muhasebesi", *Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies*, Cilt: 4, Sayı: 2, ss. 92-105.
- Faff, R., Mulino, D., Chai, D. (2008), "Financial Risk Tolerance And Risk Aversion" Vol: 31, No: 1 pp. 1-23.
- Fry, John, - Cheah, Eng-Tuck (2016), "Negative Bubbles and Shocks in Cryptocurrency Markets", *International Review of Financial Analysis*, Vol: 47, pp. 343-352.
- Gibson, R., Michayluk, D., Venter, G. V. (2013), "Financial Risk Tolerance: An Analysis Of Unexplored Factors" *Financial Services Review*, Vol.: 22, pp. 23-50.
- Göde, Bilal, - Küçükşahin, Habib (2017), "Kripto Para Birimlerinin Kayıtdışı Ekonomi Üzerine Etkileri; Bitcoin Örneği", *Uluslararası Politik, Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Kongresi Bildiri Özetleri Kitabı*, 9-11 Kasım, 2017, Ankara.
- Grable, John - Lytton, Ruth H. (1999a), "Financial Risk Tolerance Revisited: The Development of a Risk Assessment Instrument" *Financial Services Review*. Vol.: 8, Iss.: 3, pp. 163-181.
- Grable, John - Lytton, Ruth H. (1999b), "Investment Risk Tolerance Quiz Scoring Grid", <https://njaes.rutgers.edu/money/assessment-tools/investment-risk-tolerance-quiz.pdf> (Erişim Tarihi: 14.05.2019).
- Grable, J. E. (2000), "Financial Risk Tolerance and Additional Factors That Affect Risk Taking in Everyday Money Matters", *Journal Of Business and Psychology*, Vol. 14, Issue 4, pp. 25-63.
- Güleç, Tuna Can (2018), "Blockchain Tabanlı Kripto Para Birimlerinin Mevcut Durumuna Dair Finansal Analizler ve Geleceği", *Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmış Doktora Tezi*.
- Gültekin, Yaşar - Bulut, Yetkin (2016), "Bitcoin Ekonomisi: Bitcoin Ekosisteminden Doğan Yeni Sektörler ve Analizi", *Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt: 3, Sayı: 3, ss. 82-92.
- Gültekin, Yaşar (2017), "Turizm Endüstrisinde Alternatif Bir Ödeme Aracı Olarak Kripto Para Birimleri: Bitcoin", *Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi*, Cilt: 1, Sayı: 2, ss. 96-113.

- Kaplanhan, Fatih (2018), “Kripto Paranın Türk Mevzuatı Açısından Değerlendirilmesi “Bitcoin Örneği””, Vergi Sorunları Dergisi, Şubat 2018, ss. 105-124
- Khalilov, Merve Can Kuş - Gündebahar, Mücahit - Kurtulmuşlar, İrfan (2017), “Bitcoin ile Dünya ve Türkiye’deki Dijital Para Çalışmaları Üzerine Bir İnceleme”, 19. Akademik Bilişim Konferansı, 8-10 Şubat 2017, Aksaray. <https://pdfs.semanticscholar.org/ad26/e43d2a03ca9f7d817907c83ba6b803b945e3.pdf> (Erişim Tarihi: 16.09.2019).
- Koçoğlu, Şehnaz - Çevik, Yasin Erdem - Tanrıöven, Cihan (2016), “Bitcoin Piyasalarının Etkinliği, Likiditesi ve Oynaklığı”, İşletme Araştırmaları Dergisi, Cilt: 8, Sayı: 2, ss. 77-97
- Nakamoto, Satoshi (2008), “Bitcoin: A Peer-To-Peer Electronic Cash System”. Bitcoin Whitepaper.
- Orçun, Çağatay (2015), “Bireysel Yatırımcının Finansal Risk Algısı Üzerine Bir Araştırma”, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayımlanmış Doktora Tezi.
- Pelster, Matthias - Breitmayer, Bastian - Hasso, Tim (2019), “Are Cryptocurrency Traders Pioneers or Just Risk-Seekers? Evidence From Brokerage Accounts”, Economics Letters, Vol: 182, pp. 98-100.
- Pirinççi, Ayşe Esra (2018), “Yeni Dünya Düzeninde Sanal Para Bitcoin’in Değerlendirilmesi”, Uluslararası Ekonomi Siyaset İnsan ve Toplum Bilimleri, Cilt:1, Sayı:1, ss. 45-52.
- Saraç, M., Kahyaoğlu, M. B. (2011), “Bireysel Yatırımcıların Risk Alma Eğilimine Etki Eden Sosyo-Ekonomik ve Demografik Faktörlerin Analizi” BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi, Cilt : 5, Sayı : 2, ss. 135-157.
- Sütçü, Cem Sefa - Aytekin, Çiğdem (2018), “Bitcoin ve Kripto Para ile İlgili Sosyal Medya Kullanıcılarının Girişimcilik Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma”, The Turkish Online Journal Of Design, Art And Communication, Cilt: 8, Sayı: 3, ss. 466-488.
- Sönmez, Asuman (2014), “Sanal Para Bitcoin”, The Turkish Online Journal Of Design, Art And Communication, Cilt: 4, Sayı: 3, ss. 1-14.
- Urquhart, Andrew (2016), “The Inefficiency Of Bitcoin” Economics Letters, Vol: 148, pp. 80-82.
- Yurtççek, Mehmet Sıddık (2015), “Hukuki Açından Elektronik Para”, 2. Baskı, Seçkin Yayıncılık,
- Yüksel, Armağan Ebru Bozkurt (2015), “Elektronik Para, Sanal Para, Bitcoin ve Linden Doları’na Hukuki Bir Bakış”, İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Mecmuası, Cilt: 3, Sayı: 2, ss. 173-220.
- <https://tr.investing.com/crypto/currencies>, (Erişim Tarihi: 29.07.2019).



## Türkiye Kira Sertifikalarının Konvansiyonel Piyasalarla Uzun Ve Kısa Dönemli İlişkisi\*

Berkan ATAŞ\*\*

Ali HEPŞEN\*\*\*

### ÖZET

Çalışmada Türkiye sermaye piyasalarına dahil edilen yeni bir ürün olan kira sertifikaları, veya uluslararası bilinen ismiyle sukuk, piyasalarının ulusal ve uluslararası konvansiyonel yatırım araçları olan hisse senedi ve tahvil piyasaları ile uzun ve kısa dönemli ilişkisi ölçülmektedir. Çalışmanın temel amacı kira sertifikaları piyasasının konvansiyonel yatırımcılar tarafından da çeşitlendirme bakımından kullanılabilirliğinin araştırılmasıdır. Uzun dönemli ilişkinin testi için Johansen koentegrasyon analizi kullanılmıştır. Bunun yanında varyans ayrıştırması yöntemi kullanılarak kira sertifikalarında meydana gelen dalgalanmaların ne kadarının diğer piyasalardaki dalgalanmalar tarafından açıklandığı incelenmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre Türkiye kira sertifikaları piyasası hem ulusal hem de uluslararası konvansiyonel yatırım araçları için yatırım çeşitlendirmesi açısından faydalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Kira Sertifikaları, Çeşitlendirme, Koentegrasyon, Varyans Ayrıştırma.

**JEL Sınıflandırması:** F36, G11, G15

### *The Long And Short Term Comovement Between Turkish Lease Certificate Market And Conventional Markets*

#### ABSTRACT

Lease certificate or the common global name sukuk, has been recently introduced to Turkish financial market. Indubitably, new financial service or security is quite beneficial in terms of market depth and adequacy. In this paper, we investigate the long and short term comovement between Turkish lease certificate market and national or international conventional bond and stock market. Our purpose is to examine this market with regard to diversification benefits for conventional investors point of view. To investigate long term comovement we employ the Johansen cointegration test. Besides, for short term relationship, we employ the variance decomposition test. We observe that, Turkish lease certificate market is favourable for national and international diversification.

**Keywords:** Lease Certificate, Diversification, Cointegration, Variance Decomposition

**Jel Classification:** F36, G11, G15

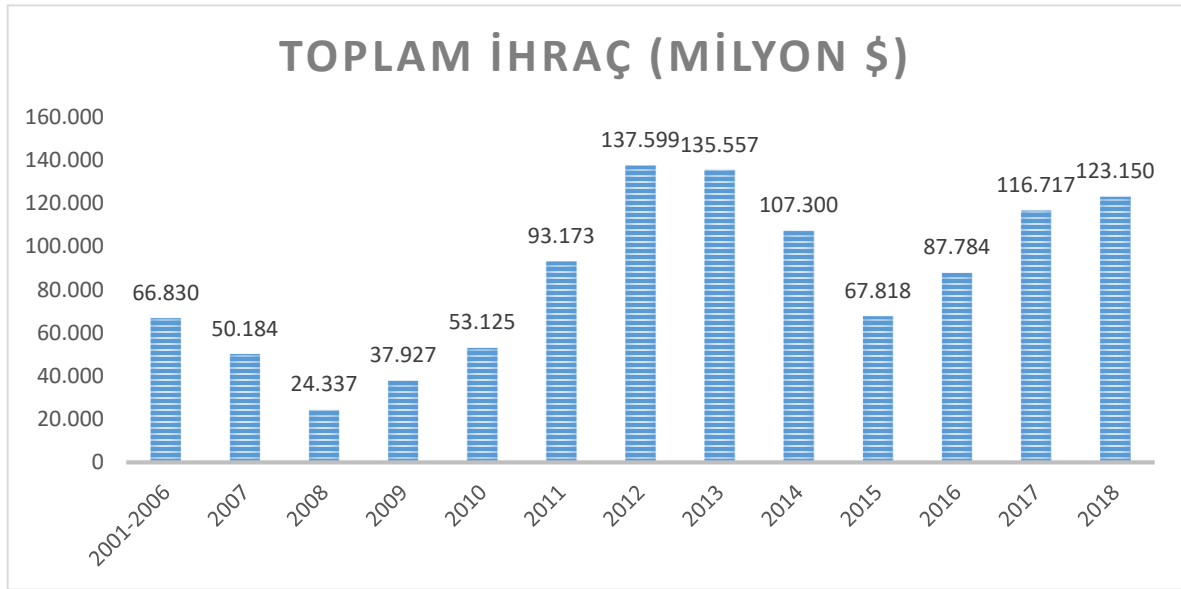
\* Makale Gönderim Tarihi: 09.06. 2020, Makale Kabul Tarihi: 29.09.2020, Makale Türü: Nicel Araştırma

\*\* Ar.Gör.Dr., İstanbul Üniversitesi, İşletme Fakültesi, atasberkan@gmail.com, ORCID: 0000-0003-3049-3195.

\*\*\* Prof.Dr., İstanbul Üniversitesi, İşletme Fakültesi, ali.hepsen@istanbul.edu.tr, ORCID:0000-0002-3379-7090.

## 1. GİRİŞ

2011 yılının sonlarında yapılan kanuni düzenlemelerle ilk kez kira sertifikaları bir finansal enstrüman olarak sermaye piyasalarımıza kazandırılmıştır. Kira sertifikaları tüm dünyada sukuk olarak bilinen islami tahvillerin özel bir türüdür. İlk olarak Doğu Asya ülkelerinde 1970'li yıllarda gelişim gösteren faizsiz finansal ürünlerin günümüzde tüm dünya piyasalarında önemli derecede entegrasyon sağladığı görülmektedir. Günümüzde islami finansal ürünler sadece Müslüman ülkelerle sınırlı kalmayıp ABD, İngiltere, Kanada gibi gelişmiş ülkelerin piyasalarında da ihraç edilmekte ve ikincil piyasalarında işlem görmektedir (Yakar vd.,2013:73).



Kaynak: International Islamic Financial Market (IIFM) Temmuz 2019 raporu s.21

**Grafik 1:** Uluslararası Sukuk İhraçları

Yukarıdaki şekilde tüm dünyada ihraç edilmiş olan sukukların ABD Doları cinsinden toplam büyüklükleri yıllar itibariyle verilmiştir. 2018 yılında toplam sukuk ihraçları bir önceki yıla göre yaklaşık %6'lık bir artış göstererek yaklaşık 123 Milyar Dolar seviyesinde gerçekleşmiştir. Grafikten global sukuk ihraç büyüklüklerinin yıllar itibariyle dalgalı bir seyir izlediği anlaşılmaktadır. Piyasanın, günümüzdeki büyüklükler göz önünde alındığında, 2000'li yıllara oranla oldukça büyük bir gelişim gösterdiği gözlemlenmekle birlikte, 2007 yılında ilk olarak ABD'de ortaya çıkan ve daha sonrasında yayılarak tüm dünya piyasalarını önemli ölçüde etkileyen küresel finansal krizden büyük ölçüde etkilendiği gözlemlenmektedir. Dalgalı yapısına rağmen giderek büyüyen bir trende sahip bir şekilde ihraç büyüklüklerinin arttığı görülmektedir. Nitekim Moody's tahminlerine göre 2019 yılında toplam uluslararası ihraç büyüklüğünün 130 milyar ABD Dolarının üstünde olması beklenmektedir (Moody's, 2019:2).

Diğer yandan sukuk önceleri lokal olarak birkaç müslüman ülke tarafından ihraç edilirken günümüzde, finans merkezi olma konusunda birbiri ile yarışan gelişmiş ve

gelişmekte olan doğu ve batı ülkelerinin de ilgi gösterdiği finansal araçlardan biri olmuştur. Son yıllarda Hong Kong, Singapur, İngiltere ve ABD gibi finans merkezlerinin de bu piyasaya artan ilgisi söz konusudur. Aşağıdaki tabloda ülkelerin 2001-2018 yılları arasında sukuk ihraç büyüklükleri verilmiştir. Tabloda göze çarpan en önemli unsurlardan biri sukuk ihraçlarının sadece birkaç ülkeyle sınırlı olmaması Amerika kıtasından Afrika'ya kadar geniş bir yelpazedeki ülkeler tarafından ihraç edilmiş olmasıdır. Hiç şüphesiz bu piyasaların ileriki dönemlerde büyümesi ve bilinirliğinin artması ile daha fazla global yatırımcıların ilgisini çekmesi mümkün olacaktır.

**Tablo 1. Ülke Bazında Uluslararası Sukuk İhraçları**

<b>Uluslararası Sukuk İhraçları Ocak 2001-Aralık 2018</b>			
<b>Asya ve Uzak Doğu</b>	<b>Toplam İhraç (Adet)</b>	<b>Değer (Milyon \$)</b>	<b>% Toplam Değer</b>
Çin	1	97	0,04%
Hong Kong	4	3.196	1,27%
Endonezya	18	16.603	6,60%
Japonya	3	190	0,08%
Malezya	107	63.653	25,32%
Pakistan	4	3.600	1,43%
Singapur	4	711	0,28%
<b>Toplam</b>	<b>142</b>	<b>88.050</b>	<b>35,02%</b>
<b>Orta Doğu</b>	<b>Toplam İhraç (Adet)</b>	<b>Değer (Milyon \$)</b>	<b>% Toplam Değer</b>
Bahreyn	102	11.430	4,55%
Kuveyt	17	3.327	1,32%
Umman	5	4.219	1,68%
Katar	18	11.845	4,71%
Suudi Arabistan	59	47.324	18,82%
Birleşik Arap Emirlikleri	109	71.054	28,26%
<b>Toplam</b>	<b>310</b>	<b>149.199</b>	<b>59,34%</b>
<b>Afrika</b>	<b>Toplam İhraç (Adet)</b>	<b>Değer (Milyon \$)</b>	<b>% Toplam Değer</b>
Nijerya	1	150	0,06%
Güney Afrika	1	500	0,20%
Sudan	1	130	0,05%
<b>Toplam</b>	<b>3</b>	<b>780</b>	<b>0,31%</b>
<b>Avrupa ve Diğer</b>	<b>Toplam İhraç (Adet)</b>	<b>Değer (Milyon \$)</b>	<b>% Toplam Değer</b>
Fransa	1	1	0,00%
Almanya	3	206	0,08%
Lüksemburg	3	280	0,11%
Türkiye	24	9.762	3,88%
Birleşik Krallık	10	1.719	0,68%
ABD	5	1.367	0,54%
Kazakistan	1	77	0,03%
<b>Toplam</b>	<b>47</b>	<b>13</b>	<b>5,33%</b>
<b>Genel Toplam</b>	<b>502</b>	<b>251.441</b>	<b>100%</b>

Kaynak: IIFM, 2019 Temmuz raporu, s.27



Yukarıdaki tabloda dikkat çeken durumlardan bir diğeri ise uluslararası ihraçların yaklaşık %60'ının körfez ülkeleri tarafından yapılmasıdır. Körfez ülkeleri özellikle yeraltı zenginlikleri turizm ve taşımacılık gibi yüksek katma değerli alanlardaki etkinlikleri sayesinde son birkaç on yılda önemli bir sermaye birikimi elde etmişlerdir. Avrupa ve Asya'daki büyük sanayi ülkeleri petrol ihtiyaçlarını büyük ölçüde körfez ülkelerinden karşılamaktadırlar. Son dönemlerde sukuk piyasalarının tüm dünyada bilinirliğinin artmasındaki en önemli nedenlerden birisi de artan petrol fiyatları sonucu refah kazanan ve büyük sermaye birikimleri yaratan körfez ülkeleri yatırımcıları tarafından cazip ürünler meydana getirme çabalarıdır. Enerji piyasalarının giderek daha stratejik bir hale geldiği günümüz ekonomik koşullarından elbette sukuk piyasalarının da pozitif bir şekilde etkilenmesi kaçınılmaz olacaktır.

Sukuk piyasalarının giderek önem ve büyüklük kazanması ile birlikte bu piyasaların konvansiyonel varlık piyasaları ile ilişkisi merak uyandıran bir durumdur. Çalışmamızda Türkiye'de henüz yeni kurulan Kira Sertifikaları piyasasının hem ulusal hem de uluslararası hisse senedi ve tahvil piyasası ile uzun ve kısa dönemli ilişkisi incelenecektir. Uzun dönemli ilişkinin ölçümü için Johansen koentegrasyon analizi kullanılmıştır. Koentegrasyon analizi değişkenlerin uzun dönemde beraber hareketliliğini saptayan istatistiksel bir yöntemdir. Uzun dönemli ilişki ayrıca herhangi bir finansal varlığın diğer finansal varlıklar açısından çeşitlendirme faydası sağlayıp sağlamadığı hakkında da çıkarsama yapmamıza olanak sağlamaktadır. Eğer finansal varlıklar koentegre ise, piyasadaki bilgilere benzer davranışlar sergiledikleri için, bunları bir araya getirerek optimum derecede çeşitlendirilmiş portföyler meydana getirmek olası değildir. Diğer taraftan eğer finansal varlıklar koentegre değilse bu durumda bu varlıkların portföy yönetimi açısından bir araya getirilmesi durumunda çeşitlendirme optimizasyonu sağlanması mümkündür (Vo, Daly, 2005:156). Uzun dönemde ilişkinin varlığı aslında iki varlık arasındaki ilişkinin güvenilirliği hakkında çıkarsama yapmaya yaramaktadır. Kısa dönemde ilişkili gibi görünen varlıklar uzun dönemde birbirlerinden bağımsız şekilde seyredebilir. Bunun bir nedeni kısa dönemli ilişkinin tesadüfi olarak gerçekleşmesi olabilir (Sullivan, 2002:4). Ayrıca değişkenlere varyans ayrıştırma analizi uygulanarak uzun dönemli ilişkinin yanında kısa dönemli ilişkide ölçülmüştür. Elde edilen sonuçlara göre uzun dönemde kira sertifikaları piyasası diğer ölçülen ulusal ve uluslararası piyasalarla koentegre değildir. Kısa dönemde ise önemli derecede kendi iç şoklarından ve ulusal ve uluslararası tahvil piyasalarında meydana gelen dalgalanmalardan etkilenirken ulusal ve uluslararası hisse senedi piyasalarındaki dalgalanmalardan etkilenmediği görülmüştür.

## **2. LİTERATÜR**

Yatırım çeşitlendirmesi bir finansal piyasada tek bir varlığa yatırım yapmak yerine, riski minimize etmek amacıyla, birden fazla varlığa yatırım yapmak anlamında kullanılmaktadır. Her bir farklı varlığın benzer riskleri olabileceği (systematic risk) gibi kendine özgü riskleri (idiosyncratic risk) de bulunmaktadır. Çeşitlendirme yolu ile yatırımcılar, aynı bilgiye farklı şekilde reaksiyon gösteren varlıkları bir araya getirerek yatırım yaptıkları varlıkların kendilerine özgü risklerinden tamamen kurtulma şansını yakalarlar. Böylece getiriye bir noktada sabit tutarken riski minimize ederek risk getiri optimizasyonu sağlanmış olur. Bu optimizasyon Markowitz'in modern portföy teorisinin temellerini oluşturmaktadır. Harry Markowitz, (Markowitz, 1952) ve (Markowitz, 1959) çalışmalarıyla modern portföy teorisinin kurucusu olarak tanınmaktadır. Markowitz'den

önceleri de yatırım çeşitlendirmesinin faydaları bilinirken Markowitz'in bunu matematiksel olarak modellemesi finans literatürüne yepyeni bir boyut kazandırmıştır.

Markowitz'e göre  $N$  bir piyasadaki toplam yatırım yapılabilir varlık adedini göstermek üzere o piyasadaki  $N > 1$  olması durumunda, başka bir deyişle eğer bir piyasada yatırım yapılabilir varlık adedi 1'den fazla ise bu durumda sonsuz sayıda farklı yatırım bileşimi söz konusu olacaktır. Fakat bu farklı bileşimlerin hepsi etkin yatırımlar değildir. Rasyonel yatırımcı piyasada sonsuz yatırım bileşimi içerisinde sadece etkin olan yatırımları tercih edecektir. Etkin olan yatırımlar ise veri risk düzeyinde en yüksek getiriyi sağlayan yatırımların oluşturduğu sınırdır. Bu sınıra etkin sınır adı verilmektedir. Risk ve getiri diyagramı üzerinde etkin sınır altındaki herhangi bir yatırım alternatifi rasyonel yatırımcılar tarafından tercih edilmeyecektir (Yiğiter, Akkaynak, 2017:287).

Markowitz 1952-1959 yıllarındaki yaptığı çalışmalarla geliştirmiş olduğu risk-getiri temelli kuramla modern portföy teorisinin temellerini atmıştır (Yiğiter, Akkaynak, 2017:288). Varlıkların risk ve getirilerini baz alan teori için temel amaç risk getiri optimizasyonudur. Teori varlık serilerinin mükemmel derecede uyumlu hareket etmediklerini varsaymaktadır. Aynı bilgiye farklı tepkiler gösteren varlıklar nedeniyle risk bir noktaya kadar indirgenebilmektedir (Okuyan, Deniz, 2017:74).

İlk olarak Markowitz'le başlayan modern portföy teorisi farklı varlıklara yatırım yaparak riski dağıtma düşüncesini temel prensip haline getirmiştir. Bunun yanında yatırımcılar sadece kendi ülkelerindeki varlıklar yerine uluslararası varlıklara da yatırımlarını gerçekleştirerek yatırım havuzunu zenginleştirip daha optimize portföylere sahip olabilirler (Omet, 2015:187). Uluslararası çeşitlendirme yolu ile sadece yerel varlıklarla oluşturulan portföylerden daha optimize portföylere yatırım imkanı ortaya çıkacaktır.

Sistemik riskler (faiz, enflasyon, döviz kuru gibi) bir ülkedeki tüm varlıkları etkisi altına alan risklerdir. Modern portföy teorisine göre sistemik risklerden çeşitlendirme yolu ile kaçınmak mümkün değildir. Fakat uluslararası çeşitlendirme yolu ile, sistemik risklerden de kısmen kaçınmak mümkün bir hale gelmektedir. Örneğin Çin piyasasında makroekonomik verilerle ilgili meydana gelen bir dalgalanma Arjantin piyasasını ya çok sınırlı veya hiç etkilemeyecektir. Bu nedenle farklı ülkelerdeki piyasalar aynı sistemik etkiye farklı tepkiler verdikleri için sistemik riskten kaçınma olanağı da kısmen mümkün hale gelecektir (Okuyan, Deniz, 2017:76).

1960'lardan sonra uluslararası sermaye akımlarına yönelik deregülasyonlar neticesinde uluslararası çeşitlendirme kavramı literatüre girmeye başlamıştır. Günümüzde bir çok ülke uluslararası sermaye hareketlerini kısmen veya tamamen serbest bırakmıştır. Bu sayede deniz aşırı ülkelerde yatırımlar oldukça kolaylaşmıştır. Serbest bir yapıya kavuşan uluslararası sermaye akımları ve gelişen teknoloji sayesinde günümüzde uluslararası portföy yatırımları oldukça büyük boyutlara ulaşmıştır. Bu durumun doğal bir neticesi olarak uluslararası piyasalar tarihin hiçbir döneminde olmadığı kadar entegre bir hale gelmişlerdir. Artık bir piyasada meydana gelen bir dalgalanma sadece kendi ülke piyasalarını etkilemekle kalmayıp, uluslararası piyasalarda da dalgalanmalara neden olmaktadır. Piyasalarda artan uluslararası entegrasyon ise uluslararası çeşitlendirmenin faydalarını kısıtlayan bir olgudur. Uluslararası piyasalarda artan entegrasyon neticesinde, akademik literatürde optimal ürün ve pazarların saptanmasına yönelik araştırmalar yapılmaktadır (Ataş, 2019:76). Günümüzde

gelişmiş ülkelerden gelişmekte olan ülkelere doğru veya tam tersi meydana gelen sermaye akımları söz konusudur. Bu sayede daha optimize portföyler oluşturulabilmektedir (Gilmore, McManus, 2002:70-71).

Modern portföy teorisi ile ilgili literatürün önemli bir kısmı da çeşitlendirme ve bunun özel bir türü olan uluslararası çeşitlendirmeye ayrılmıştır. Yapılan ampirik araştırmalar yolu ile hangi piyasaların ve hangi ürünlerin en iyi çeşitlendirme faydasını sağladığı saptanmaya çalışılmaktadır. Birçok çalışmada uluslararası varlıkların yurtiçi varlıklara göre daha düşük korelasyon gösterdikleri bu nedenle daha gelişmiş bir çeşitlendirme imkanı sağladıkları görülmüştür. (Solnik, 1974:52), (Driessen ve Laeven, 2007:1694), (Lessard, 1976:33) Gelişmiş ülke piyasalarında yapmış oldukları çalışmalarda uluslararası varlık yatırımlarının sadece yurtiçi yatırımlarına göre daha iyi optimize edilmiş portföyler meydana getirdiklerini göstermişlerdir.

Uluslararası çeşitlendirme araştırmalarının en çok yapıldığı alanlardan bir diğeri ise piyasaların bölgesel olarak diğer piyasalar açısından çeşitlendirme faydası ve risk minimizasyonu sağlayıp sağlamadığının araştırılmasıdır. (Cholette vd.,2011:416) G5 ülkeleri ve Asya ve Latin Amerika'nın da içinde bulunduğu 15 farklı ülkeyi kapsayan çalışmada kopula bağımlılık analizini kullanmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, G5 ile Latin Amerika ülkeleri arasında kısmen de olsa asimetric bir bağımlılık varken, Asya ülkeleri ile bağımlılık tespit edilememiştir. (Becker vd., 1990:1305) Amerikan piyasası ve Japon piyasasını baz alarak yaptığı çalışmada Amerikan piyasasından Japon piyasasına doğru yayılan bir nedensellik söz konusu iken Japon piyasasından Amerikan piyasasına yayılan bir etki tespit edilememiştir. (Vo ve Daly, 2005:168) Avrupa Para birliği içerisindeki belli başlı 7 piyasa ve ABD finansal piyasaları arasındaki entegrasyonu araştırmıştır. Bulunan sonuçlar değişkenlik gösterse de Avrupa piyasaları ve ABD piyasası arasında özellikle uzun dönemde bir çeşitlendirme faydası olduğu söylenebilir. (Levy ve Lerman, 1988:63) dünya tahvil piyasası açısından çeşitlendirme faydasını araştırmış ve tahvil piyasaları açısından uluslararası çeşitlendirmenin faydasının sağlandığını tespit etmiştir. (You ve Daigler, 2010:172) Zamanla korelasyonun değiştiği durumlarda çeşitlendirme ilişkisini araştırmış, ve çeşitlendirmenin varlıklar arasındaki korelasyonun değişiminden etkilendiği sonucu elde edilmiştir. (Meriç ve Meriç, 1989:636) yaptıkları çalışmada seriler arası entegrasyonun uzun dönemde kısa döneme göre daha yoğun olduğunu tespit etmiştir. Başka bir deyişle uzun dönem seriler ve aynı serilere ait alt dönemler arasında farklı sonuçlar ortaya çıkabilmektedir.

Uluslararası çeşitlendirmenin önündeki en büyük sorun yatırımcıların uluslararası varlıkların daha iyi bir risk-getiri profili vadetmesine rağmen yerel varlıklara yatırım yaparken kendilerini daha konforlu hissetmesinden dolayı uluslararası yatırımlara mesafeli kalmasıdır. Bu duruma finans literatüründe yerel iltimas (home bias) denilmektedir. Bireysel yatırımcıların yurtiçi varlıkları daha çok benimsemesi nedeniyle yurtiçindeki bazı araştırmacılar sadece yurtiçinde uluslararası nitelik gösteren bazı varlıkları kullanarak uluslararası çeşitlendirme faydasının sağlanıp sağlanmadığını araştırmışlardır. (Errunza vd.,1999:2014) yapmış oldukları çalışmada yerel varlıkların uluslararası endekslere benzer hareket gösterip göstermediğini araştırmıştır. Çalışmanın sonucuna göre yerel yatırımcıların uluslararası endeksleri taklit edebilecekleri görülmüştür. Aynı şekilde (Lu ve Vivian, 2019:25) çalışması da yerel varlıklarla uluslararası endekslerin kısmen de olsa taklit edilebileceklerini göstermiştir.

### 3. VERİ VE METODOLOJİ

Çalışmamızda kira sertifikası varlığının diğer ulusal ve uluslararası hisse senedi ve tahvil gibi konvansiyonel varlıklarla uzun ve kısa dönemli ilişkisi incelenecektir. Uzun dönemli ilişkinin tespiti için (Johansen, 1988) koentegrasyon yöntemi kullanılacaktır. Uzun dönemli ilişki portföy yatırımları açısından da önem arz etmektedir. Eğer iki varlık serisi veya seri grupları uzun dönemde dengeye gelerek beraber hareket ediyorsa bu varlıklar portföy çeşitlendirme optimizasyonu için uygun varlıklar değillerdir. Bu nedenle çalışmada elde edilen bulgular kira sertifikalarının konvansiyonel varlıklar açısından çeşitlendirme faydası sağlayıp sağlamadığı hakkında yorum yapmamıza olanak sağlayacaktır. Aşağıda tabloda çalışmada kullanılan veri setleri ve kapsadığı dönem verilmiştir.

**Tablo 2.** Çalışmada Kullanılan Veriler

Endeks Kodu	Endeks Adı	Kapsadığı Dönem
KYDKSKAMU	KYD Devlet Kira Sertifikası Endeksi	2013 Haziran - 2019 Mayıs
KYDBTUM	KYD Devlet Tahvil Endeksi	2013 Haziran - 2019 Mayıs
GXU100	BIST 100 Getiri Endeksi	2013 Haziran - 2019 Mayıs
FTSEBINDEX	FTSE Dünya Devlet Tahvil Endeksi	2013 Haziran - 2019 Mayıs
ISTOXX1800	STOXX 1800 Global Hisse Senedi Endeksi	2013 Haziran - 2019 Mayıs

Tüm veri setleri 2013 Haziran-2019 Mayıs arası dönemi kapsamaktadır. KYD Devlet Kira Sertifikası Endeksi, KYD Devlet Tahvil Endeksi ve BIST100 Getiri endeksi Finnet veri tabanından alınmıştır. FTSE Dünya Devlet Tahvili Endeksi ve STOXX 1800 Dünya Hisse Senedi Endeksi Bloomberg veri terminalinden temin edilmiştir. Hem ulusal hem de uluslararası endeksler baz alınarak kira sertifikaları ve bu endeksler arasındaki uzun ve kısa dönemli ilişki ölçülmek istenmiştir. Çalışmada aylık veriler kullanılmıştır. Aylık verilerin kullanılmasının sebebi kısa dönemli gürültü (noise trade) dalgalanmalarının çalışmanın sonuçlarına yapacağı olumsuz etkinin önüne geçmektir.

Johansen koentegrasyon yöntemi (Johansen, 1988), koentegrasyon kavramının ilk olarak (Engle, Granger, 1987) geliştirilmesinden kısa bir süre sonra, Engle-Granger'daki EKK tahminleyicisinin yerine maksimum olabilirlik tahminleyicisi kullanan ve bu yönüyle aynı sistem içerisinde birden fazla eşbütünleşik vektör ve ikiden fazla değişkenin olmasına olanak sağlayan ve bu yönüyle Engle-Granger iki aşamalı yönteminden daha gelişmiş bir model olduğu öngörülen bir istatistiksel tekniktir. Johansen koentegrasyon yöntemi klasik regresyon sistemine dayanmamaktadır. Bunun yerine serilerin farklı gecikme uzunluğundaki değişkenlerinin de aynı sistem içerisinde olmasına olanak sağlayan VAR (vektör otoregresif) modeline dayanmaktadır (Alexander, 2001:317).

$$\Delta X_t = \mu + \sum_{i=1}^n \tau X_{t-i} + \alpha \beta X_{t-i} + \varepsilon_t$$

Yukarıda Johansen temel eşitliği verilmiştir.  $X_t$ , durağan olmayan tüm değişkenler için  $n \times 1$  vektör olmak üzere,  $\tau$ ;  $(n \times n)$  matriksidir. Johansen parametrelerin anlamlılığının

testi için 2 farklı test geliştirmiştir. Bunlardan biri iz istatistiği iken diğeri maksimum öz değer istatistiğidir (Brooks, 2014:376).

Uzun dönemli ilişkinin yanında endeksler arasındaki kısa dönemli ilişki de varyans ayrıştırma analizi ile ölçümlenmiştir. Varyans ayrıştırma analizi aslında VAR otoregresif sisteminden türetilen bir analizdir. Fakat VAR modelinin modeldeki parametrelerinin yorumlanması oldukça güçtür. Bu nedenle VAR modelinden elde edilen parametrelerin yorumlanması için varyans ayrıştırma analizi yapılmaktadır. Varyans ayrıştırma analizi özünde, VAR sistemi içerisinde bir değişkende meydana gelen bir volatilitenin diğer değişken üzerindeki volatilitiyi yüzdesel olarak ne kadar açıkladığını gösteren bir yöntemdir. 5 farklı değişken bulunan ve 1 gecikme uzunluğuna sahip var sistemi denklemleri aşağıdaki gibi kurgulanacaktır. Bunun sonucunda kısa dönemde, hem kira sertifikasındaki değişimlerin diğer endeksler üzerinde meydana getirdiği etki hem de diğer değişkenlerde meydana gelen volatilitenin kira sertifikası endeksi üzerinde meydana getirdiği etki bulunacaktır.

$$X1_t = C_1 + \alpha_{11}X1_{t-1} + \alpha_{12}X2_{t-1} + \alpha_{13}X3_{t-1} + \alpha_{14}X4_{t-1} + \alpha_{15}X5_{t-1} + \epsilon_{1t}$$

$$X2_t = C_2 + \alpha_{21}X1_{t-1} + \alpha_{22}X2_{t-1} + \alpha_{23}X3_{t-1} + \alpha_{24}X4_{t-1} + \alpha_{25}X5_{t-1} + \epsilon_{2t}$$

$$X3_t = C_3 + \alpha_{31}X1_{t-1} + \alpha_{32}X2_{t-1} + \alpha_{33}X3_{t-1} + \alpha_{34}X4_{t-1} + \alpha_{35}X5_{t-1} + \epsilon_{3t}$$

$$X4_t = C_4 + \alpha_{41}X1_{t-1} + \alpha_{42}X2_{t-1} + \alpha_{43}X3_{t-1} + \alpha_{44}X4_{t-1} + \alpha_{45}X5_{t-1} + \epsilon_{4t}$$

$$X5_t = C_5 + \alpha_{51}X1_{t-1} + \alpha_{52}X2_{t-1} + \alpha_{53}X3_{t-1} + \alpha_{54}X4_{t-1} + \alpha_{55}X5_{t-1} + \epsilon_{5t}$$

Yukarıda 1 gecikmeli ve 5 değişkenli VAR sistemi verilmiştir.  $X1, X2, X3, X4, X5$  çalışmada baz alınan 5 farklı endeksi temsil etmektedir.  $\alpha$  değerleri ise çalışmadaki parametrelerin katsayılarını göstermektedir. Bu model kurularak varyans ayrıştırma analizi ile kısa dönemde endeksler arası etkileşim ölçülecektir.

#### **4. SONUÇLAR**

Çalışmada ilk olarak uzun dönemli ilişkinin varlığının tespiti için koentegrasyon analizi yapılmıştır. Eğer KYD Türkiye Kira Sertifikası Endeksi ile diğer endeksler arasında uzun dönemli ilişki tespit edilirse bu endeks varlıklarının uzun dönemde benzer şekilde hareket ettikleri ve çeşitlendirme faydasının uzun dönem için sınırlı olacağı sonucunu söylemek mümkündür. Tersini durumda kira sertifikaları endeksinin çeşitlendirme açısından uygun bir varlık olduğu sonucuna ulaşılabilecektir. Johansen Koentegrasyon Analizinin uygulanabilmesi için tüm serilerin aynı mertebeden durağan olması gerekmektedir. Aksi takdirde bu yöntem uzun dönemli ilişkinin tespiti için uygulanamaz. Çalışmada serilerin durağanlığını ölçmek amacıyla Augmented Dickey Fuller (ADF) yöntemi kullanılmıştır. Durağanlık testinin sonuçları aşağıda verilmiştir.

Tablo 3. Serilerin Durağanlığı

Endeks	Farkı Alınmadan		1. Fark Durağanlık	
	ADF (t) İstatistiği Değeri	Olasılık Değeri	ADF (t) İstatistiği Değeri	Olasılık Değeri
KYDKSKAMU	0.207943	0.9709	-5.655.826	0.0000*
KYDBTUM	-1.155.940	0.6876	-7.480.272	0.0000*
GXU100	-0.764239	0.8216	-6.917.152	0.0000*
FTSEBINDEX	-1.813.563	0.3705	-6.315.707	0.0000*
ISTOXX1800	-1.327.272	0.6113	-6.528.933	0.0000*

\* %5 seviyesinde durağan

Yukarıdaki tabloda çalışmada kullanılan tüm serilerin ham halleriyle durağan olmadıkları, her birisinin birinci farkını aldıktan sonra durağan hale geldikleri görülmektedir. Bu haliyle analizimizde yer alan 5 farklı endeks serisi koentegrasyon analizi için uygun serilerdir. Çalışmanın bir sonraki ayağında Johansen koentegrasyon testi uygulanmıştır. Bulunan sonuçlar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 4. Johansen Koentegrasyon Testi Sonuçları

Koentegre Vektör	İz İstatistiği	%5 Kritik Değer	Olasılık Değeri*
Hiç	4.812.648	6.981.889	0.7167
En Çok 1	2.341.420	4.785.613	0.9540
En Çok 2	1.031.045	2.979.707	0.9754
En Çok 3	2.879.652	1.549.471	0.9721
En Çok 4	0.193851	3.841.466	0.6597
Koentegre Vektör	Maksimum Öz Değer İstatistiği	%5 Kritik Değer	Olasılık Değeri*
Hiç	2.471.228	3.387.687	0.4047
En Çok 1	1.310.375	2.758.434	0.8791
En Çok 2	7.430.801	2.113.162	0.9350
En Çok 3	2.685.801	1.426.460	0.9654
En Çok 4	0.193851	3.841.466	0.6597

\*%5 anlamlılık seviyesinde

Koentegrasyon analizi için hem iz istatistiği hem de maksimum öz değer istatistiği sonuçlarına bakılmıştır. Koentegrasyon analizinde en önemli girdilerden biri ise otoregresif sistem içerisinde kaçınıcı gecikme uzunluğunun kullanılması gerektiğidir. Bunun cevabını bulmak için Akaike Bilgi Kriteri ve Schwarz Bilgi Kriteri baz alınmıştır. Hem Akaike hem de Schwarz Bilgi Kriterine göre 1. gecikmenin sistem içerisinde en uygun gecikme uzunluğu olduğu görülmüştür. Tablodaki verilerden %5 anlamlılık seviyesinde 5 farklı endeks serisi arasında hiç anlamlı koentegre vektörün bulunmadığı görülmektedir. Buna göre Devlet Kira Sertifikası Endeksi ile diğer seriler arasında uzun dönemli ilişki bulunmamaktadır. Başka bir deyişle, uzun dönemde, bahsi geçen 5 farklı seri dengeye gelerek beraber hareket etmemektedir. Bu durumda, uzun dönemde Türkiye Kira Sertifikalarının çeşitlendirme açısından kullanımı; uluslararası tahvil ve hisse senedi portföyü açısından faydalı olacağı gibi, ulusal tahvil ve hisse senedi portföyü açısından da faydalı bir alternatif olacaktır. Ulusal

ve uluslararası konvansiyonel piyasa yatırımcıları, uzun dönemde, Türkiye Hazine Müsteşarlığı tarafından ihraç edilen kira sertifikalarını kullanarak mevcut portföylerinin risklerini daha da minimize edebilirler.

Koentegrasyon analizi uzun dönemli ilişkinin varlığını tespit etmek açısından kullanımı uygun ve yerinde olmasına rağmen bu yöntem, seriler arasındaki kısa dönemli ilişki açısından herhangi bir bilgi vermemektedir. Çalışmamızın bir sonraki ayağında Vector Autoregressive (VAR) modeli kullanılarak seriler arasında kısa dönemli ilişki incelenecektir. VAR analizinin kullanılabilmesi için kullanılan zaman serilerinin durağan hale getirilmesi gerekmektedir. Bunun için tüm serilerin birinci farkları alınmıştır. Kurulan VAR modeli neticesinde diğer 4 farklı seri ve KYD Kira Sertifikası Endeksi arasında kısa dönemli ilişki varyans ayrıştırma yöntemi ile analiz edilmiştir.

**Tablo 5.** Varyans Ayrıştırma Testi Sonuçları

%	KYDKSKAMU	KYDBTUM	GXU100	FTSEBINDEKX	ISTOXX1800
KYDKSKAMU	58,9	34,6	0,4	6,1	0,0
KYDBTUM	0,0	81,4	0,0	12,8	5,8
GXU100	0,0	22,5	60,6	13,6	3,3
FTSEBINDEKX	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
ISTOXX1800	0,0	0,0	0,0	14,3	85,7

Varyans ayrıştırma analizi VAR otoregresif sistemi içerisinde yer alan parametrelerin bir dönemde meydana gelen değişimlerinin kaynağının belirlenmesi amacıyla kullanılmaktadır. Başka bir ifadeyle varyans ayrıştırma analizi VAR modelinde bir değişkende meydana gelen değişimlerin modeldeki diğer değişkenler üzerindeki etkisini yüzdesel olarak ifade etmektedir. Yukarıdaki tabloda VAR sistemi içerisindeki parametrelerin bir dönem sonunda meydana gelen değişimlerinin kaynakları yüzdesel olarak verilmiştir. Kısa dönemli etki ölçülmek istendiği için sadece bir dönemlik değişime bakılmıştır. Buna göre Kira sertifikaları Endeksinde kısa dönemde meydana gelen bir değişim, %58,9 kendi iç şoklarından kaynaklanmaktayken, %34,6 Türkiye Devlet Tahvili Endeksinden, %6,1 de Dünya Devlet Tahvili Endeksinden kaynaklanmaktadır. Türkiye ve Dünya hisse senetleri endeksindeki değişimlerin Türkiye Kira Sertifikaları Endeksi üzerine etkilerinin oldukça sınırlı seviyede olduğu görülmektedir. Diğer taraftan Kira Sertifikaları Endeksinde meydana gelen değişimler Türkiye ve Dünya Tahvil piyasalarında meydana gelen değişimler tarafından açıklanabilirken Kira Sertifikaları Endeksinin hem Türkiye hem de Dünya Tahvil endeksi üzerinde etkisi bulunmamaktadır. Bu nedenle etkileşimin diğer varlıklardan Kira Sertifikası varlıklarına doğru tek taraflı olarak (one sided) gerçekleştiği anlaşılmaktadır. Kira sertifikaları piyasa büyüklüğü bakımından konvansiyonel tahvil piyasalarından oldukça küçük olduğu için bulunan bu sonuç aslında beklenen bir durumdur. Kira sertifikaları piyasasında meydana gelen varyans kısa dönemde büyük bir oranda ulusal tahvil piyasasında meydana gelen değişimlerle açıklanabilirken aynı zamanda uluslararası tahvil piyasasından da etkilenmektedir. Diğer taraftan kira sertifikası piyasasında yaşanan dalgalanmaların ne ulusal ne de uluslararası piyasalarda bir geçişkenlik yaratmadığı tablodan anlaşılmaktadır.

## 5. GENEL DEĞERLENDİRME

Günümüz sermaye piyasalarında oldukça farklı türlerde menkul kıymetler alınıp satılmaktadır. Şüphesiz sermaye piyasalarındaki ürün çeşitliliğinin artması hem piyasa derinliğinin artırılması hem de atıl kalan fonların piyasaya kazandırılması noktasında önem arz etmektedir. Kira sertifikaları da bu bağlamda sermaye piyasalarına yeni kazandırılmış bir menkul kıymet türüdür. Türkiye kira sertifikaları piyasası hazine müsteşarlığı ve katılım bankalarının ihraç etmiş olduğu kira sertifikalarının işlem gördüğü bir piyasa olmakla birlikte günümüzde piyasa büyüklüğü ve bilinirliği açısından önemi giderek artmaktadır. Çalışmanın temel amacı piyasa büyüklüğü ve bilinirliği günden güne artan bu yeni enstrümanın piyasada zaten var olan konvansiyonel hisse senedi ve tahvil yatırımcıları açısından da yatırım yapılabilir bir araç olup olmadığının analizinin yapılmasıdır. Bu nedenle kira sertifikaları piyasalarının ulusal ve uluslararası yatırımcılar açısından bir çeşitlendirme faydası sağlayıp sağlamadığı çalışmanın temel sorusu olmuştur.

Çalışmada Türkiye sermaye piyasalarındaki yeni bir ürün olan kira sertifikaları ulusal ve uluslararası çeşitlendirmeye katkısı incelenmiştir. Bu amaçla serilerin uzun dönemde beraber hareketliliğini ölçebilmek amacıyla Johansen koentegrasyon yöntemi kullanılmıştır. Ulusal konvansiyonel yatırım araçlarını temsilen ulusal hisse senedi ve tahvil endeksleri ve uluslararası konvansiyonel yatırım araçlarını temsilen de uluslararası hisse senedi ve tahvil endeksleri kullanılmıştır. Çalışmada istatistiksel olarak, kira sertifikaları endeksinin hem ulusal hisse senedi ve tahvil endeksi hem de uluslararası hisse senedi ve tahvil endeksleriyle uzun dönemli ilişkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Başka bir deyişle, kira sertifikaları endeksi diğer ulusal ve uluslararası endekslerle uzun dönemde dengeye gelmeyip farklı fiyatlandırma davranışları sergilemektedir. Bu nedenle kira sertifikalarını risk minimizasyonu için ulusal ve uluslararası portföylere dahil etmek risk minimizasyonu noktasında istatistiksel olarak olumlu sonuçlar vermektedir. Bu piyasaların diğer ulusal ve uluslararası piyasalarla entegre olmaması, bu piyasanın henüz bir bebek piyasa olması dolayısıyla tam olarak ikincil piyasasının ve piyasa derinliğinin tam oluşmaması gibi nedenlerle piyasadaki dalgalanmalara dinamik bir şekilde reaksiyon göstermemesi olarak açıklanabilir. Ayrıca kira sertifikaları islami kurallara göre düzenlenmiş ve dini duyarlılıkları yüksek yatırımcı grupları tarafından tercih edilen bir yatırım aracıdır. Bu nedenle kira sertifikalarının yatırımcılarının konvansiyonel piyasa yatırımcılarından farklı piyasa davranışları sergilemeleri piyasalar arasındaki ayrışmanın bir başka nedeni olarak düşünülebilir.

Çalışmada ayrıca varyans ayrıştırma yöntemi kullanılarak kısa dönemli ilişki de ölçülmüştür. Bulunan sonuçlara göre kısa dönemde kira sertifikaları piyasası yoğun olarak kendi iç şoklarından etkilenmektedir. Bunun yanında kira sertifikalarındaki varyansın önemli bir kısmı da ulusal tahvil piyasasından kaynaklanırken ayrıca uluslararası tahvil piyasasının da etkili olduğu görülmüştür. Ayrıca hem ulusal hem de uluslararası hisse senedi piyasasının, kısa dönemde kira sertifikası piyasası varyansı üzerinde etkisi gayet küçük ve önemsiz düzeydedir. Diğer taraftan kira sertifikası piyasasının diğer ulusal ve uluslararası piyasalarda meydana gelen dalgalanmalar üzerinde etkisi bulunmamaktadır. Nitekim ölçek olarak kıyaslandığında diğer piyasalara göre oldukça küçük bir büyüklüğe sahip olmasından dolayı bu sonucun gerçekleştiği düşünülmektedir.

Sonuç olarak kira sertifikası yatırımı hem hisse senetleri portföyü hem de tahvil portföylerine çeşitlendirme noktasında olumlu katkı sağlamaktadır. Piyasada sınırlı bilgiye



sahip ve yüksek komisyon oranları uygulanan bireysel yatırımcıların böyle kompleks bir endeks portföyü yatırımını gerçekleştirmesinin bir hayli zor olduğu söylenebilir. Fakat bireysel yatırımcılar da, yukarıda bahsi geçen endeksleri baz alan yatırım fonlarını kullanarak kira sertifikalarının sağladığı çeşitlendirme faydasından kolaylıkla yararlanabilirler.

### **KAYNAKLAR**

- Alexander, Carol. (2001), *Market Models: A Guide to Financial Data Analysis*, Publisher: John Wiley & Sons; Har/Cdr edition
- Ataş, Berkan. (2019), *Faizsiz Finansal Enstrümanlar Ve Konvansiyonel Enstrümanlarla Uzun Dönemli İlişkisinin İncelenmesi*”, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Becker, G. Kent. - Finnerty, E. Joseph - Gupta, Manoj (1990), “The Intertemporal Relation Between The U.S. And Japanese Stock Markets”, *The Journal of Finance* , Sep., 1990, Vol. 45, No. 4 (Sep., 1990), pp. 1297-1306
- Brooks, C. (2014) *Introductory Econometrics For Finance*, 3rd. Edition, Cambridge University Press
- Chollete, Loran. - de la Peña, Victor - Lu, Ching-Chih. (2011) ,“International Diversification: A Copula Approach”, *Journal of Banking and Finance*, 35 (2), pp.403–417.
- Driessen, Joost - Laeven, Luc. (2007), “International Portfolio Diversification Benefits: Cross-Country Evidence From A Local Perspective”, *Journal of Banking & Finance* 31(6),pp. 1693-1712.
- Engle Robert. F. - Granger C. W. J. (1987),“Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, And Testing”, *Econometrica*, Vol. 55, No. 2, pp. 251-276.
- Errunza, Vihang. - Hogan Ked - Hung, Mao-Wei. (1999). “Can The Gains From International Diversification Be Achieved Without Trading Abroad?”, *The Journal of Finance* 54(6), pp. 2075-2107.
- Gilmore, Claire G. - Mcmanus, Ginette M. (2001), "International Portfolio Diversification: US And Central European Equity Markets", *Emerging Markets Review*, 3(1),pp. 69-83 .
- Greene, William H. (2018) *Econometric Analysis*, Pearson; 8 edition
- IIFM (2019) “IIFM Sukuk Report” July 2019, 8th edition
- Johansen, Soren. (1988), “Statistical Analysis of Cointegration Vectors”, *Journal of Economic Dynamics and Control*, Volume 12, Issues 2–3, June–September 1988, pp. 231-254
- Kellner, Ralf - Rösch Daniel. (2019), “A Country Specific Point of View on International Diversification”, *Journal of International Money and Finance*, Volume 98, pp. 102064

- Lessard, Donald R. (1976), "World, Country, and Industry Relationships in Equity Returns: Implications for Risk Reduction Through International Diversification", *Financial Analysts Journal*, 32(1) , pp. 32-38.
- Levy, Haim. - Lerman, Zvi. (1988), "The Benefits of International Diversification in Bonds", *Financial Analysts Journal*, 44, pp. 56–64.
- Lu, Qinye. - Vivian, Andrew. (2019), "Domestically Formed International Diversification" *Journal of International Money and Finance*, 2 December, pp.1-29.
- Markowitz, Harry (1952), "Portfolio Selection", *The Journal of Finance*, 7(1) , pp. 77–91.  
<https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1952.tb01525.x>
- Markowitz, Harry (1959), *Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments*, Yale University Press. Retrieved, <http://www.jstor.org/stable/j.ctt1bh4c8h>
- Meriç, İlhan - Meriç, Gülser. (1989), "Potential Gains From International Portfolio Diversification And Inter-Temporal Stability And Seasonality in International Stock Market Relationships", *Journal of Banking & Finance*, 1989, vol. 13, issue 4-5, pp. 627-640
- Moody's (2019) "Global Sukuk Issuance to Rise For Fourth Year", Research Announcement, August 27.
- Okuyan, H. Aydın - Deniz, Devran. (2017), "Portföy Yönetiminde Uluslararası Çeşitlendirme Üzerine Uygulamalı Bir Çalışma", *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt 35, Sayı 2, ss. 71-92
- Omet, Ghassan (1996), "The International Diversification of Investment Portfolios", *Dirasat: Administrative Sciences* 23(2) , pp. 185-191
- O'Sullivan Niall. (2002), "Stocks and Bonds: Eggs in The Same or Different Baskets - A Cointegration Analysis", August 24, Available at <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2269553>
- Shawky, Hany A. - Kuenzel, Rolf. - Mikhail, Azmi D. (1997), "International Portfolio Diversification: A Synthesis And An Update", *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* 7(4) , pp. 303-327.
- Solnik, Bruno H. (1974), "Why Not Diversify Internationally Rather Than Domestically?", *Financial Analysts Journal* 30(4) , pp. 48-54.
- Vo, Xuan. V. - Daly, Kevin. J. (2005) "European Equity Markets Integration—Implications for U.S. Investors", *Research in International Business and Finance*, pp. 155–170
- Yakar, Soner. - Kandır Serkan Y. - Önal Yıldırım B. (2013), "Yeni Bir Finansman Aracı Olarak (Sukuk-Kira Sertifikası) Ve Vergisel Boyutunun İncelenmesi", *Bankalar Birliği Dergisi*, Sayı:24, pp. 72-95

Yiğiter, Şule. Y. - Akkaynak, Bilal. (2017), “Modern Portföy Teorisi: Alternatif Yatırım Araçları İle Bir Uygulama”, KSÜ Sosyal Bilimler Dergisi Cilt: 14, Sayı: 2, pp. 285-300

You, Leyuan. - Daigler, Robert. T. (2010), "Is International Diversification Really Beneficial?" Journal of Banking & Finance, 2010, vol. 34, issue 1, pp. 163-173

## Genelleştirilmiş Hiperbolik Çarpık Student $t$ Dağılım Varsayımına Dayalı Asimetrik Stokastik Volatilite Modelinin Türk Döviz Piyasasına Uygulanması\*

ÖNDER BÜBERKÖKÜ\*\*

### ÖZET

*Bu çalışmada genelleştirilmiş hiperbolik çarpık student  $t$  dağılım varsayımına dayalı asimetrik stokastik volatilite modeli Bayesyen yaklaşımına dayalı MCMC (Markov Chain Monte Carlo, MCMC) algoritması kullanılarak Dolar-TL ve Euro-TL kurlarına uygulanmıştır. Çalışma bulguları bu güncel modelinin Türk döviz piyasalarına etkin bir şekilde uygulanabileceğine işaret etmektedir. Bulgular, yüksek volatilite kalıcılığının ve asimetrik tepkinin her iki döviz kuru için de geçerli olduğu ve Dolar-TL volatilitésinin öngörülebilirliğinin Euro-TL volatilitésine göre daha zor olduğunu göstermektedir. Modelin sunduğu stokastik volatilite değerlerine bağlı olarak hesaplanan VaR (Value-at-Risk) ve beklenen kayıp (Expected shortfall, ES) değerleri de Dolar-TL kurunun piyasa riskinin Euro-TL kuruna göre daha yüksek olduğuna işaret etmektedir.*

*Anahtar Kelimeler:* Stokastik volatilite, Döviz piyasaları, Volatilite dinamikleri, Piyasa riski

*JEL Sınıflandırması:* C11, C58, F31, G32.

### *An Empirical Application of an Asymmetric Stochastic Volatility Model under the Generalized Hyperbolic Skew Student's $t$ -Distribution Assumption to the Turkish Exchange Rate Market*

#### ABSTRACT

*This study applies the recently developed asymmetric stochastic volatility model to both US Dollar-Turkish Lira and Euro-Turkish Lira exchange rate returns. The Markov chain Monte Carlo algorithm based on a Bayesian approach is used to estimate the parameters of the model. The results show that the model can adequately capture the volatility dynamics of US Dollar-Turkish Lira and Euro-Turkish Lira exchange rate returns. The return volatility of US Dollar-Turkish Lira and Euro-Turkish Lira exchange rates exhibits volatility persistence and the leverage effect. Additionally, based on the variability of volatility, the findings show that the predictability of US Dollar-Turkish Lira volatility is less than that of Euro-Turkish Lira volatility. Finally, the value-at-risk and expected shortfall calculations based on the time-varying stochastic volatility produced by the asymmetric stochastic volatility model indicate that US Dollar-Turkish Lira has a higher market risk than Euro-Turkish Lira has.*

*Keywords:* Stochastic volatility, Exchange rate market, Volatility dynamics, Market risk

*Jel Classification:* C11, C58, F31, G32.

\* Makale Gönderim Tarihi: 03.03.2020, Makale Kabul Tarihi: 22.06.2020, Makale Türü: Nicel Araştırma

\*\* Doç. Dr., Yüzüncü Yıl Üniversitesi, e-posta: onderbuber@gmail.com, ORCID: 0000-0002-7140-557X.

## 1. GİRİŞ

Döviz piyasaları Türkiye gibi gelişen piyasa ekonomileri açısından oldukça önemli piyasalardır. Çünkü, Türkiye gibi sermaye açığı bulunan ve buna bağlı olarak finansal ve reel sektör kuruluşlarının bilanço içerisinde açık pozisyon ile çalıştığı ülke ekonomilerinde döviz kurlarındaki beklenmedik fiyat hareketlerinin yol açtığı yüksek volatiliteler oldukça önemli makro ekonomik ve finansal sorunlara yol açabilmektedir. Örneğin, döviz kuru volatilitesindeki beklenmedik hareketler Türkiye'ye yatırım yapmış olan uluslararası yatırımcıların dönem sonunda ellerine geçecek döviz cinsi fon tutarını belirsiz kılarak bu ülkelere dönük fon akışını negatif bir şekilde etkileyebilmektedir (King, Osler ve Rime, 2011: 2). Bu vb. nedenlerden dolayı döviz kuru volatilitelerinin genel seyri Türkiye gibi gelişen piyasa ekonomilerindeki makro finansal risk düzeyinin temel göstergelerinden biri olarak değerlendirilebilmektedir (Başçı ve Kara, 2011: 21; Ranciere, Tornell ve Vamvakidis 2010:3). Bu nedenlerle Türkiye ekonomisi için etkin ekonomi politikalarının uygulanabilmesi ve doğru finansal yatırım kararlarının verilebilmesi için döviz kuru volatilitelerinin temel dinamiklerinin iyi anlaşılmasının gerekli olduğu düşünülmektedir. Bu amaçla bu çalışmada Dolar-TL ve Euro-TL kurlarının volatilitelerinin temel dinamikleri ve bu döviz kurlarının volatilitelerinin yol açabileceği finansal risk düzeyleri literatüre Nakajima ve Omori (2012) tarafından kazandırılmış olan genelleştirilmiş hiperbolik çarpık student t dağılım varsayımına dayalı asimetrik stokastik volatiliteler modeli (GH-ASV-skw st)<sup>1</sup> ile incelenmiştir.

Güncel uluslararası finans literatüründe çeşitli finansal varlıkların volatilitelerinin dinamiklerinin stokastik volatiliteler modelleri ile incelenmesinin oldukça ilgi gördüğü bilinmektedir. (Örneğin, bakınız: Wang, 2011; Larsson ve Nossman, 2011; Ishihara ve Omori, 2012; Pan ve Li, 2013; Shirota, Hizu ve Omori, 2014; Jensen ve Maheu, 2014; Dimitrakopoulos, 2017; Lafosse ve Rodriguez, 2018). Ayrıca, oldukça sınırlı sayıda olmakla birlikte ulusal yazında da stokastik volatiliteler modellerine dayalı çalışmalar bulunmaktadır. (Örneğin, bakınız: Özün ve Türk, 2008; Abiyev, 2015; Göktaş ve Hepsağ, 2016). Fakat, henüz uluslararası yazında bile GH-ASV-skw st modeline dayalı sadece iki adet çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların ilkinde Nakajima ve Omori (2012) GH-ASV-skw st modelini 1970-2003 dönemini dikkate alarak ABD (S&P50) ve Japonya (TOPIX) hisse senedi piyasalarına uygulamışlardır. Hem tüm dönem için hem de çeşitli alt dönemler için GH-ASV-skw st modelinin performansını standart normal dağılıma ve student t dağılımına sahip stokastik volatiliteler modelleri ile karşılaştırdıkları çalışmalarında GH-ASV-skw st modelinin hisse senedi piyasalarının volatiliteler dinamiklerini modellemede diğer iki alternatif modele göre daha başarılı olduğu sonucuna ulaşmışlardır. İkinci çalışmada ise Lafosse ve Rodriguez (2018) GH-ASV-skw st modelini ABD, Şili, Meksika, Brezilya, Arjantin ve Peru hisse senedi piyasalarına uygulamışlardır. Analizler sonucunda ABD ve Arjantin hisse senedi piyasalarının getiri dağılımlarının asimetrik bir yapı sergilediği ve kalın kuyruk özelliği gösterdiği, Peru dışındaki tüm hisse senedi piyasaları için asimetrik tepkinin geçerli olduğu ve çalışmada kullanılan diğer alternatif stokastik volatiliteler modellerine nazaran GH-ASV-skw st modelinin inceleme kapsamındaki hisse senedi piyasalarının çoğu için daha uygun bir model olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Dolayısıyla, ilgili her iki çalışmanın da finansal varlıkların

<sup>1</sup> GH-ASV-skw st ifadesi modelin temel özellikleri dikkate alınarak oluşturulmuş bir kısaltmadır. Daha açık bir ifadeyle burada GH, “genelleştirilmiş hiperbolik” (generalized hyperbolic); ASV, “asimetrik stokastik volatiliteler” (asymmetric stochastic volatility), skw st ise “çarpık student t dağılım varsayımı”nı (skew student’s t-distribution assumption) ifade etmektedir.

volatilitésinin modellenmesinde diğer alternatif modeller yerine GH-ASV-skw st modelinin kullanılmasının daha uygun bir yaklaşıım olabileceği sonucuna ulaştığı anlaşılmaktadır. Bu nedenle bu çalışmada GH-ASV-skw st modeli Tk dvız piyasasına uygulanmıştır. Çalışmada Tk dvız piyasalarını temsilen Dolar-TL ve Euro-TL kurları kullanılmıştır.

Bu çalışmanın üç temel amacı bulunmaktadır. Bunlardan birincisi Bayesyen yaklaşıımına dayalı MCMC algoritması kullanılarak tahmin edilen GH-ASV-skw st modelinin etkinliğinin / Tk dvız piyasalarına uygulanabilirliğinin incelenmesidir. Bu amaçla bu modeli kullanan ilgili çalışmalarla uyumlu bir Şekilde, model parametrelerine ait yoğunluk dağılım grafikleri (posterior densities), otokorelasyon fonksiyonları ve her bir parametre için üretilen örneklem patikasının sunduğu bulgulardan yararlanılmıştır. Çalışmanın ikinci amacı GH-ASV-skw st modelinin Tk dvız piyasasının volatilité dinamikleri konusunda sunduğu bulguların analiz edilmesidir. Çalışmanın nc amacı ise GH-ASV-skw st VaR (Value-at risk, VaR) ve GH-ASV-skw st ES (Expected Shortfall, ES) modelleri aracılığı ile Dolar-TL ve Euro-TL kurlarının piyasa risklerinin hesaplanmasıdır.

Çalışmanın, literatüre çeşitli açılardan katkı sağladığı düşünülmektedir. Öncelikle, daha önce de ifade edildiği gibi uluslararası yazında bile bu modele dayalı henüz 2 adet çalışma bulunmakta ve bu her iki çalışma da hisse senedi piyasalarını incelemektedir. Dolayısıyla, ulusal yazında ilgili model ilk defa kullanılmakta ve diğer iki çalışmadan farklı olarak model hisse senedi piyasalarına değil dvız piyasasına uygulanmaktadır. İkinci olarak, bu çalışmada sadece Dolar-TL volatilitésini değil aynı zamanda Euro-TL volatilitésini de incelenmiştir. Böylece, hem her iki dvız kurunun volatilité dinamikleri karşılaştırılabilmiş hem de Tk dvız piyasası için göreceli olarak daha kapsayıcı bir analiz yapılmaya çalışılmıştır. ncs, bu yeni model ile hem Dolar-TL ve Euro-TL'nin volatilitésinin özellikleri konusunda yeni bulgular sunulmuş hem de her iki dvız kuru için GH-ASV-skw st modeli tarafından üretilen zamanla değişen stokastik volatilité değerlerine bağlı olarak GH-ASV-skw st-VaR ve GH-ASV-skw st-ES değerleri de hesaplanmıştır. Böylece, her iki dvız kurunun volatilitésinin yol açabileceği piyasa riski de analiz edilmiştir.

Çalışma dört bölümden oluşmaktadır. İkinci bölümde veri ve metodoloji sunulmakta nc bölümde bulgular değerlendirilmekte son bölümde ise sonuç kısmı yer almaktadır.

## **2. VERİ VE METODOLOJİ**

### **2.1. Veri**

Çalışma, 1 Ocak 2002 ile 18 Mayıs 2010 dönemini kapsamakta ve günlük verilerden oluşmaktadır. Çalışmanın başlangıç yılının 2002 yılı olmasının temel nedeni Türkiye ekonomisinin 2001 yılının Şubat ayında önemli bir finansal kriz ile karşı karşıya kalmış olması ve bu krizin hemen ardından başta para politikası uygulamaları ve kur rejimi olmak üzere çeşitli alanlarda önemli yapısal dönüşümler yaşanmış olmasıdır. Çalışmanın 2010 yılının Mayıs ayında son bulması ise bu dönem ile birlikte merkez bankasının geleneksel para politikası uygulamalarını terk edip geleneksel olmayan para politikası uygulamalarına geçmiş olmasından kaynaklanmaktadır (Küçük vd., 2013:8). Bir diğer ifade ile merkez bankası ABD merkezli olarak başlayan 2007-2008 küresel finans krizinin bir sonucu olarak 2010 yılının Mayıs ayı ile birlikte geleneksel olmayan para politikası uygulamalarını esas almış ve bunun bir uzantısı olarak bu yeni uygulamada dvız kurlarını bir

ara değişken olarak tanımlamıştır. Ayrıca, merkez bankası “tek araç tek hedef” politikasından “çoklu araç çoklu hedef” politikasına geçmiştir. Dolayısıyla, 18 Mayıs 2010 tarihi ile birlikte merkez bankasının (döviz kurlarını da ara değişken olarak tanımlayarak) oldukça farklı bir para politikası uygulamasına geçmiş olması nedeniyle bu dönemin dinamiklerinin ayrıca incelenmesi gerektiği düşünülmektedir<sup>2</sup>.

Çalışmadaki tüm veriler TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi’nden alınmıştır. Türk döviz piyasalarını temsilen Dolar-TL ve Euro-TL kurları kullanılmıştır. Günlük logaritmik getiri serileri ( $r_t$ ) Denklem (1)’de gösterildiği gibi hesaplanmıştır:

$$r_t = [\ln P_t - \ln P_{t-1}] \quad (1)$$

Burada,  $\ln P_t$  ilgili döviz kurlarının  $t$  zamanındaki kapanış değerlerinin logaritmasını göstermektedir.

## 2.2. Metodoloji

Nakajima ve Omori (2012) tarafından geliştirilen GH-ASV-skw st modeli Denklem (2), (3), (4) ve (5)’te gösterilmiştir.

$$y_t = \exp\left(\frac{h_t}{2}\right) \beta \{(z_t - \mu_z) + \sqrt{z_t} \epsilon_t\}, t = 1, 2, \dots, T \quad (2)$$

$$h_{t+1} = \mu + \phi(h_t - \mu) + \eta_t, t = 1, 2, \dots, T - 1 \quad (3)$$

$$z_t \sim IG\left(\frac{\nu}{2}, \frac{\nu}{2}\right), \quad (4)$$

$$\begin{pmatrix} \epsilon_t \\ \eta_t \end{pmatrix} \sim N(0, \Sigma), \quad \text{ve } \Sigma = \begin{pmatrix} 1 & \rho\sigma \\ \rho\sigma & \sigma^2 \end{pmatrix}, \quad (5)$$

Burada, Denklem (2) gözlem (observation) denklemini Denklem (3) ise dönüşüm (translation) denklemini ifade etmekte ve  $y_t$  ilgili finansal varlığın logaritmik getirisini;  $h_t$  ilgili finansal varlığın getirisinin gözlemlenemeyen logaritmik volatilité değerini,  $\phi$  volatilité kalıcılığı parametresini,  $\mu$  logaritmik volatilitenin şartsız (unconditional) ortalama değerini;  $\epsilon_t$  ve  $\eta_t$  sırasıyla gözlem ve dönüşüm denklemlerinin tesadüfi hata terimlerini;  $\rho$  asimetri parametresini;  $\sigma^2$  logaritmik volatilitenin değişkenliğini bir diğer ifade ile logaritmik volatilitenin volatilitesini;  $z_t$  gözlemlenemeyen (latent) değişkeni; IG ters (inverse) Gamma

<sup>2</sup> Ayrıca, geleneksel olmayan para politikası uygulamalarının geçerli olduğu dönem için elde edilecek bulguların bu çalışma kapsamındaki bulgular ile karşılaştırılmasının merkez bankası politikalarının başarısı ve Türk döviz piyasalarının volatilité dinamiklerinin daha iyi anlaşılabilmesi açısından oldukça önemli olabileceği düşünülmektedir.

dağılımını,  $\nu$ ;  $\nu > 4$  olacak şekilde serbestlik derecesini,  $\beta$  ise çarpıklık parametresini göstermektedir.

Çalışmada, GH-ASV-skew st modeli literatürle uyumlu bir şekilde Bayesyen yaklaşımına dayalı olarak MCMC algoritması ile tahmin edilmiş ve Nakajima ve Omori (2012) ile Lafosse ve Rodriguez'in (2018) çalışmalarında olduğu gibi model parametreleri için Tablo 1 ve 2'de gösterilen başlangıç değerlerinden ve dağılım varsayımlarından (prior distributions) yararlanılmıştır.

**Tablo 1.** GH-ASV-skew st Model Parametreleri için Kullanılan Başlangıç Değerleri

Parametreler	Başlangıç değerleri
$\phi$	0,95
$\sigma$	0,15
$\mu$	-9
$\beta$	-0,5
$\nu$	15

**Tablo 2.** GH-ASV-sktw st Model Parametreleri için Kullanılan (Prior distributions) Dağılım Varsayımları

Parametreler	Dağılım varsayımı	Dağılım parametrelerinin tanımlanması
$(\phi + 1)/2$	Beta dağılımı	$\sim$ Beta (20; 1,5)
$\sigma^2$	Ters gamma dağılımı	$\sim$ Ters-Gamma (2,5; 0,025)
$\rho$	Üniform dağılım	$\sim$ U (-1, 1)
$\mu$	Normal dağılım	$\sim$ N (-10, 1)
$\beta$	Standart normal dağılım	$\sim$ N (0, 1)
$\nu$	Gamma dağılımı	$\sim$ Gamma (16; 0,8)   $\nu > 4$

Asimetri ( $\rho$ ) parametresinin başlangıç değeri ise Nakajima ve Omori (2007) ile Lafosse ve Rodriguez'in (2018) çalışmalarından farklı olarak Selçuk'un (2004) çalışmasında olduğu gibi 0,50 olarak alınmıştır. Bunun nedeni ise şudur: Nakajima ve Omori (2012) ile Lafosse ve Rodriguez'in (2018) çalışmalarında GH-ASV-skew-st modeli hisse senedi piyasalarına uygulanmıştır. Bu her iki çalışmada da literatürdeki genel uygulama takip edilerek hisse senedi piyasalarına ASV modelleri uygulanırken asimetri parametresi negatif bir değer olarak tanımlanmıştır. Bu durum ise finans teorilerine bağlı olarak hisse senedi getirilerindeki değişimler ile hisse senedi volatilitesi arasındaki ilişkinin ters yönlü olmasından kaynaklanmaktadır. Bu çalışmada ise GH-ASV-skew st modeli yapısal olarak cari açık veren gelişen bir ülkenin döviz piyasasına uygulanmıştır ve teorik olarak bu tür bir gelişen piyasa ekonomisinin döviz piyasalarındaki asimetric tepkinin işaretinin pozitif olması beklenmektedir. Çünkü, Selçuk'un (2004:696) ifade ettiği gibi döviz cinsinden önemli oranda dış borcu bulunan gelişen piyasa ekonomilerinde yerel para birimlerinin değer kaybetmesi bu ülkelerin dış borç stokunun artmasına sebep olmaktadır. Değer kaybı arttıkça da bu ülke ekonomileri için risk daha da arttığından volatiliteler de giderek artmaktadır. Bu nedenle sermaye açığı bulunan ve yapısal olarak cari açık veren gelişen ülke para birimleri için asimetri parametresinin pozitif bir değer olarak tanımlanması gerekmektedir.

Çalışmada, GH-ASV-skew st modeli tahmin edildikten sonra Dolar-TL ve Euro-TL kurları için elde edilen zamanla değişen stokastik volatilitelerine bağlı olarak



yatırımcıların Dolar-TL ve Euro-TL kurlarında uzun pozisyon taşımaları durumunda karşı karşıya kalabilecekleri finansal risk düzeyleri GH-ASV-skw st-VaR ve GH-ASV-skw-st-ES değerleri ile ölçülmüştür. GH-ASV-skw st-VaR değeri Denklem (6)'da gösterildiği gibi hesaplanmıştır:

$$VaR_{t+1} = \mu_t + z_\alpha h_t \quad (6)$$

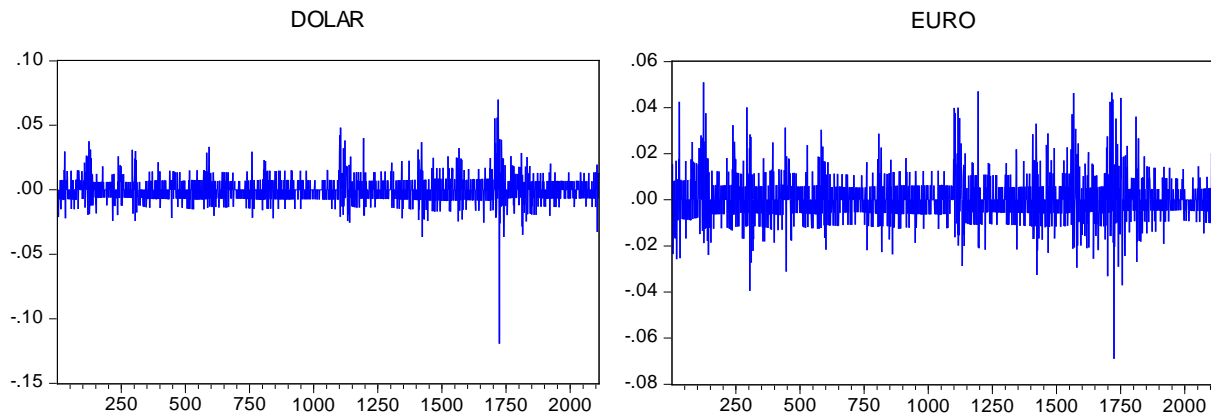
Burada,  $\mu_t$ ; şartlı ortalama getiriyi,  $z_\alpha$ ; GH-skw st dağılımının kritik tablo değerini;  $h_t$  ise şartlı stokastik volatilité değerini ifade etmektedir. GH-ASV-skw st-ES değerleri de Denklem (6) esas alınarak hesaplanan GH-ASV-skw-st-VaR modelinin sunduğu kayıp tutarı ile bu tutarını aşan kayıp tutarlarının ortalaması alınarak hesaplanmaktadır.

### 3. BULGULAR

Çalışmanın bu aşamasında öncelikle değişkenlere ait temel istatistiki veriler sunulmuştur. Ardından, GH-ASV-skw st modelinin Türk döviz piyasalarına uygulanabilirliği ile ilgili analizlere yer verilmiştir. Daha sonra, GH-ASV-skw st modelinin Dolar-TL ve Euro-TL kurlarının volatilité dinamikleri konusunda sunduğu bulgular değerlendirilmiştir. Son olarak da GH-ASV-skw-st-VaR ve GH-ASV-skw st-ES modelleri kullanılarak Dolar-TL ve Euro-TL kurlarının finansal risk düzeyleri hesaplanmıştır.

#### 3.1. Değişkenlere Ait Temel İstatistiki Veriler

Çalışma kapsamında kullanılan Dolar-TL ve Euro-TL kurlarının Denklem (1) kapsamında elde edilen logaritmik getiri serileri Şekil 1'de, bu getiri serilerine ait betimleyici istatistikler ile birim kök ve değişen varyans testi sonuçları ise Tablo 3'te sunulmuştur.



Şekil 1. İlgili Dönem için Hesaplanan Logaritmik Dolar-TL ve Euro-TL Getirileri

Ayrıca, getiri serilerinin dağılım özelliklerinin analiz edilebilmesi için Tablo 3'te sunulan basıklık / çarpıklık değerleri ile Jarque-Bera testi sonuçlarına ilaveten, Şekil 2 ve 3'te Q-Q grafiklerine de yer verilmiştir. Burada getiri serilerinin dağılım özellikleri üzerinde durulmasının temel nedeni ise literatürde sıklıkla kullanılan standart normal dağılım ve student t dağılımının Dolar-TL ve Euro-TL getirileri için uygun birer dağılım varsayımı olmayabileceğini gösterebilmektir. Çünkü, bu tür bir bulgunun bu çalışmada kullanılan genelleştirilmiş hiperbolik çarpık student t dağılım varsayımının önemini daha da arttırabileceği düşünülmektedir.

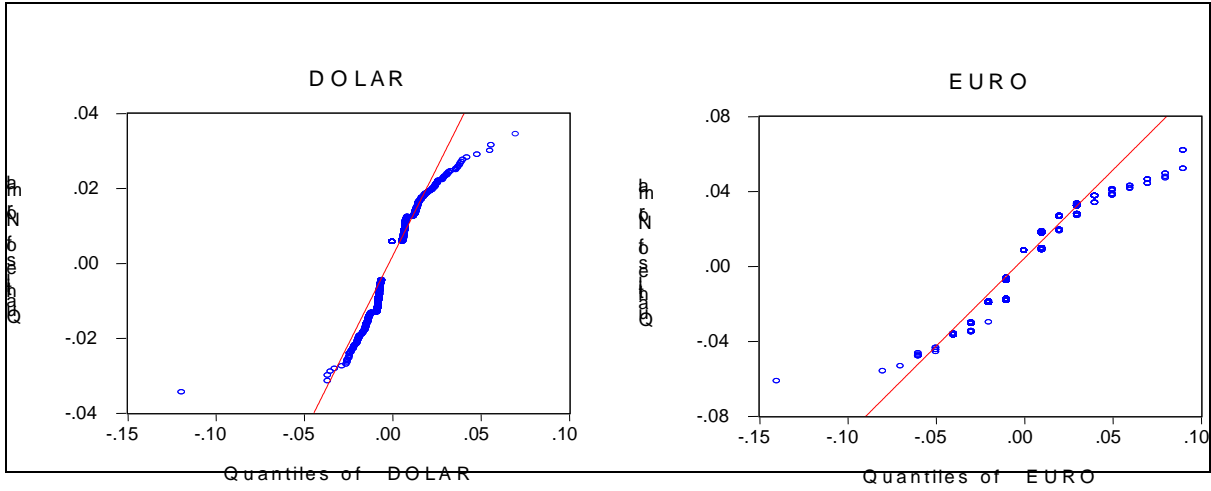
Bu kapsamda, öncelikle Tablo 3'teki bulgular incelendiğinde hem Dolar-TL hem de Euro-TL getirilerinin durağan olduğu, çok düşük bir değer olmakla birlikte her iki döviz kurunun da pozitif bir ortalama getiri sunduğu ve her iki döviz kurunun standart sapma değerlerine dayalı toplam riskinin birbirine oldukça yakın olduğu anlaşılmaktadır. ARCH testi sonuçları da döviz kuru getirilerinin değişen varyans sorunu içerdiğini göstermektedir. Bu bulgular Dolar-TL ve Euro-TL getirilerinin volatilitésinin modellenmesinde stokastik volatilité modelleri gibi değişen varyans özelliğini dikkate alabilen modellerin kullanılabileceği anlamına gelmektedir. Dağılım varsayımına gelince, öncelikle Jarque-Bera testi sonuçlarına bakıldığında her iki döviz kuru getirisinin de standart normal dağılıma uymadığı anlaşılmaktadır (Tablo 3).

**Tablo 3.** Döviz Kuru Getirilerine İlişkin Betimleyici İstatistikler, Birim Kök ve Değişen Varyans Testi Sonuçları (%)

	Dolar-TL	Euro-TL
<b>Birim kök testleri</b>		
ADF	-10,6328*[0,0000]	-34,0246*[0,0000]
PP	-46,3091*[0,0001]	-46,5244*[0,0000]
<b>Betimleyici istatistikler</b>		
Ortalama	0,00285	0,01852
Std. Sapma	0,9864	0,9721
Çarpıklık	-0,07074	0,51918
Basıklık	16,3243	7,0008
Jarque Bera	0,0000*	0,0000*
ARCH (2)	21,738*[0,0000]	25,452*[0,0000]
ARCH (12)	25,983*[0,0000]	16,961*[0,0000]

\*, %5 anlamlılık düzeyini göstermektedir. Jarque-Bera test istatistiği için verilen değerler olasılık değerleridir. Birim kök testleri trendsiz model spesifikasyonu dikkate alınarak uygulanmıştır. Birim kök ve ARCH testleri için köşeli parantez içerisinde verilen değerler olasılık değerleridir. ADF, Augmented Dickey-Fuller; PP ise Phillips-Perron birim kök testini ifade etmektedir.

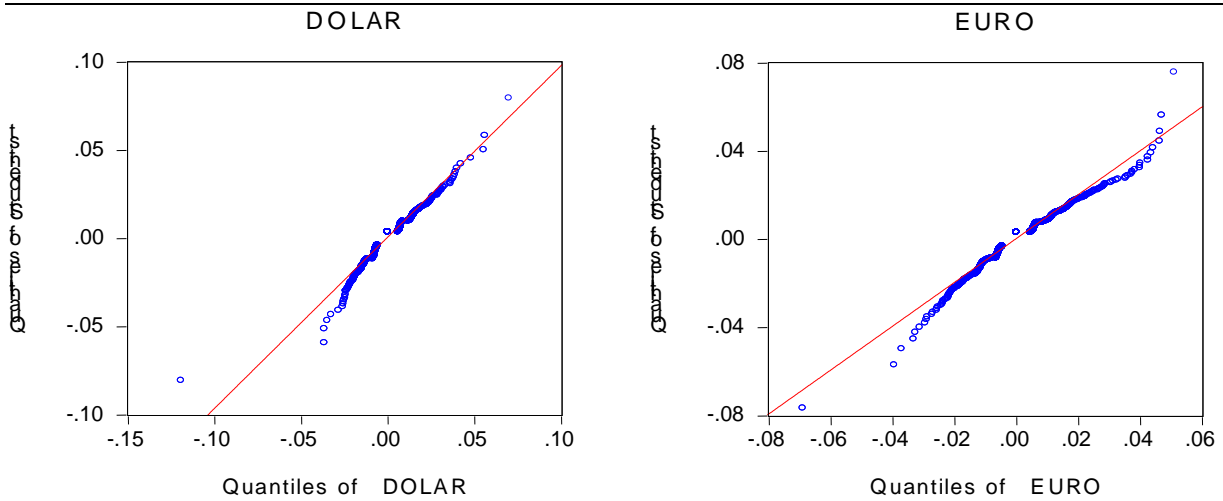
Şekil 2'de sunulan Q-Q grafiklerine bakıldığında da Jarque-Bera testi ile benzer sonuçlara ulaşıldığı anlaşılmaktadır.



Not: Getiri serilerinin standart normal dağılıma uyduğu sonucuna ulaşılabilmesi için mavi renkle gösterilen değerlerin, kırmızı renkle gösterilen çizginin tamamen üzerinde yer alması gerekmektedir.

Şekil 2. Dolar-TL ve Euro-TL Getirileri için Q-Q Grafikleri (Standart normal dağılım)

Ayrıca, Şekil 3'te gösterilen ve getiri serilerine student t dağılım varsayımı dikkate alınarak uygulanan Q-Q grafiklerinin döviz kuru getirilerinin student t dağılım varsayımına da uymadığı sonucuna işaret ettiği anlaşılmaktadır.



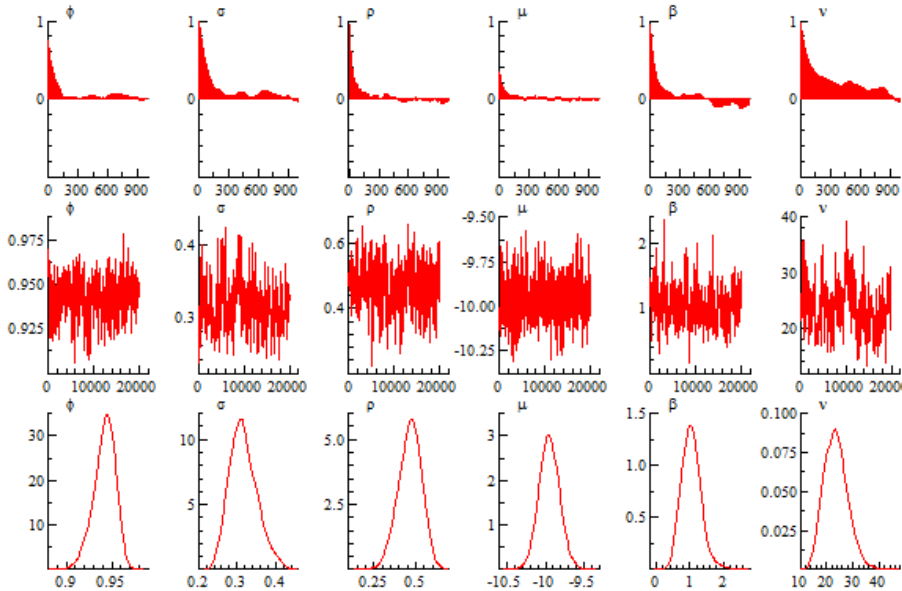
Not: Getiri serilerinin standart normal dağılıma uyduğu sonucuna ulaşılabilmesi için mavi renkle gösterilen değerlerin, kırmızı renkle gösterilen çizginin tamamen üzerinde yer alması gerekmektedir.

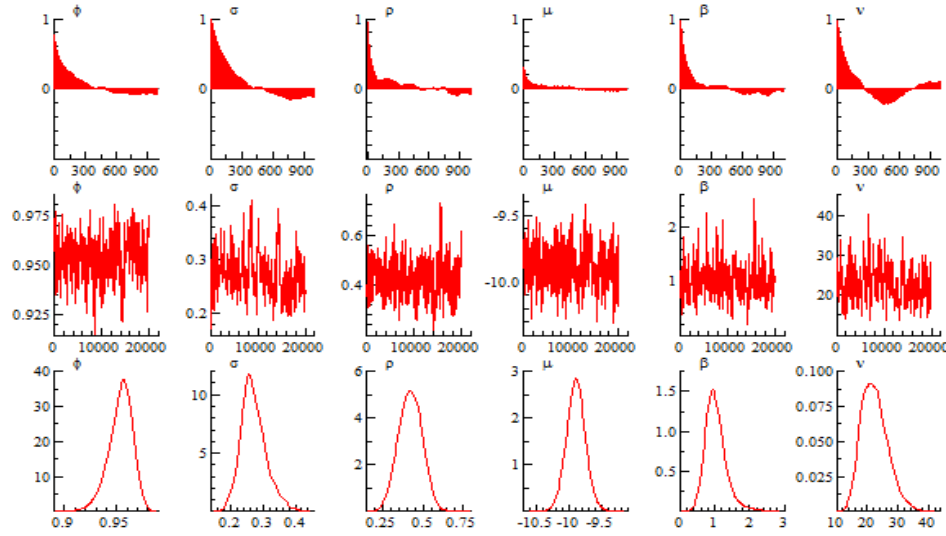
Şekil 3. Dolar-TL ve Euro-TL Getirileri için Q-Q Grafikleri (Student t dağılımı)

Bunun yanı sıra Tablo 3'te sunulan bulgular her iki döviz kuru getirisinin çarpık bir dağılıma sahip olduğu ve kalın kuyruk özelliği sergilediği sonucuna işaret etmektedir. Bu nedenlerle stokastik volatilité modelinin standart normal dağılım ve / veya student t dağılımı gibi geleneksel dağılım varsayımları dışında, bu çalışmada olduğu gibi genelleştirilmiş hiperbolik çarpık student t dağılım varsayımı gibi alternatif dağılım varsayımları ile tahmin edilebileceği anlaşılmaktadır.

### 3.2. Bayesyen Yaklaşımına dayalı MCMC Algoritması Kullanılarak Tahmin Edilen GH-ASV-skew st Modelinin Etkinliğinin Analizi

Çalışmanın bu aşamasında GH-ASV-skew st modelinin Dolar-TL ve Euro-TL kurlarına etkin bir şekilde uygulanıp uygulanamayacağı analiz edilecektir. Literatürde bu amaçla her bir parametreye ilişkin yoğunluk dağılım grafikleri (posterior densities), otokorelasyon fonksiyonları ve her bir parametre için üretilen ve 20.000 değerden oluşan örneklem patikasının genel seyri değerlendirilmektedir. Bu çalışmada da benzer bir analiz yapılmış ve elde edilen bulgular Şekil 4'te sunulmuştur. Şekil 4 incelendiğinde her bir parametre için otokorelasyon fonksiyonunun hızlıca azaldığı ve parametrelerin aldığı değerlerin (örneklem patikasının) göreceli olarak istikrarlı bir seyir izlediği anlaşılmaktadır. Bu bulgular da MCMC algoritmasının etkin örneklem değerleri ürettiği anlamına gelmektedir (Nakajima ve Omori, 2009: 2339). Dolayısıyla, Bayesyen yaklaşımına dayalı MCMC algoritması ile tahmin edilen GH-ASV-skew st modelinin Türk döviz piyasalarına uygulanabileceği ifade edilebilir.





Şekil 4. Dolar-TL ve Euro-TL için Otokorelasyon, Örneklem Patikası ve Parametre Yoğunluk Dağılımı

Not: Her iki durumda da birinci sıradaki grafikler otokorelasyon fonksiyonunu, ikinci sıradaki grafikler örneklem patikasını, üçüncü sıradaki grafikler ise parametre yoğunluk dağılımını göstermektedir.

### 3.3. GH-ASV-skew-st Modeli Kapsamında Döviz Piyasasının Volatilite Dinamiklerinin İncelenmesi

Çalışmanın bu aşamasında GH-ASV-skew st modelinin parametreleri tahmin edilmiş ve bu parametrelerin Türk döviz piyasasının volatilité dinamikleri konusunda sunduğu bulgular değerlendirilmiştir. Bu kapsamda elde edilen sonuçlar Tablo 4’te sunulmuştur<sup>3</sup>.

Tablo 4. GH-ASV-skew-st Modelinin Tahmin Sonuçları

Parametreler	Ortalama	Std.sapma	%95 alt sınır	%95 üst sınır	Etkinsizlik faktörü
<b>Dolar-TL</b>					
$\phi$	0,9421	0,0120	0,9158	0,9625	87,64
$\sigma$	0,3168	0,0358	0,2549	0,3960	172,03
$\rho$	0,4657	0,0695	0,3219	0,5925	86,57
$\mu$	-9,9507	0,1325	-10,2055	-9,6860	33,16
$\beta$	1,0442	0,3002	0,5196	1,7001	114,91
$v$	23,565	4,4756	15,8230	32,9691	264,58
<b>Euro-TL</b>					
$\phi$	0,9537	0,0115	0,9275	0,9733	147,97
$\sigma$	0,2724	0,0387	0,2042	0,3621	242,70
$\rho$	0,4205	0,0745	0,2778	0,5618	116,11
$\mu$	-9,8971	0,1454	-10,1832	-9,6087	37,49
$\beta$	1,0269	0,3117	0,5276	1,7958	119,10
$v$	22,4218	4,2494	15,3042	31,8477	135,01

<sup>3</sup> Her bir döviz kuru için GH-ASV-skew st modelinin tahmin edilmesi yaklaşık 18 saat sürmektedir. Bu nedenle tüm model parametrelerinin tahmini yaklaşık 36 saat sürmüştür. Tabloda her bir parametre için verilen ortalama değerler (posterior means) her bir parametre için üretilen ve Şekil 4’teki örneklem patikasında gösterilen 20.000 değerlerin ortalamasını ifade etmektedir.

Sonuçlar incelendiğinde öncelikle hem Dolar-TL hem de Euro-TL için %95 güven düzeyinde (credibility interval) tüm parametrelerin istatistiki olarak anlamlı olduğu anlaşılmaktadır. Çünkü, tüm parametrelerin ortalama değerleri (posterior means) % 95 güven düzeyinin alt ve üst sınırları arasında yer almakta ve hiç bir parametre için %95 güven düzeyinin alt ve üst sınırları arasında sıfır değeri bulunmamaktadır (Berumet, Yalçın ve Yıldırım, 2011: 297). Parametrelerin Dolar-TL ve Euro-TL kurlarının volatilité dinamikleri konusunda sunduğu bulgulara gelince, her iki döviz kuru için de yüksek volatilité kalıcılığının ve asimetrik tepkinin geçerli olduğu anlaşılmaktadır. Volatilité kalıcılığı parametresinin değerinin yüksek çıkması hem Dolar-TL hem de Euro-TL için t-1 dönemindeki bir volatilité şokunun t dönemindeki volatilité üzerinde uzun süre etkili olabileceği anlamına gelmektedir. Ayrıca, bu etkinin Euro-TL için biraz daha fazla olduğu anlaşılmaktadır. Çünkü, volatilité kalıcılığı parametresinin ortalama değeri (posterior mean) Euro-TL kuru için daha yüksek çıkmaktadır. Fakat, her iki döviz kuru için de volatilité kalıcılığı parametresinin 1'den küçük değerler alması durağanlık koşulunun sağlandığı dolayısıyla t-1 döneminde yaşanan bir volatilité şokunun sistem üzerindeki etkisinin belli bir süre sonra kendi kendine sistem dışına çıkabileceği anlamına gelmektedir. Asimetri parametresinin pozitif ve istatistiki olarak anlamlı çıkması ise Dolar-TL ve Euro-TL getirilerindeki artışların (Doların ve Euronun TL karşısında değer kazanmasının) Dolar-TL ve Euro-TL volatilitésini artırdığı, Dolar-TL ve Euro-TL getirisindeki azalışların (Doların ve Euronun TL karşısında değer kaybetmesinin) ise Dolar-TL ve Euro-TL volatilitésini azalttığı, fakat getiri oranlarındaki artışların volatilitéyi artırıcı etkisinin getiri oranlarındaki aynı büyüklükteki azalışların volatilitéyi azaltıcı etkisinden daha fazla olduğu anlamına gelmektedir. Ayrıca, Dolar-TL getirisi ile Dolar-TL volatilitésini arasındaki asimetrik ilişkinin Euro-TL'ye göre daha güçlü olduğu anlaşılmaktadır. Çünkü, asimetri parametresi Dolar-TL kuru için daha yüksek çıkmaktadır.

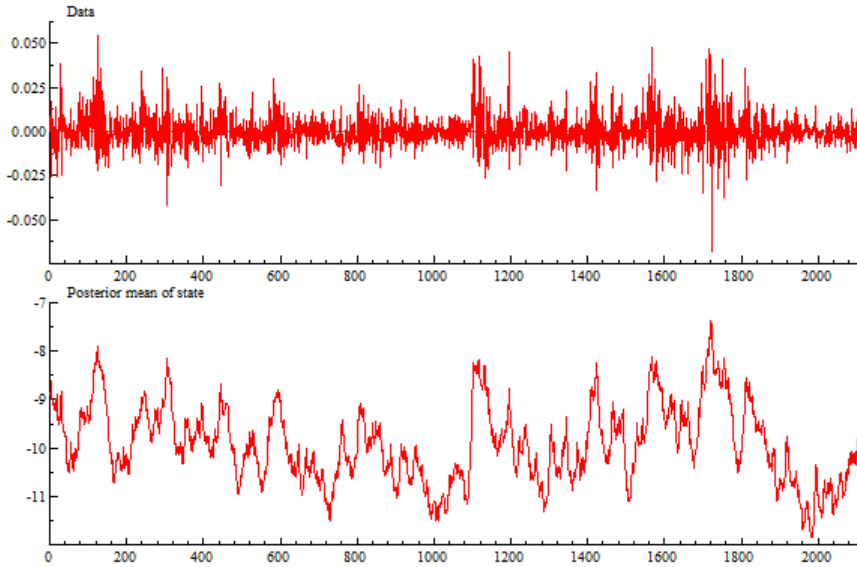
Volatilité değışkenliği parametresine bakıldığında ise bu parametrenin Dolar-TL kuru için daha yüksek bir değeri aldığı gözlemlenmektedir. Bu da Dolar-TL volatilitésindeki değışkenliğin daha yüksek olduğu anlamına gelmektedir. Bir diğeri ifade ile Dolar-TL volatilitésinin öngörülebilirliğinin Euro-TL volatilitésine göre daha zor olduğu ifade edilebilir. Dağılım parametrelerine gelince her iki para birimi için de  $\beta$  katsayısının ortalama değeri (posterior mean) pozitif çıkmaktadır. Bu da her iki döviz kuru getirisinin sağa çarpık olduğu anlamına gelmektedir. Dolayısıyla, her iki para biriminin de pozitif getiri sunma olasılıklarının negatif getiri sunma olasılıklarından daha fazla olduğu ifade edilebilir.  $\nu$  parametresine bakıldığında da ilgili parametrenin Euro-TL için daha düşük çıktığı anlaşılmaktadır. Bu durum Euro-TL getirisinin dağılımının Dolar-TL getirisinin dağılımına göre daha belirgin bir kalın kuyruk (heavy-tail) özelliği sergilediği anlamına gelmektedir.

Belirtilen bu bulgulara ilaveten burada dikkat edilmesi gereken bazı hususlar da bulunmaktadır. Bunlardan birincisi  $\beta$  katsayısıdır. Çünkü, Tablo 1'de parametrelerin başlangıç değerleri belirlenirken beta katsayısı negatif bir değeri olarak tanımlanmıştı. Beta katsayısının negatif bir diğeri olarak tanımlanması finansal varlıkların getiri dağılımının sola çarpık olduğu varsayımına dayanmaktadır. Nakajima ve Omori (2012) ile Lafosse ve Rodriguez (2018) çalışmalarında hisse senedi piyasalarını incelediklerinden beta katsayısını negatif bir değeri olarak tanımlamışlardır. Fakat, bu model ilk defa döviz kurlarına uygulandığında beta katsayısının pozitif çıktığı gözlemlenmiştir. Bunun, Türkiye gibi gelişen bir piyasa ekonomisinin para biriminin Dolar ve Euro karşısında sistematik bir şekilde değeri kaybetmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu nedenle, Türkiye gibi

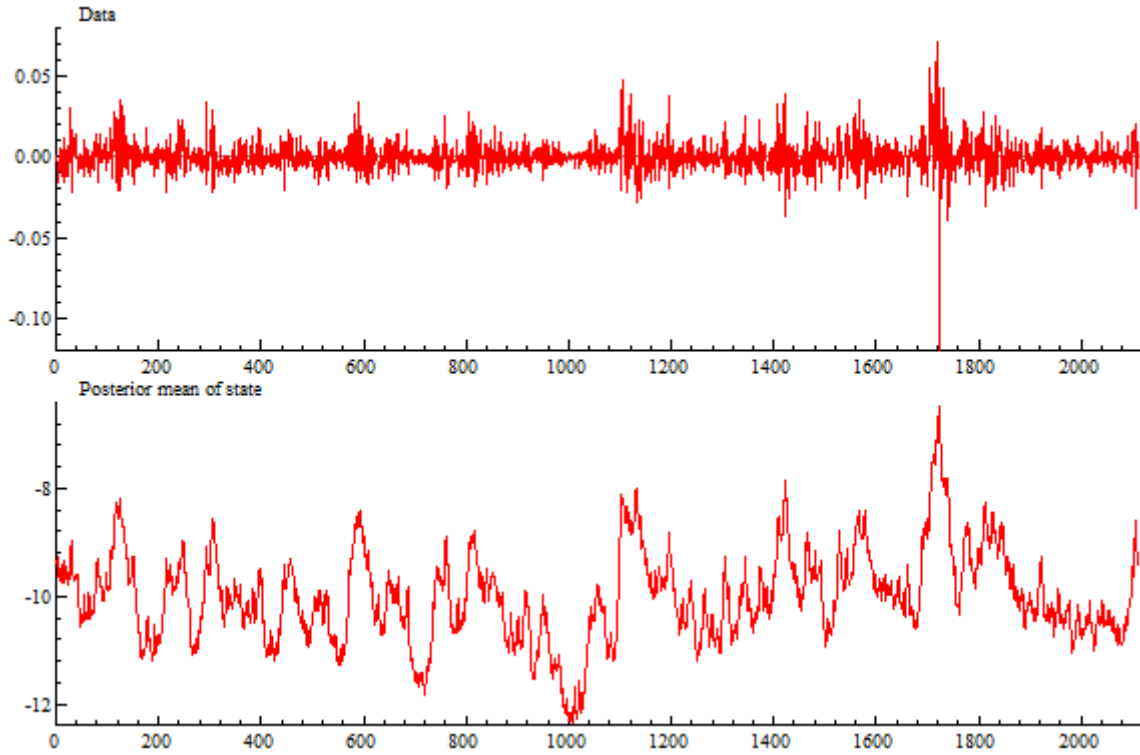
yapısal olarak cari açık veren gelişen piyasa ekonomileri için daha sonra yapılabilecek çeşitli çalışmalarda beta katsayısının başlangıç değerinin pozitif bir değer olarak belirlenmesinin daha uygun bir yaklaşım olabileceği düşünülmektedir.

İkinci bir husus ise Tablo 4'te sunulan etkinsizlik faktörünün (inefficiency factor) aldığı değerlerle ilgilidir. Etkinsizlik faktörünün iki temel işlevi bulunmaktadır. Bunlardan birincisi model tahmininde kullanılan algoritmalara dayalı olarak her bir parametrenin diğer parametrelere göre ne kadar etkin bir şekilde tahmin edildiğinin belirlenebilmesini sağlaması, ikincisi ise ilgili modelin daha farklı bir yaklaşımla / algoritma ile tahmin edilmesi durumunda elde edilecek yeni parametrelerin etkinliğini bu çalışmada kullanılan yaklaşımın / algoritmanın etkinliğini ile karşılaştırma imkanı sunmasıdır. Bu çalışma kapsamında, her bir parametre için etkinsizlik faktörleri incelendiğinde  $\nu$  parametresi dışındaki tüm parametrelerde etkinsizlik faktörünün Dolar-TL için daha düşük çıktığı anlaşılmaktadır. Dolayısıyla, Euro-TL'ye göre Dolar-TL için tahmin edilen parametrelerin göreceli olarak daha etkin tahminler oldukları ifade edilebilir. Ayrıca, ilgili tüm parametreler arasında etkinsizlik düzeyi en düşük parametrenin  $\mu$  parametresi olduğu anlaşılmaktadır.

GH-ASV-skew st modeline bağlı olarak her iki döviz kuru için incelenen tüm dönem kapsamında elde edilen zamanla değişen logaritmik stokastik volatilité değerleri getiri serileri ile birlikte Şekil 5 ve 6'da sunulmuştur. Bulgular, her iki döviz kurunun hem getiri hem de volatilité değerlerinin genel seyrinin birbirine benzer olduğuna işaret etmektedir. Ayrıca, her iki döviz kurunun volatilitésinin kendi uzun dönemli denge değerine dönme eğilimi içerisinde olduğu anlaşılmaktadır. Bunun yanı sıra stokastik volatilité modelleri volatilitenin piyasaya dönük bilgi akışının bir sonucu olarak oluştuğundan, Dolar-TL ve Euro-TL volatilitésinin Şekil 5 ve 6'da sunulan genel seyri piyasaya hangi dönemde gelen bilgi akışının volatilité üzerinde daha fazla etkili olduğu konusunda da fikir vermektedir (Krichene, 2003:3)



**Şekil 5.** Dolar-TL için Getiri ve Logaritmik Volatilité



Şekil 6. Euro-TL için Getiri ve Logaritmik Volatilite Serileri

### 3.4. GH-ASV-skw st Modeli ile Dolar-TL ve Euro-TL Kurlarının Piyasa Riskinin Ölçümü

Bundan önceki aşamada GH-ASV-skw st modelinin Dolar-TL ve Euro-TL kurlarının volatilité dinamikleri konusunda sunduğu bulgular yorumlanmıştı. Çalışmanın bu aşamasında ise doğrudan uygulamaya dönük sonuçlara ulaşabilmek amacıyla bu parametrelere bağılı olarak hesaplanan stokastik volatilitenin yol açabileceği piyasa riski üzerinde durulmuştur. Böylece, ilgili döviz kurlarında yatırımcılar ve / veya finansal kuruluşlarca taşınabilecek uzun pozisyonların yol açabileceği maksimum kayıp tutarları hesaplanmıştır. Bu kapsamdaki bulgular Tablo 5'te sunulmuştur.

**Tablo 5.** Dolar-TL ve Euro-TL için GH-ASV- skw st-VaR ve GH-ASV-skw st-ES Sonuçları

	Güven düzeyleri		
	% 99,5	% 99	% 95
<b>Dolar-TL</b>			
GH-ASV-skw st-VaR	-%3,117	-%2,730	-%1,781
GH-ASV-skw st-ES	-%3,766	-%3,335	-%2,372
<b>Euro-TL</b>			
GH-ASV-skw st-VaR	-%2,159	-%1,827	-%1,144
GH-ASV-skw st-ES	-%2,547	-%2,255	-%1,568



Öncelikle Dolar-TL için GH-ASV-skw st-VaR sonuçları incelendiğinde, bu döviz kuruna dayalı yatırımlardan dolayı %99 güven düzeyinde bir gün sonraki maksimum kayıp oranının %2,73 olabileceği anlaşılmaktadır. Bir diğer ifadeyle bir yatırımcının Dolar-TL'ye 1.000TL yatırım yapması durumunda %99 güvenle bu yatırımdan dolayı yatırımcının bir gün sonraki kaybının maksimum 27,3 TL ( $1.000 \text{ TL} * \%2,73=27,3 \text{ TL}$ ) olabileceği anlaşılmaktadır. GH-ASV-skw-st-ES sonuçlarına bakıldığında ise %1'lik hata payının gerçekleşmesi durumunda kayıp oranının %3,335 seviyesine çıkabileceği görülmektedir. Bir diğer ifadeyle gerçekleşen kayıp tutarlarının GH-ASV-skw st-VaR modelince öngörülen kayıp tutarlarını aşması durumunda bu aşımaların yol açabileceği kayıp oranının %3,335 seviyesine ulaşabileceği ifade edilebilir. Bu nedenle Dolar-TL'ye 1.000 TL yatırım yapan bir yatırımcının %99 güvenle her 100 günde 99 kez karşılaşabileceği kayıp oranlarının %2,73'ü aşamayacağı, fakat kalan %1'lik hata payının gerçekleşmesi durumunda her 100 günde 1 kez kayıp oranlarının %2,73 seviyesini (27,3 TL'yi) aşabileceği ve bu aşımalar dikkate alındığında da maksimum kayıp oranının %3,335 seviyesine (33,5 TL'ye) ulaşabileceği ifade edilebilir. Euro-TL için elde edilen sonuçlar incelendiğinde ise bu döviz kuruna dayalı yatırımlardan dolayı %99 güven düzeyinde bir gün sonraki maksimum kayıp oranının %1,827 olabileceği anlaşılmaktadır. Bir diğer ifade ile bir yatırımcının Euro-TL'ye 1.000 TL yatırım yapması durumunda %99 güvenle yatırımcı bu yatırımdan dolayı bir gün sonra maksimum 18,27 TL ( $1.000 \text{ TL} * \%1,827 = 18,27 \text{ TL}$ ) kaybedebilecektir. GH-ASV-skw-st-ES sonuçlarına bakıldığında ise %1'lik hata payının gerçekleşmesi durumunda kayıp oranının %2,255 seviyesine yükselebileceği anlaşılmaktadır. Bu nedenle Euro-TL'ye 1.000 TL yatırım yapan bir yatırımcının %1'lik hata payının gerçekleşmesi durumunda kayıp tutarının 18,27 TL'den 22,55 TL'ye çıkabileceği ifade edilebilir. Dolayısıyla, mevcut bulgular incelenen dönem için Dolar-TL'ye dayalı yatırımların piyasa riskinin Euro-TL'ye göre daha yüksek olduğu sonucuna işaret etmektedir. Ayrıca, analizlerde alternatif güven düzeylerinin (%99,5 ve %95 gibi) kullanılması durumunda da bulguların piyasa riski açısından benzer sonuçlara işaret ettiği anlaşılmaktadır. Bu nedenle Dolar-TL'ye yatırım yapmanın Euro-TL'ye yatırım yapmaya göre daha riskli olduğu ifade edilebilir.

#### **4. DEĞERLENDİRME VE SONUÇ**

Türkiye gibi yapısal olarak cari açık veren gelişen piyasa ekonomilerinde döviz kurlarında yaşanan beklenmedik fiyat hareketlerinin önemli makro ekonomik ve finansal etkileri olabilmektedir. Bu nedenle bu tür gelişen piyasa ekonomilerinde etkin finansal analizlerin yapılabilmesi, doğru yatırım kararlarının verilebilmesi ve ekonomi politikalarının başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için döviz kuru volatilitésinin daha etkin bir şekilde ölçülmesinin ve temel dinamiklerinin daha iyi bir şekilde anlaşılmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle bu çalışmada Nakajima ve Omori (2012) tarafından geliştirilen GH-ASV-skw st modeli Türk döviz piyasasına uygulanmıştır. Türk döviz piyasasını temsilen Dolar-TL ve Euro-TL kurlarından yararlanılmıştır. Böylece çalışmada şu üç temel soruya yanıt aranmıştır: (i) Bayesyen yaklaşımına dayalı MCMC algoritması kullanılarak tahmin edilen GH-ASV-skw st modeli etkin bir şekilde Türk döviz piyasalarına uygulanabilmekte midir ?. (ii) Güncel ve gelişmiş bir model olarak GH-ASV-skw st modelinin Türk döviz piyasasının volatilité dinamikleri konusunda sunduğu bilgiler nelerdir ?. (iii) Bu modelin sunduğu zamanla değişen şartlı stokastik volatilité değerlerine bağlı olarak hesaplanan GH-ASV-skw st -VaR ve GH-ASV-skw st-ES değerleri uygulamada oldukça önemli bir yer tutan döviz kuru riskinin ölçümü konusunda ne tür bilgiler sunmaktadır ?

Bu kapsamda elde edilen bulgular incelendiğinde, öncelikle çalışma bulgularının GH-ASV-skw st modelinin Türk döviz piyasasına etkin bir şekilde uygulanabileceğine işaret ettiği anlaşılmaktadır. Çünkü bulgular otokorelasyon fonksiyonunun hızlıca azaldığını ve örneklem patikasının göreceli olarak istikrarlı bir seyir izlediğini göstermektedir.

İkinci olarak, Dolar-TL ve Euro-TL kurlarının volatilité dinamiklerine bakıldığında, yüksek volatilité kalıcılığının ve asimetric tepkinin her iki döviz kuru için de geçerli olduğu anlaşılmaktadır. Yüksek volatilité kalıcılığının geçerli olması beklenmedik iktisadi ve finansal gelişmeler sonrasında Türk döviz piyasasında yaşanabilecek bir volatilité şokunun etkilerinin uzun süreliceği anlamına gelmektedir. Bu etkinin Dolar-TL kuruna göre Euro-TL kuru için daha belirgin olduğu da belirtilmelidir. Asimetric tepkinin geçerli olması ise TL'nin Dolar ve Euro karşısında değer kaybetmesinin değer kazanması durumuna göre volatilité üzerinde daha fazla etkili olduğu anlamına gelmektedir. Bu sonuç da daha önce de belirtildiği gibi döviz cinsinden önemli oranda dış borcu bulunan gelişen piyasa ekonomileri için beklenen bir durumdur. Çünkü, bu tür ülke ekonomilerinin yerel para birimlerinin değer kaybetmesi dış borç ödemelerinin yanı sıra enflasyon ve faiz oranları gibi diğer çeşitli makro ekonomik ve finansal göstergeleri de negatif bir şekilde etkileyerek ülke ekonomilerini daha riskli hale getirebilmektedir. Bu tür gelişmeler de volatilitenin daha da artması sonucunu doğurabilmektedir. Volatilité değişkenliği katsayısına gelince, bu katsayının Dolar-TL kuru için daha yüksek değerler aldığı gözlemlenmektedir. Bu bulgu da Dolar-TL volatilitésinin öngörülebilirliğinin Euro-TL volatilitésine göre daha zor olduğu anlamına gelmektedir.

Üçüncü olarak, GH-ASV-skw st-VaR ve GH-ASV-skw st-ES değerlerine bakıldığında Dolar-TL ve Euro-TL'de taşınabilecek pozisyonlar için bir yatırımcın ve / veya bir finansal kurumun önemli oranda kayba uğrayabileceği anlaşılmaktadır. Bu kaybın özellikle Dolar-TL'de taşınabilecek pozisyonlar için daha da yüksek olduğu belirtilmelidir.

Çalışma bulgularının yatırımcılar, finansal ve reel sektör kuruluşları ile politika yapıcılar açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Yatırımcılar açısından bakıldığında Dolar-TL kurunun volatilité değişkenliğinin ve piyasa riskinin daha yüksek olması nedeniyle bu döviz kurunu içerecek portföylerin yönetiminde göreceli olarak daha temkinli davranılması gerektiği anlaşılmaktadır. Fakat, her iki döviz kuru için de beta katsayısının pozitif çıkması nedeniyle bu para birimlerinden oluşturulabilecek portföylerden pozitif getiri elde etme olasılığının negatif getiri elde etme olasılığına göre daha yüksek olduğu ifade edilebilir. Finansal kuruluşlar açısından bakıldığında ise GH-ASV-skw st -VaR ve GH-ASV-skw st-ES değerlerinin Dolar-TL kuru için daha yüksek çıkması nedeniyle bu döviz kurunu göreceli olarak daha yoğun bir şekilde içeren bilançolara sahip bankaların daha yüksek oranda sermaye ayırmalarının gerekebileceği anlaşılmaktadır. Ayrıca, BIS (Bank for International Settlements, BIS, 2016) 2022 yılında uygulanması planlanan Basel 4 kapsamında bankaların piyasa riskinden dolayı maruz kalabilecekleri kayıp tutarlarının hesaplanmasında ES değerlerinin kullanılmasını tavsiye etmiştir. Bu nedenle, bu çalışmada GH-ASV-skw st modeli kapsamında ES değerlerinin hesaplanmış olmasının da ilgili güncel gelişme kapsamında özellikle bankalar açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Ayrıca, gerek yatırımcıların gerekse finansal kurumların bir çok finansal analizde (opsiyonların fiyatlanması, portföy yönetimi, piyasa riski analizi, optimal hedge rasyolarının belirlenmesi gibi) bir volatilité değişkenine ihtiyaç duydukları bilinmektedir. Bu kapsamda, GH-ASV-skw st modelinin Bayesyen yaklaşımına dayalı MCMC algoritması ile Türk döviz piyasalarına başarılı bir şekilde uygulanabiliyor olması nedeniyle ilgili finansal analizlerde bu model

tarafından sunulan stokastik volatilité deęerlerinin kullanılmasının daha etkin sonuçlara ulařılabilmesi açısından da önemli olabileceęi dūřınılmektedir. Reel sektör kuruluřları açısından bakıldıęında ise yūksék piyasa riski nedeniyle Dolar-TL ve Euro-TL'ye baęlı olarak borçlanan, ithalat / ihracat yapan veya açık pozisyon ile çalıřan kuruluřların bu tūr risklerin negatif etkilerinden en az dūzeyde etkilenebilmeleri için tūrev piyasalardan hedging amaçlı olarak yararlanmalarının oldukça önemli olduęu dūřınılmektedir. Politika yapıcılar açısından bakıldıęında ise özellikle merkez bankasının para politikası uygulamalarının etkinlięinin bir gōstergesi olarak deęerlendirdięi dōviz kuru volatilitésinin daha etkin bir řekilde ölçölüp izlenebilmesi için sadece dōviz kurları üzerine yazılmıř opsiyonlara dayalı olarak hesaplanan zımnî volatilitéyi deęil GH-ASV-skw st modeli gibi geliřmiř gūncel modeller tarafından sunulan volatilitéyi de dikkate alabileceęi dūřınılmektedir. ūnkū, GH-ASV-skw-st modeli hem finansal zaman serilerinin çeřitli karakteristik özelliklerini dikkate alabilmekte hem de volatilitéyi gözlemlenemeyen, piyasa dōnük bilgi akıřının sonucu olarak oluřan stokastik bir sūre olarak modelleyebilmektedir.

Bundan sonraki çalışmalarda ise bu çalışmada kullanılan modelin diğer Tūrک finansal varlıklarına da uygulanabileceği ve / veya bu modelin performansının diğer çeşitli modellerin performansı ile karşılaştırılabileceği dūřınılmektedir.

#### **KAYNAKLAR**

- Abiyev, Vasif (2015), "Time-varying Beta and Its Modeling Techniques for Turkish Industry Portfolio", İktisat İşletme ve Finans, 30(352), pp. 79-108.
- Basel Committee on Banking Supervision (2016), "Minimum Capital Requirements for Market Risk", <https://www.bis.org/bcbs/publ/d352.htm> (Erişim Tarihi, 4 şubat 2020).
- Başçı, Erdem- Kara, Hakan (2011), "Finansal İstikrara ve Para Politikası", İktisat İşletme ve Finans, 26 (302), ss.9-25.
- Berumet, M. Hakan-Yalçın, Yeliz-Yıldırım, Jūlide, O. (2011), "The Inflation and Inflation Uncertainty Relationship for Turkey: A Dynamic Framework", Empirical Economics, 41, pp. 293–309.
- Dimitrakopoulos, Stefanos (2017), "Semiparametric Bayesian Inference for Time-varying Parameter Regression Models with Stochastic Volatility", Economics Letters, 150, pp.10-14.
- Gōktaę, Őzlem-Hepsağ, Aycan (2016), "BIST100 Endeksinin Volatil Davranışlarının Simetrik ve Asimetrik Stokastik Volatilité Modelleri ile Analizi", Ekonomik Yaklaşım, 27 (99), ss.1-15.
- Ishihara, Tsunehiro-Omori, Yasuhiro (2012), "Efficient Bayesian Estimation of a Multivariate Stochastic Volatility Model with Cross Leverage and Heavy-Tailed Errors", Computational Statistics & Data Analysis, 56(11), pp. 3674-3689.

- Jensen, Mark J.-Maheu, John M. (2014), “Estimating Semiparametric Asymmetric Stochastic Volatility Model with a Dirichlet Process Mixture”, *Journal of Econometrics*, 178, pp. 523–538.
- King, Michael R.-Osler, Carol L.- Rime, Dagfinn (2011), “Foreign Exchange Market Structure, Players and Evolution”, *Norges Bank Working Paper No:10*, <http://www.unich.it/~vitale/Rime-2.pdf> (Erişim Tarihi, Haziran 2019).
- Krichene, Noureddine (2003), “Modeling Stochastic Volatility with Application to Stock Returns”, *IMF Working Paper*, No:03/125, <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/30/> (Erişim Tarihi, Nisan 2019).
- Küçük, Hande - Özlü, Pınar-Talashlı, Anıl-Ünalmiş, Deren-Yüksel, Canan (2013), “Likidite Yönetimi ve BIST Faiz Farkı”, *Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Ekonomi Notları*, Sayı: 2013-25/ 23 Ekim 2013, [http://www.academia.edu/4870421/Likidite\\_Y%C3%B6netimi\\_ve\\_BIST\\_Faiz\\_Fark%C4%B1](http://www.academia.edu/4870421/Likidite_Y%C3%B6netimi_ve_BIST_Faiz_Fark%C4%B1) (Erişim Tarihi, Şubat 2019).
- Lafosse, Patricia Lengua-Rodriguez, Gabriel (2018), “An Empirical Application of a Stochastic Volatility Model with GH Skew Student's t-Distribution to the Volatility of Latin-American Stock Returns”, *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 69, pp. 155-173.
- Larsson, Karl-Nossman, Marcus (2011), “Jumps and Stochastic Volatility in Oil Prices: Time Series Evidence”, *Energy Economics*, 33, pp. 504–514.
- Ranciere, Romain-Tornell, Aaron-Vamvakidis-Athanasios(2010), “A New Index of Currency Mismatch and Systemic Risk”, *IMF Working Paper*, WP /10/263, [file:///C:/Users/asus/Downloads/\\_wp10263.pdf](file:///C:/Users/asus/Downloads/_wp10263.pdf) (Erişim Tarihi, Nisan 2019).
- Nakajima, Jouchi-Omori, Yasuhiro (2009), “Leverage, Heavy-tails and Correlated Jumps in Stochastic Volatility Models”, *Computational Statistics and Data Analysis*, 53, pp. 2335-2353.
- Nakajima, Jouchi-Omori, Yasuhiro (2012), “Stochastic Volatility Model with Leverage and Asymmetrically Heavy-Tailed Error Using GH Skew Student's t-distribution”, *Computational Statistics and Data Analysis*, 56, pp. 3690-3704.
- Özün, Alper-Türk, Mehmet (2008), “Döviz Kurlarının Öngörüsünde Stokastik Oynaklık Modelleri”, *İktisat İşletme ve Finans*, 23 (265), ss. 50-67.
- Pan, Qi ve Li, Yong (2013), “Testing Volatility Persistence on Markov Switching Stochastic Volatility Models”, *Economic Modelling* 35, pp. 45–50.
- Selçuk, Faruk (2004), “Free Float and Stochastic Volatility: The Experience of a Small Open Economy”, *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 342, pp. 3-4.
- Shirota, Shinichiro-Hizu, Takayuki-Omori, Yasuhiro (2014), “Realized Stochastic Volatility with Leverage and Long Memory”, *Computational Statistics and Data Analysis*, 76, pp. 618–641.

Wang, Ping (2011), "Pricing Currency Options with Support Vector Regression and Stochastic Volatility Model with Jumps", Expert Systems with Applications, 38,pp. 1–7.

## VİOP 30 Vadeli İşlem Sözleşmesi ile Çeşitli Makroekonomik Faktörler Arasındaki İlişkinin İncelenmesi\*

Yasemin KARATAŞ ELÇİÇEK\*\*  
Koray KAYALIDERE\*\*\*

### ÖZET

Vadeli işlem piyasasında yatırımcıların işlem yapabilecekleri sözleşmelerden birisi de futures sözleşmeleridir. Bu piyasalarda yatırımcılar portföy çeşitlendirme, hedging ve arbitraj seçeneklerinden herhangi birini kullanarak işlemlerini gerçekleştirebilmektedir. Dolayısıyla gerek portföy çeşitlendirme gerekse hedging ve arbitraj seçenekleri için işlem yapacakları sözleşmenin getirisini, işlem hacmini ve volatilitisini etkileyen faktörler yatırımcılar açısından önem arz etmektedir. Bu çalışmada VİOP 30 vadeli işlem sözleşmesinin getiri, işlem hacmi ve volatilitenin aylık frekansta verileri kullanılmıştır. Çok sayıda makroekonomik değişkenin tek bir çalışmada yer alması hem çalışmayı literatürdeki diğer çalışmalardan farklılaştırmakta hem de çalışma sonuçlarından faydalanacak olan bilgi kullanıcılarına önemli kolaylık sağlamaktadır. Bununla birlikte daha önce vadeli işlem sözleşmeleri ile volatilitenin endeksi(VIX) ilişkisinin incelenmemiş olması ve özellikle yerli literatürde vadeli işlem sözleşmeleri ile makroekonomik faktörler arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışma sayısının sınırlı sayıda olması nedeniyle çalışmanın literatüre katkıda bulunacağı düşünülmektedir. Çalışmanın veri seti, Ocak 2013 –Aralık 2017 dönemi aylık verilerinden oluşmaktadır. Çalışmada, ileriye geriye dönük adimsal regresyon analizi kullanılmıştır. Çalışmanın bulgularında bazı makroekonomik değişkenlerin VİOP 30 vadeli işlem sözleşme getirisini, işlem hacmini ve volatilitisini etkilediğine dair istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar elde edilmiştir. Çalışma sonuçlarının ileride yapılacak çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** deli İşlem Sözleşmeleri, Getiri, İşlem Hacmi, Volatilitite  
**JEL Sınıflandırması:** G15, G17, C32.

### Investigation of the Relationship Between VİOP 30 Futures Contract and Various Macroeconomic Factors

#### ABSTRACT

One of the contracts that investors can trade in the futures market is futures contracts. In these markets, investors are able to perform their transactions using any of the portfolio diversification, hedging and arbitrage options. Therefore, the factors affecting the return, trading volume and volatility of the contract for both portfolio diversification and hedging and arbitrage options are importance for investors. In this study, it is aimed to contribute to the performance of portfolio managers and to manage the risks of investors who want to avoid risk by revealing the dynamics of the VİOP 30 futures contract on the basis of return, volume and volatility. Therefore, the aim of this study is to examine macroeconomic factors affecting VİOP 30 futures contract return, volume and volatility traded in the futures and options market. For this aim, the monthly frequency data of 11 macroeconomic indicators, which are expected to affect returns, volume and volatility, were used based on the relevant literature. The fact that a large number of macroeconomic variables are included in a single study both differentiates the study from other studies in the literature and provides significant convenience to the users who will benefit from the study results. However, it is thought that the study will contribute to the literature since the relationship between futures contracts and volatility index (VIX) has not been examined before and the number of studies examining the relationship between the futures contracts and macroeconomic factors is limited. The data set of the study consists of monthly data for the period January 2013-December 2017. In the study, stepwise regression analysis was used as a method. The findings of the study, statistically significant results were obtained that some macroeconomic variables affect the return, volume and volatility of VİOP 30 futures contracts, but no significant results with some variables. We believe that the study findings will contribute to the literature.

**Keywords:** Futures contracts, Return, Volume, Volatility  
**Jel Classification:** G15, G17, C32.

\* Bu çalışma, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Muhasebe Finansman Programı'nda Doç. Dr. Koray KAYALIDERE danışmanlığında Yasemin KARATAŞ ELÇİÇEK tarafından tamamlanan doktora tezinin bir parçasıdır.

**Makale Gönderim Tarihi:** 19. 02.2020, **Kabul Tarihi:** 29.05.2020, **Makale Türü:** Nicel Araştırma

\*\* Dr., Siirt Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, yaseminkaratas@siirt.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7423-5839

\*\*\* Doç. Dr., Manisa Celal Bayar Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, koray.kayalidere@cbu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4073-1644.

## **1. GİRİŞ**

Yatırımcıların birikimlerini sermaye piyasalarında değerlendirmeye başlamalarıyla birlikte risk-getiri ilişkisi önem kazanmıştır. Bu bağlamda yatırımcılar mümkün olduğunca risklerini minimize etmenin, getirilerini ise maksimize etmenin yollarını araştırmaya başlamışlardır.

Yatırımcıların spot piyasalarda gerçekleştirmiş oldukları yatırımların varlık fiyatlarındaki dalgalanmalar nedeniyle risk taşıması, yatırımcıları portföy çeşitlendirmesinin öncesinde söz konusu riskleri kontrol altına almaya yönlendirmiştir. Vadeli işlem piyasalarının kuruluş amaçları incelendiğinde, yatırımcıların gelecekte karşılaşılabileceği olası fiyat dalgalanmalarına karşı yatırımlarını koruyabilmesine imkân sağladığı görülmektedir. Bununla birlikte, vadeli işlem piyasalarında işlem yapan yatırımcılar sadece riske karşı korunma avantajı sağlamakla kalmaz, aynı zamanda spekülasyon ve arbitraj imkanına da sahip olurlar. Vadeli işlem (futures) sözleşmeleri, belirli nitelikteki ve miktardaki bir malın veya finansal enstrümanın bugünden belirlenmiş bir fiyat üzerinden gelecekteki bir tarihte teslim edilmesini ya da teslim alınmasını hükme bağlayan yasal finansal araçlardır (Ceylan ve Korkmaz, 2008:279). Vadeli işlem sözleşmelerinin işlem maliyetinin düşük olması, kaldıraç etkisinin bulunması ve yüksek likiditeye sahip olması piyasadaki kullanışlı bilgilerin spot piyasalarla kıyaslandığında, vadeli işlem piyasalarına daha hızlı ulaşmasını sağlamakta ve bu durum vadeli işlem piyasalarındaki bilgi etkinliğini artırmaktadır (Chance ve Brooks, 2010:14, Çelik,2012:7).

Vadeli işlem piyasalarının risk yönetimi, geleceğe yönelik fiyat keşfi, işlemsel avantaj ve kaldıraç etkisi ile piyasa etkinliği olmak üzere dört temel fonksiyonu bulunmaktadır (Chance ve Brooks, 2010: 1-2). Yatırımcılar açısından önemli avantajlar sağlayan vadeli işlem sözleşmelerinin özellikle son zamanlarda tercih edilme oranlarının yükselmesi bu sözleşmeleri getiri, işlem hacmi ve volatilité bazında etkileyen faktörlerin neler olduğu konusuna yönelik ilgiyi artırmıştır. Ulusal literatür incelendiğinde vadeli işlem sözleşmeleri ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi inceleyen sınırlı sayıda araştırmaya rastlanmaktadır. Bu durum, vadeli işlem sözleşmeleri ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmalara ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Bununla birlikte çok sayıda makroekonomik değişkenin tek bir çalışmada yer alması hem çalışmayı literatürdeki diğer çalışmalardan farklılaştırmakta hem de çalışma sonuçlarından faydalanacak olan bilgi kullanıcılarına önemli kolaylık sağlamaktadır. Aynı zamanda daha önce vadeli işlem sözleşmeleri ile volatilité endeksi(VIX) ilişkisinin incelenmemiş olması nedeniyle de çalışmanın literatüre katkıda bulunacağı düşünülmektedir. Bu nedenle çalışmada Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasasında yüksek işlem hacmine sahip olan VİOP 30 (BİST 30 endeks vadeli işlem sözleşmesi) vadeli işlem sözleşmesini getiri, işlem hacmi ve volatilité bazında etkileyen makroekonomik faktörlerin incelenmesi amaçlanmaktadır. Çalışmanın incelenen sözleşmenin getiri, işlem hacmi ve volatilité bazındaki dinamiklerini ortaya çıkararak portföy yöneticilerinin performanslarını artırmalarına, riskten kaçınmak isteyen yatırımcıların risklerini yönetebilmelerine katkı sağlayacağı öngörülmektedir.

## **2. LİTERATÜR**

Vadeli işlem sözleşmeleri ile makroekonomik faktörler arasındaki ilişkinin araştırıldığı çalışmalar incelendiğinde yerli literatürde konuya ilişkin çalışmanın sayıca sınırlı olduğu,

çalışmaların çoğunlukla spot piyasalarda yoğunlaştığı; yabancı literatürde ise daha çok makroekonomik haber duyurularının vadeli işlem sözleşmeleri üzerindeki etkisinin incelendiği görülmektedir. Dolayısıyla yapılan çalışma, vadeli işlem piyasalarına yönelik olması, incelenen dönemin vadeli işlem sözleşmelerine ilişkin işlem hacimlerinin yükseldiği 2012 sonrasını kapsaması, çalışmada çok sayıda makroekonomik değişkenin yer alması ve daha önce vadeli işlem sözleşmeleri ile volatilité endeksi (VIX) ilişkisinin incelenmemiş olması gibi faktörlerden dolayı literatürdeki çalışmalardan farklılaşmaktadır. Bununla birlikte çalışmada VİOP 30 vadeli işlem sözleşmesine dair yalnızca getiri bazında değil, aynı zamanda işlem hacmi ve volatilité bazındaki makroekonomik dinamiklerin belirlenmeye çalışılmasının da literatüre katkı sağlayacağı öngörülmektedir. Aşağıdaki tabloda literatürde yer alan bazı çalışmalara yer verilmiştir.

**Tablo 1.** Literatürde vadeli işlem sözleşmeleri ve spot piyasa ile makroekonomik faktörler arasındaki ilişkinin araştırıldığı çalışmalar

Araştırmacının Adı	İncelenen Piyasa	Bağımlı Değişkenler	Bağımsız Değişkenler	İncelenen Dönem	Kullanılan Yöntem
<b>Ederington ve Lee (1993)</b>	Döviz ve Faiz Vadeli İşlem Sözleşmesi	Getiri Volatilité	Gayrisafi milli hâsıla, istihdam, enflasyon ve büyüme ile ilgili haberler	Kasım 1988 ile 29 Kasım 1991	Regresyon
<b>Clare ve Courtenay (2001)</b>	Faiz, Endeks ve Döviz Vadeli İşlem Sözleşmesi	Volatilité	Faiz oranı haberleri de dahil olmak üzere pek çok makroekonomik haber ve İngiltere Merkez Bankasının operasyonel bağımsızlık öncesi-sonrası karşılaştırılması	Ocak 1994- Haziran 1999	Kruskal Wallis
<b>Andersson vd (2009)</b>	Almanya uzun vadeli hazine tahvilleri	Fiyat Getiri	44 makroekonomik haber ve Avrupa Merkez Bankası Para Politikası	Ocak 1999- Aralık 2005	Yarı parametrik model
<b>Chevallier (2009)</b>	Emtia Vadeli İşlem Sözleşmesi	Getiri	Makroekonomik faktörler, Enerji Faktörleri ve Kurumsal Faktörler	22 Nisan 2005- 1 Ekim 2008	TGARCH
<b>Zügül ve Şahin (2009)</b>	Hisse Senedi Piyasası	Getiri	Dolar döviz kuru, M1 para arzı, faiz oranı ve tüketici fiyat endeksi	Ocak 2004- Aralık 2008	Doğrusal Regresyon Analizi
<b>Batten vd. (2010)</b>	Emtia Vadeli İşlem Sözleşmesi	Volatilité	İş dünyası, Parasal Değişkenler ve Finansal Piyasalar Girişimi	Ocak 1986 ile Mayıs 2006	Blok Dışsallık Nedensellik Testi
<b>Vrugt (2010)</b>	Hazine Bonosu	Getiri	Reel ekonomi, İstihdam, Tüketim, Fiyatlar, İleriye dönük beklentiler, Federal Açık Piyasa Komitesi (FOMC) haberleri, Net İhracat ve Devlet Bütçesi başlığı altında 27 makroekonomik haber	Ocak 1996 - Aralık 2016	Regresyon



<b>Pen ve Sévi (2011)</b>	Petrol Vadeli İşlem Sözleşmesi	Getiri	Gelişmiş ve Gelişmekte olan ülkelerden alınan 187 gerçek (reel) ve nominal makroekonomik duyuru	Kasım 1993- Mart 2010	Yaklaşık Faktör Analizi
<b>Aktaş ve Akdağ (2013)</b>	Hisse Senedi Piyasası	Fiyat	Mevduat faiz oranı, TÜFE, dolar kuru, euro kuru, işsizlik oranı, sanayi üretim endeksi, ihracat tutarı, kapasite kullanım oranları, altın fiyatları, tüketici güven endeksi ve ham petrol	2008-2012	Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi ve Granger Nedensellik Testi
<b>Özgümiş vd (2013)</b>	Endeks ve Döviz Vadeli İşlem Sözleşmesi	Getiri İşlem Hacmi Volatilite	Altın, Büyüme, Bütçe açığı/GSYİH, Cari Açık/GSYİH, enflasyon, faiz, ihracat, ithalat, para arzı ve S&P 500 endeks	Şubat 2005 - Kasım 2011	Regresyon
<b>Chia ve Lim (2015)</b>	Hisse Senedi Piyasası	Fiyat	Sanayi üretim endeksi, enflasyon, para arzı, faiz oranları ve döviz kuru	1980 – 2011	ARDL
<b>Çetin Demir (2015)</b>	Endeks Vadeli İşlem Sözleşmesi	Fiyat	M2, enflasyon, GSYİH, döviz kuru, cari işlemler dengesi, piyasa faiz oranı, sanayi üretim endeksi, S&P 500 endeksi, risk primi ve altın	2006 Q1 – 2014Q2	Regresyon
<b>Özdemir (2017)</b>	Dolar Vadeli İşlem Sözleşmesi	Fiyat	Dolar kuru, ihracat, ithalat, altın, faiz oranı, sanayi üretim endeksi ve tüketici fiyat endeksi	Ocak 2005– Aralık 2016	Granger Nedensellik Testi
<b>Perçin (2019)</b>	Hisse Senedi Piyasası	Volatilite	Para arzı, döviz kuru. faiz oranı	2008-2017	Vektör Otoregresyon (VAR)
<b>Durmuş vd. (2019)</b>	Hisse Senedi Piyasası	Getiri	Mevduat faiz oranı, dolar kuru, euro kuru, enflasyon oranı ve altın fiyatları	Mayıs 2006- Ekim 2018	Vektör Otoregresyon (VAR)
<b>Fattah ve Kocabıyık (2020)</b>	Hisse Senedi Piyasası	Fiyat	TÜFE, SÜE, Faiz Oranı, Para Arzı, İhracatın İthalatı Karşılama Oranı, Dolar Kuru, Altın ve Ham Petrol fiyatı	Ocak 2010- Şubat 2019	Toda Yamamoto

Ederington ve Lee (1993) çalışmalarının sonuçlarında döviz vadeli işlem sözleşme getirilerinin mal ticareti, istihdam, gayrisafi milli hâsıla ve perakende satışlara karşı duyarlılık gösterdiği; faiz vadeli işlem sözleşme getirilerinin ise enflasyon, istihdam ve dayanıklı mal siparişlerine karşı duyarlı olduğu ifade edilmiştir. Bunun yanında tüketici fiyat endeksi, üretici fiyat endeksi ve istihdam verilerine dair haberlerin volatilitiyi etkileme süresinin diğer değişkenlerle kıyaslandığında daha uzun olduğu, fiyat değişimlerinin bir dakika içinde

meydana geldiği ve ilk on beş dakika içerisinde volatilitenin normal seyirinin üzerinde olduğu bilgileri de çalışmanın sonuçları arasında yer almaktadır.

Clare ve Courtenay (2001) çalışmalarının sonuçlarında üç futures sözleşmesinin de bağımsızlık dönemi sonrasındaki faiz oranı duyurularına bağımsızlık öncesi döneme göre daha yüksek reaksiyon gösterdiği fakat bu reaksiyonun on dakika sonra düştüğü belirtilmiştir. Bununla birlikte faiz açıklamalarının ardından ilk beş dakikada faiz oranı sözleşmelerinin volatiliteilerinin arttığı fakat bu durumun FTSE-100 ve döviz kuru sözleşmeleri için geçerli olmadığı ifade edilmiştir. Diğer makroekonomik duyurular ile ilgili sonuçlarda ise LIFFE sözleşmelerinin banka bağımsızlık dönemi sonrası bu duyurulara verdiği tepkilerin banka bağımsızlık öncesi tepkilere göre daha düşük olduğu, ancak döviz sözleşmelerinde durumun tam tersi olduğu belirtilmiştir.

Andersson vd. (2006) çalışmalarının sonuçlarında, Avrupa'ya ilişkin haberlerin genellikle Amerika Birleşik Devletleri'ndeki haberlerle aynı nitelikteki haberlerden sonra ortaya çıktığı belirtilmiştir. Ayrıca Alman hazine tahvili vadeli sözleşme getirilerinin yeni haberlere göre hızlı bir şekilde adapte olabildiği ve fiyatların Amerika Birleşik Devletleri makroekonomik haberlerine Avrupa Birliği'nin bütününe etkileyen veya ulusal haberlerinden ve İngiltere'den gelen haberlerden daha fazla tepki verdiği bilgileri yer almaktadır. Son olarak ise Almanya'nın hazine bonusu piyasalarına göre uluslararası finansal bağlarının uluslararası reel ekonomik ilişkileriyle aynı doğrultuda olmadığı ifade edilmiştir.

Chevallier (2009) çalışmasının sonuçlarında, karbon vadeli işlem sözleşme getirisi ile sadece ortak hisse senedi portföyü arasında istatistiksel olarak % 1 önem seviyesinde anlamlı ve negatif ilişki bulunduğu; diğer makroekonomik değişkenler olan T-Bill oranı, batık hisse getirisi ve piyasa portföyünün aşırı getirisi ile istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadığı belirtilmiştir. Enerji değişkenlerinden ise doğal gaz ve brent petrol değişkenlerinin karbon vadeli işlem sözleşmelerini istatistiksel olarak % 1 önem seviyesinde ve pozitif olarak etkilediği; elektrik değişkeninin ise istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olmadığı ifade edilmiştir.

Zügül ve Şahin (2009) çalışmasının sonuçlarında, hisse senedi getirileri ile M1 para arzı, döviz kuru ve faiz değişkenleri arasında negatif yönlü bir ilişki; enflasyon oranı ile ise pozitif yönlü bir ilişki bulunduğu ifade edilmiştir.

Batten vd. (2010) çalışmalarının sonuçlarında, altındaki oynaklığın parasal değişkenlerle açıklanabildiği fakat bu durumun gümüş için geçerli olmadığı ifade edilmiştir. Ayrıca değerli metaller arasında volatilité geribildirimini olduğuna dair kanıtların olmasına rağmen, genel olarak aynı makroekonomik faktörlerin dört değerli metal fiyat serisinin volatilité süreçlerini ortaklaşa olarak etkilediğine dair sınırlı kanıtların varlığı da çalışmanın sonuçları arasındadır.

Vrugt (2010) çalışmasının sonuçlarında, makroekonomik haberlerin tüm vadelerdeki hazine bonolarının getirilerini açıklamada ekonomik olarak önemli ve istatistikî olarak anlamlı olduğu yönünde bilgiler yer almaktadır.

Pen ve Sévi (2011) çalışmalarının sonuçlarında, petrol vadeli işlem sözleşme getirilerindeki değişkenliğin yaklaşık %38'inin 4 faktörden oluşan basit bir kombinasyonla

açıklanabileceği, ham petrol fiyatı üzerinde en büyük etkiye sahip olan faktörün, gelişmekte olan ülkelerden gelen gerçek (reel) makroekonomik değişkenlerle ilgili olduğu ifade edilmiştir.

Aktaş ve Akdağ (2013) çalışmalarının regresyon analizi sonuçlarında BİST-100 endeksi üzerinde mevduat faiz oranı, TÜFE, dolar kuru, kapasite kullanım oranı ve tüketici güven endeksinin etkili olduğu belirtilmiştir. Granger nedensellik testi sonuçlarında ise sadece kapasite kullanım oranı ile faiz oranının BİST-100 ile karşılıklı etkileşime sahip oldukları ifade edilmiştir.

Özgümüş vd (2013) çalışmalarının sonuçlarında, VOB'da işlem gören İMKB 100 vadeli işlem sözleşmesi getirilerinin S&P 500 getirisinden pozitif, altın fiyatları ve enflasyondan ise negatif yönde; İMKB 100 vadeli işlem sözleşmesinin işlem hacminin, para arzından pozitif yönde, enflasyondan negatif yönde; İMKB 100 vadeli işlem sözleşme volatilitesinin altın fiyatları ile faiz oranından pozitif yönde, ithalattan ise negatif yönde etkilendiği belirtilmiştir. İMKB 30 vadeli işlem sözleşmelerinin getiri serilerinin S&P 500'den pozitif yönde, altın ve CA/GSYİH' den negatif yönde; İMKB 30 vadeli işlem sözleşmesi işlem hacminin ihracattan pozitif yönde, enflasyondan negatif yönde; İMKB 30 vadeli işlem sözleşmesi volatilitesinin altın ve CA/GSYİH'den pozitif yönde, S&P 500'den negatif yönde etkilendiği ifade edilmiştir. Dolar vadeli işlem sözleşmesinin getiri serilerinin altından pozitif yönde, S&P 500'den negatif yönde; Dolar vadeli işlem sözleşmesinin işlem hacminin, CA/GSYİH ve altından pozitif yönde, Dolar vadeli işlem sözleşmesinin volatilitesinin ithalat ve S&P 500'den negatif yönde etkilendiği gözlemlenmiştir. Euro vadeli işlem sözleşmesinin getirisinin, altından pozitif yönde, ekonomik büyümeden negatif yönde etkilendiği, Euro vadeli işlem sözleşmesinin işlem hacminin altından, S&P 500'den ve para arzından pozitif yönde, Euro vadeli işlem sözleşmesinin volatilitesinin ise enflasyon ve altın fiyatlarından pozitif yönde, ithalattan negatif yönde etkilendiği bilgileri yer almaktadır.

Chia ve Lim (2015) çalışmalarının sonuçlarında, uzun dönemde hisse senedi fiyatlarının para arzı ve faiz oranlarından pozitif yönde; enflasyondan ise negatif yönde etkilendiğini ifade etmişlerdir. Sonuçlarda ayrıca parasal genişleme ve reel faiz oranlarından hisse senedi fiyatlarına doğru bir nedenselliğin olduğu da belirtilmiştir.

Çetin-Demir (2015) çalışmasının sonuçlarında, BIST 30 endeks vadeli işlem sözleşme fiyatını M2 para arzı ve S&P 500 endeksinin pozitif yönde; risk priminin ise negatif yönde etkilediği belirtilmiştir.

Özdemir (2017) çalışmasının sonuçlarında, dolar vadeli işlem sözleşmesinden dolar kuruna, altın fiyatına, ihracat miktarına, ithalat miktarına ve sanayi üretim endeksine doğru bir nedensellik olduğunun tespit edildiği, dolar vadeli işlem sözleşmesi ile faiz oranı ve tüketici fiyat endeksi değişkenleri arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunmadığı belirtilmiştir.

Perçin (2019) çalışmasının sonuçlarında, hisse senedi piyasası volatilitesinin büyük ölçüde ulusal makroekonomik faktörlerden ziyade uluslararası makroekonomik faktörlerden etkilendiği; Türkiye gibi gelişmekte olan bir ülkenin sermaye piyasalarının uluslararası faktörlerin etkisine yoğun olarak maruz kaldığı ifade edilmiştir.

Durmuş vd. (2019) çalışmalarının sonuçlarında, BİST Banka ile BİST Mali Endeks getirilerini en fazla altın fiyatlarının açıkladığı, ikinci sırada ise Euro kurunun olduğu belirtilmiştir. En az açıklayan makroekonomik değişkenin ise enflasyon oranı olduğu ifade edilmiştir. Çalışmanın sonuçlarında ayrıca, enflasyon oranının endeks getirilerini en fazla negatif etkilediği, ikinci sırada ise mevduat faiz oranı, altın fiyatı ve Euro değişkenlerinin geldiği; en az negatif etkileyenin ise dolar olduğu bilgileri yer almaktadır.

Fattah ve Kocabıyık (2020) çalışmalarının sonuçlarında, Türkiye için para arzı ve döviz kuru ile BIST100 endeksi arasında çift yönlü nedensellik tespit edildiği, tüketici fiyat endeksinden BIST100'e ve BIST100'den ihracatın ithalatı karşılama oranı ile faiz oranına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu belirtilmiştir. Bununla beraber BIST100 ile sanayi üretim endeksi, petrol fiyatları ve altın fiyatı arasında herhangi bir nedensellik tespit edilmemiştir. ABD için ise araştırılan dönemde sadece para arzından S&P500'e doğru tek yönlü nedensellik ilişkisine rastlanıldığı, S&P500 endeksi ile tüketici fiyat endeksi, sanayi üretim endeksi, ihracatın ithalatı karşılama oranı, faiz oranı, petrol fiyatı ve altın fiyatı arasında herhangi bir nedenselliğe rastlanılmadığı ifade edilmiştir.

### **3. ÇALIŞMANIN AMACI, KAPSAMI VE YÖNTEMİ**

Çalışmada, Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasasında işlem gören VİOP 30 vadeli işlem sözleşmesinin getiri, işlem hacmi ve volatilitelerini etkileyen makroekonomik faktörlerin ileriye ve geriye dönük adimsal regresyon analizi yardımıyla incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın analiz dönemi Ocak 2013-Aralık 2017 dönemi olarak belirlenmiştir.<sup>1</sup>

Adimsal regresyon analizinde, öncelikle bağımlı ve bağımsız değişken arasında korelasyon analizi yapılmakta, korelasyon ilişkisi yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı olan değişkenler tek tek modele dahil edilerek model kurulmaya başlanmaktadır.  $R^2$  ve F istatistiğini yükselten değişkenlerle devam edilirken  $R^2$  ve F istatistiğini düşüren değişkenler modelden çıkarılmaktadır (Alpar,2003:345-346).

En Küçük Kareler (EKK) yöntemi kullanılarak oluşturulan modellerin geçerli tahmin verebilmesi için hata terimlerinin seri korelasyonlu olmaması, bağımsız değişkenler arasında ilişkinin olmaması, hata terimlerinin normal dağılıma sahip olması ve hata terimlerinin sabit varyanslı olması gibi koşulları sağlaması gerekmektedir (Tarı,2012:22-27). Çalışmada kurulan EKK ile ilgili tüm modellerde, hata terimlerinin seri korelasyonlu olup olmadığını test etmek için Breusch-Godfrey Lagrange Multiplier (BGLM) testi, bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiyi test etmek için Variance Inflation Factors (VIF) testi, hata terimlerinin sabit varyanslı olup olmadığını test etmek için White ve Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (ARCH) testi, normallik testi için Jaqua-Bera test istatistiği ve yapısal kırılma için Cumulative Sum of the Recursive Residuals<sup>2</sup> (CUSUM) ve CUSUM of Squares

<sup>1</sup> Çalışmaya başlanırken pay vadeli işlem sözleşmeleri de analize dahil edilmiş ve bu sözleşmelerin 21 Aralık 2012 itibarıyla işlem görmeye başlamış olması nedeniyle analizin başlangıç tarihi 2013 yılı olarak belirlenmiştir. Fakat yapılan analiz sonuçlarında anlamlı sonuçlar elde edilmediği için pay vadeli işlem sözleşmelerine çalışmada yer verilmemiştir.

<sup>2</sup> CUSUM test, ardışık hatalar ile hesaplanmakta iken CUSUM of Squares ardışık hata kareleri ile hesaplanmaktadır ve her iki test de veri setinde kırılmanın olup olmadığı konusunda kabaca bilgi vermektedir. Belli bir güven aralığında modelin hatalarının grafiği çizilerek güven sınırları tespit edilir. Güven sınırları dışına çıktığında yapısal değişiklik olduğuna, çıkılmadığında ise yapısal değişiklik olmadığına karar verilmektedir.

testleri kullanılmıştır. Çalışmada EKK varsayımlarının incelendiği sayılan testlerden VIF, CUSUM ve CUSUM of Squares testleri haricindeki testler sonuç tablolarında yer alırken bu testler yer tasarrufu açısından tablolara eklenmemiştir.

Çalışmada incelenen değişkenlerin zaman serisi olmaları dolayısıyla öncelikle durağan olup olmadıkları incelenmiştir. Durağanlık analizi literatürde yaygın olarak kullanılan Augmented Dickey-Fuller (ADF), Phillips-Perron (PP) ve Kwiatkowski, Phillips, Schmidt ve Shin (KPSS) testleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. ADF, PP ve KPSS testlerinden herhangi ikisinde durağan olan veri seti durağan olarak kabul edilmiş, en az iki testte durağan olmayan seriler birinci farkları alınarak durağan hale getirilmiştir.<sup>3</sup> Sonrasında ise VİOP 30 vadeli işlem sözleşmesinin getirisine, işlem hacmine ve volatilitesine etki eden makroekonomik faktörler aşağıdaki regresyon modelleri ile incelenmiştir.

$$R_{v,t} = \alpha_0 + \alpha_k X_{k,t} + \varepsilon_t \quad (1)$$

$R_{v,t}$ : aylık bazda VİOP30 vadeli işlem sözleşme getirisini,  $X_{k,t}$  ise VİOP 30 vadeli işlem sözleşme getirisini etkileyeceği düşünülen bağımsız değişken matrisini ifade etmektedir.

$$IH_{v,t} = \beta_0 + \beta_k X_{k,t} + \varepsilon_t \quad (2)$$

$IH_{v,t}$ : aylık bazda VİOP 30 vadeli işlem sözleşmesi işlem hacmini,  $X_{k,t}$  ise vadeli işlem sözleşme işlem hacmini etkileyeceği düşünülen bağımsız değişken matrisini ifade etmektedir

$$V_{v,t} = \beta_0 + \beta_k X_{k,t} + \varepsilon_t \quad (3)$$

$V_{v,t}$ : aylık bazda VİOP 30 vadeli işlem sözleşme volatilitelerini,  $X_{k,t}$  ise vadeli işlem sözleşme volatilitelerini etkileyeceği düşünülen bağımsız değişken matrisini ifade etmektedir.

Çalışmada volatilitesi incelenen VİOP 30 vadeli işlem sözleşmesi için aylık getiri serisi oluşturulmuş fakat aylık getiri serisinde koşullu değişen varyans özelliği bulgulanamamış ve bu sebeple GARCH tipi modeller tahmin edilememiştir. Bollerslev (1986) tarafından geliştirilen GARCH modeli, t dönemindeki koşullu varyansın ( $ht$ ) sadece hata terimlerinin geçmiş değerlerinin karesine bağlı değil aynı zamanda geçmişteki koşullu varyansına da bağlı olduğunu ifade etmektedir. GARCH modelinin geçerli olabilmesi için tahmin edilen koşullu varyans denkleminin ARCH ve GARCH parametrelerinin sıfıra eşit ya da sıfırdan büyük olması ( $\alpha_i \geq 0$ ;  $\beta_j \geq 0$ ,  $i=1, 2, 3..q$ ) ve koşullu varyans denkleminin sağındaki sabit katsayının sıfırdan büyük ( $\omega > 0$ ) olması gerekmektedir. Ayrıca durağanlığın sağlanabilmesi için de koşullu varyans denkleminin sağında bulunan sabit terim haricindeki bütün parametrelerin toplamının birden küçük olması gerekmektedir. Aylık getiri serisinde koşullu değişen varyans özelliği bulgulanamadığı için çalışmada öncelikle günlük getiri serileri kullanılarak günlük getiri volatiliteleri serileri hesaplanmıştır. Sonrasında ise Liu ve Tse, (2013) çalışmasından yararlanılarak günlük getiri volatiliteleri serileri toplanarak aylık frekansa dönüştürülmüştür.

<sup>3</sup> Durağanlık tablosu Ek-1'de yer almaktadır.

İncelenen VİOP30 vadeli işlem sözleşmesine ilişkin volatilité değerleri hesaplanırken Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (GARCH)(1,1), GARCH in Mean (GARCH-M)(1,1), Exponential GARCH (EGARCH)(1,1) ve Threshold GARCH (TGARCH) (1,1) modelleri denenmiştir. EGARCH(1,1) ve TGARCH(1,1) modellerinde ARCH etkisinin ortadan kalkmaması, GARCH-M(1,1) modelinde ise GARCH parametresinin anlamsız çıkması nedeniyle en iyi performans sergileyen model GARCH(1,1) modeli olmuştur. Bu sebeple VİOP30 vadeli işlem sözleşmesi volatilité değerleri hesaplanırken GARCH(1,1) modeli kullanılmıştır.

#### 4. VERİ SETİ VE ANALİZ SONUÇLARI

Çalışmanın veri seti Ocak 2013- Aralık 2017 döneminde VİOP' ta işlem gören VİOP 30 vadeli işlem sözleşmesine ait aylık bazda getiri, işlem hacmi ve volatilité ile bazı makroekonomik değişkenlerden oluşmaktadır. VİOP 30 endeksi, Borsa İstanbul Pay (hisse) Piyasası'nda işlem gören en yüksek hacimli ilk 30 hisseden oluşan BİST 30 endeksinin dayanak varlık olduğu sözleşmedir.

**Tablo 2.** Adımsal Regresyon Analizinde Kullanılan Bağımlı Değişkenler

$R_{VİOP30}$	:BİST 30 endeks vadeli işlem sözleşmesi aylık bazda getiri
$\dot{I}H_{VİOP30}$	:BİST 30 endeks vadeli işlem sözleşmesi aylık bazda işlem hacmi
$V_{VİOP30}$	:BİST 30 endeks vadeli işlem sözleşmesi aylık bazda volatilité

Vade tarihine en yakın vadeli işlem sözleşmeleri en çok işlem gören ve likiditeye en çok sahip olan sözleşme türleri olduğundan dolayı daha çok tercih edilirler (Andersson vd. 2006;13). Bu sebeple çalışmada kullanılacak bağımlı değişkenler için sözleşme seçimi yapılırken en yakın vadedeki sözleşme seçilmiştir. Çalışmada incelenen getiri serileri  $R_{v,t} = 100 \times \ln(P_t/P_{t-1})$  formülü kullanılarak hesaplanmıştır. Benzer işlem, işlem hacmi ve volatilité serileri için de uygulanarak bu değişkenlere ilişkin değişim serileri elde edilmiştir ( $\dot{I}H_{v,t} = \ln(\dot{I}H_t / \dot{I}H_{t-1})$ ) ve ( $V_{v,t} = \ln(V_t / V_{t-1})$ ). Çalışmada yer alan makroekonomik değişkenler Tablo 3'te belirtilmiştir.

**Tablo 3.** Adımsal Regresyon Analizinde Kullanılan Makroekonomik Değişkenler

$BA/GSY\dot{I}H_t$	<b>Bütçe açığının GSYİH'ye oranı</b>
$S\dot{U}E_t$	Sanayi üretim endeksi (2015=100)
$CA/GSY\dot{I}H_t$	Cari işlemler açığının GSYİH'ye oranı
$T\dot{U}FE_t$	Tüketici Fiyat Endeksi (2003=100)
$\Delta Faiz_t$	TCMB gecelik faiz oranı
$Altın_t$	Külçe altın fiyatları
$L\dot{I}hracat_t$	Aylık bazda toplam ihracat (2010=100)
$\Delta L\dot{I}thalat_t$	Aylık bazda toplam ithalat (2010=100)
$\Delta LParaarız_t$	M2 para arzı
$Petrol_t$	Brent petrol fiyatları
$VIX_t$	Volatilité Endeksi

Not: "L" işareti değişkenin doğal logaritmasının alındığını ifade etmektedir.

Tablo 3'deki değişkenlerden sanayi üretim endeksi, tüketici fiyat endeksi değişkenlerinin aylık değişim oranları; altın, petrol ve VIX endeksi değişkenlerinin ise getiri serileri; ihracat, ithalat ve para arzının ise doğal logaritmaları alınarak analizde bu şekilde kullanılmıştır. BA/GSYİH, CA/GSYİH ve faiz değişkenlerinde ise herhangi bir işlem

yapılmadan bu şekilde kullanılmıştır. Veri setinde durağan halde olan değişkenler durağan formatlarıyla, durağan olmayanlar ise durağan hale getirildikten sonraki formatlarıyla kullanılmıştır.<sup>4</sup>

Çalışmada kullanılan VİOP sözleşmelerine ait veriler datastore.borsaistanbul.com adresinden, VIX endeksine ilişkin veriler “www.tr.investing.com” adresinden, makroekonomik değişkenlere ait veriler ise “www.tuik.gov.tr” ve “www.tcmb.gov.tr” adreslerinden temin edilmiştir. Analiz “Eviews 10” programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Çalışmadaki değişkenler incelendiğinde GSYİH değişkeni haricindekilerin aylık frekansta olduğu görülmektedir. Veriler arasında analizin gerçekleştirilebilmesi için aynı frekansta olmaları gerektiğinden dolayı GSYİH değişkeni de daha önce de literatürde kullanılmış olan kübik spline yöntemi yardımıyla aylık frekansa dönüştürülmüştür.

#### **4.1. VİOP 30 Sözleşme Getirisine Etki Eden Makroekonomik Faktörler**

VİOP 30 vadeli işlem sözleşme getirilerine etki eden makroekonomik faktörlere ilişkin sonuçlar aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

**Tablo 4.** VİOP 30 Getiri Serisi ve Makroekonomik Değişkenler Korelasyon Analizi

Makroekonomik Değişkenler	VİOP30 Getiri	Prob	Makroekonomik Değişkenler	VİOP30 Getiri	Prob
BA/GSYİH	0.0345	0.7950	Lİthalat	0.1574	0.2337
SÜE	0.1006	0.4480	$\Delta(LParaarzi)$	-0.3566	0.0056
CA/GSYİH	0.1262	0.3406	TÜFE	0.2634	0.0438
Faiz	-0.1585	0.2305	Petrol	0.0058	0.9647
Altın	-0.0455	0.7318	VIX Endeksi	-0.2841	0.0292
Lİhracat	0.2587	0.0479			

Tablodaki korelasyon analiz sonuçlarına bakıldığında VİOP 30 vadeli işlem sözleşme getirisi ile BA/GSYİH, SÜE, CA/GSYİH, Lithalat, Lihracat, TÜFE, petrol değişkenleri arasında pozitif; faiz, altın, para arzı ve VIX endeksi değişkenleriyle ise negatif korelasyon ilişkisi olduğu görülmektedir. Literatürde değişkenler arasındaki ilişkileri destekleyecek bulgular mevcuttur; bütçe açığı, faiz, altın, sanayi üretim endeksi ve ithalat değişkenleri ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkilerin yönü ve açıklamaları için Albeni ve Demir (2005), Brigham (2006), Cihangir ve Kandemir (2010), Kırbaş-Kasman (2006), Coşkun vd. (2016) incelenebilir. Korelasyon analizinde söz konusu değişkenlerin matematiksel anlamlılıkları literatür ile uyumlu olsa da istatistiksel anlamlılıkları sağlanamadığı için analiz dışı bırakılmıştır. Buna karşın İhracat, para arzı, TÜFE ve VIX endeksi değişkenleri %5 düzeyinde anlamlıdır, analize bu açıklayıcı değişkenler ile devam edilmiştir.

<sup>4</sup> Durağanlık analiz sonuçları EK 1’de yer almaktadır.

**Tablo 5.** VİOP 30 Getiri Serisine Etki Eden Makroekonomik Değişkenler Adımsal Regresyon Sonucu

Bağımlı Değişken: $R_{VİOP30,t}$				
Bağımsız Değişkenler	Katsayılar	Std. Hata	t-ist	p-değeri.
$\Delta(LParaarz_t)$	-4.2016	1.4020	-2.9967	0.0041
$Vix\ Endeksi_t$	-0.0778	0.0454	-1.7121	0.0926
$TÜFE_t$	0.0196	0.0103	1.8979	0.0630
$Lİhracat_t$	0.4273	0.1879	2.2736	0.0270
$C$	-4.2993	1.8975	-2.2656	0.0275
<b>Düz- R<sup>2</sup></b>	:0.2519	F-ist	:5.8839 [0.0005]	
<b>B-G:F-ist</b>	:0.5112 [0.4746]	W:F-ist	:6.8794 [0.9083]	
<b>J-B:F-ist</b>	:1.6130 [0.4464]	ARCH:F-ist	:0.7702 [0.3801]	

Tablo 5 incelendiğinde VİOP 30 vadeli işlem sözleşme getirisine etki eden faktörlerin istatistiksel olarak %1 önem seviyesinde para arzı, % 5 önem seviyesinde ihracat, % 10 önem seviyesinde ise VIX endeksi ile TÜFE değişkenlerinin anlamlı olduğu görülmektedir. Para arzı ve VIX endeksindeki artışlar VİOP 30 getirisini negatif yönde etkilerken; TÜFE ve ihracat değişkenleri pozitif yönde etkilemektedir. Söz konusu bu değişkenlerin VİOP3 0 vadeli işlem sözleşme getirisindeki değişimlerin yaklaşık %25,2 sini açıklama yeteneğine sahip olduğu görülmektedir. Model parametrelerinin geçerliliği için gerekli olan varsayımlar incelenmiş ve % 5 önem seviyesinde geçerli sonuçlar verdiği tespit edilmiştir. Analiz sonuçları değerlendirildiğinde para arzı parametre tahmininin Zügül ve Şahin (2009), enflasyon parametre tahmininin Al-Khazali (2003) çalışmalarıyla benzerlik gösterdiği bulunmuştur.

#### 4.2. VİOP 30 Sözleşmesi İşlem Hacmine Etki Eden Makroekonomik Faktörler

VİOP 30 vadeli işlem sözleşmesi işlem hacmine etki eden makroekonomik faktörlere ilişkin sonuçlar aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

**Tablo 6.** VİOP 30 İşlem Hacmi ve Makroekonomik Değişkenler Korelasyon Analizi

Makroekonomik Değişkenler	VİOP 30 İşlem Hacmi	Prob	Makroekonomik Değişkenler	VİOP 30 İşlem Hacmi	Prob
BA/GSYİH	0.4542	0.0003	Lİthalat	-0.0969	0.4649
SÜE	0.0712	0.5919	$\Delta(LParaarz_t)$	-0.0022	0.9862
CA/GSYİH	0.0175	0.8952	TÜFE	0.2230	0.0896
Faiz	0.0449	0.7353	Petrol	-0.1549	0.2412
Altın	0.1636	0.2155	VIX Endeksi	-0.1268	0.3383
Lİhracat	-0.0405	0.7605			

Korelasyon tablosu incelendiğinde, VİOP 30 vadeli işlem sözleşmesi işlem hacminin BA/GSYİH, SÜE, CA/GSYİH, faiz, altın ve TÜFE değişkenleriyle pozitif; Lihracat, Lithalat, Lparaarzı, petrol ve VIX Endeksi değişkenleriyle ise negatif korelasyona sahip olduğu görülmektedir. VİOP30 işlem hacmi ile Sanayi üretim endeksi (Kırbaş-Kasman 2006), petrol



fiyatları (Basher ve Sardosky, 2006) ve TÜFE değişkenleri arasında hesaplanan katsayıların yönü literatür ile paralellik göstermektedir. Ancak BA/GSYİH ve TÜFE değişkenleri haricindekilerin istatistiksel anlamlılığı sağlanamamıştır. Dolayısıyla adimsal regresyon analizinde işlem hacmine etki etmesi beklenen makroekonomik değişkenlerden sadece ikisi; BA/GSYİH ve TÜFE değişkenleri ile analize devam edilmiştir.

**Tablo 7.** VİOP 30 Vadeli İşlem Sözleşmesi İşlem Hacmine Etki Eden Makroekonomik Değişkenler Adimsal Regresyon Sonucu

<b>Bağımlı Değişken: <math>\dot{I}H_{VİOP30,t}</math></b>				
<b>Bağımsız Değişkenler</b>	<b>Katsayılar</b>	<b>Std. Hata</b>	<b>t-ist</b>	<b>p-değeri.</b>
<b>BA/GSYİH<sub>t</sub></b>	5.1895	1.5843	3.2754	0.0018
<b><math>\dot{I}H_{VİOP30,t-1}</math></b>	-0.3462	0.1171	-2.9558	0.0046
<b>C</b>	0.0292	0.0203	1.4375	0.1561
<b>Düz- R<sup>2</sup></b> :0.2889		<b>F-ist</b> :12.7830 [0.0000]		
<b>B-G:F-ist</b> :1.2079 [0.2717]		<b>W:F-ist</b> :1.2349 [0.5393]		
<b>J-B:F-ist</b> :2. 8679 [0.2383]		<b>ARCH:F-ist</b> :2.4176 [0.1200]		

Adimsal regresyon analizinde TÜFE değişkeninin de istatistiksel anlamlılığının sağlanamadığı görülmüştür ve bu sebeple sonuç tablosunda yer almamıştır. Modelin geçerliliği ile ilgili varsayımlar incelendiğinde hata terimleri arasında seri korelasyon varlığı dışında herhangi bir soruna rastlanılmamıştır. Bu sorunu gidermek için ise modele bağımlı değişkenin bir gecikmeli değeri eklenmiştir. Analizde hem matematiksel işaret hem de istatistiksel açıdan anlamlı tek faktörün BA/GSYİH değişkeni olduğu bulgulanmıştır.

### 4.3. VİOP 30 Sözleşme Volatilitesine Etki Eden Makroekonomik Faktörler

VİOP30 vadeli işlem sözleşmesine ilişkin volatilité değeri hesaplamada kullanılan GARCH(1,1), GARCH-M(1,1), EGARCH(1,1) VE TGARCH(1,1) modellerine ilişkin sonuçlar aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

**Tablo 8.** GARCH(1,1), GARCH-M(1,1), EGARCH(1,1) ve TGARCH(1,1) Model Sonuçları

	<b>GARCH(1,1)</b>	<b>GARCH M(1,1)</b>	<b>EGARCH(1,1)</b>	<b>TGARCH(1,1)</b>
<b>Ortalama Denklemi</b>				
<b>GARCH</b>	-	-7.0365	-	-
<b>Sabit Terim</b>	0.0006	0.0020*	0.0005*	0.0006**
<b>AR(1)</b>	0.8547***	0.8542***	-0.0381	-0.0367
<b>AR(2)</b>	-0.9728***	-0.9730***	0.8001***	0.7993***
<b>MA(1)</b>	-0.8698***	-0.8694***	0.0036	0.0029
<b>MA(2)</b>	0.9943***	0.9941***	-0.7864***	-0.7904***
<b>Varyans Denklemi</b>				
<b>Sabit Terim</b>	4.64E-06***	4.52E-06***	-0.2745***	3.70E-06***
<b><math>\alpha_1</math></b>	0.0364***	0.0364***	0.0873***	0.0042
<b><math>\beta_1</math></b>	0.9433***	0.9438***	0.9750***	0.9567***
<b><math>\gamma</math></b>	-	-	-0.0549***	0.0442***
<b>T-Dist. Dof</b>	-	-	4.7151***	4.6458***
<b>Log-likelihood</b>	3506.189	3507.090	3570.476	3571.562
<b>AIC</b>	-5.5971	-5.5969	-5.6967	-5.6984
<b>SIC</b>	-5.5642	-5.5600	-5.6557	-5.6574
<b>ARCH LM T *(R2)</b>	8.4016	7.7167	11.3103	7.7854
<b>P</b>	0.1354	0.1726	0.0456	0.0507

Tablo 8 incelendiğinde EGARCH ve TGARCH modellerinde ARCH etkisinin ortadan kalkmadığı ve GARCH-M modelinde ise GARCH parametresinin anlamsız çıktığı görülmektedir. Dolayısıyla bu üç model kullanılamamıştır. GARCH modeline ilişkin sonuçta ise  $\alpha$  ve  $\beta$  parametreleri % 1 önem düzeyinde anlamlı çıkmış, bununla birlikte GARCH modeli için gerekli olan  $\alpha + \beta < 1$  olma şartı da sağlanmıştır.

Uygun GARCH(1,1) tipi model sonucunda hesaplanan volatilité değerleri aylık frekansa dönüştürülmüş ve regresyon analizi bu şekilde uygulanmıştır. Aşağıdaki tabloda VİOP30 vadeli işlem sözleşme volatilitésine etki eden makroekonomik faktörlere ilişkin sonuçlar yer almaktadır.

**Tablo 9.** VİOP 30 Volatilité ve Makroekonomik Değişkenler Korelasyon Analizi

Makroekonomik Değişkenler	VİOP30 Volatilité	Prob	Makroekonomik Değişkenler	VİOP30 Volatilité	Prob
BA/GSYİH	0.0026	0.9843	Lİthalat	-0.0577	0.6640
SÜE	0.0329	0.8041	$\Delta(LParaarız)$	0.1169	0.3778
CA/GSYİH	-0.3625	0.0048	TÜFE	-0.0190	0.8862
Faiz	0.3663	0.0043	Petrol	-0.0187	0.8881
Altın	-0.0445	0.7378	VIX Endeksi	0.0553	0.6851
Lİhracat	-0.0074	0.9552			

VİOP 30 vadeli işlem sözleşme volatilitésine ile BA/GSYİH, SÜE, Faiz, Lparaarız ve VIX endeksi değişkenleri arasında pozitif; CA/GSYİH, altın, Lihrcat, Lithalat, TÜFE ve petrol değişkenleriyle ise negatif bir ilişki mevcuttur. Ancak CA/GSYİH ile faiz değişkeni haricindekilerin istatistiksel olarak anlamlılığı sağlanamamıştır.

**Tablo 10.** VİOP 30 Vadeli İşlem Sözleşme Volatilitésine Etki Eden Makroekonomik Adımsal Regresyon Sonucu

Bağımlı Değişken: $V_{VİOP30,t}$					
Bağımsız Değişkenler	Katsayılar	Std. Hata	t-ist	p-değeri	
$\Delta(\text{Faiz}_t)$	0.0006	0.0003	2.0310	0.0471	
CA/GSYİH	-0.1424	0.0523	-2.7240	0.0086	
$V_{VİOP30,t-1}$	0.5161	0.1014	5.0900	0.0000	
C	0.0014	0.0005	2.4537	0.0173	
<b>Düz- R<sup>2</sup></b>	:0.4691	F-ist	:18.0841[0.0000]		
<b>B-G:F-ist</b>	:0.0125 [0.9107]	W:F-ist	:3.6060 [0.9354]		
<b>J-B:F-ist</b>	:125.8121 [0.0000]	ARCH:F-ist	: 0.6346 [0.7281]		

VİOP 30 vadeli işlem sözleşmesinin volatilitésine etki eden faktörler istatistiksel olarak %1 önem seviyesinde cari açığın GSYİH'ye oranı ve % 5 önem seviyesinde faiz olarak bulunmuştur. Cari açığın GSYİH'ye oranındaki artışlar VİOP 30 vadeli işlem sözleşmesinin volatilitésini azaltırken, faiz oranında meydana gelen artışlar VİOP 30 vadeli işlem sözleşmesinin volatilitésini artırmaktadır. Faiz parametre tahminin Özgümüş vd. (2013) ile uyumlu çıktığı saptanmıştır. EKK varsayımları test edilmiş hata terimleri arasında seri korelasyon varlığı ve normallik sorunu dışında herhangi bir problemle karşılaşmamıştır.

Hata terimleri arasındaki seri korelasyon varlığını gidermek için modele bağımlı değişkenin bir gecikmeli değeri dahil edilerek problem giderilmiştir.

## **5. SONUÇ VE ÖNERİLER**

Piyasalarda küreleşmenin de etkisiyle finansal ya da finansal olmayan nitelikteki risklerle karşılaşılması, vadeli işlem piyasalarının da riskleri minimize etme imkânı sağlaması, yatırımcıların bu piyasalara yönelmesine neden olmuştur. Yatırımcılar bu piyasalarda hedging, spekülasyon ve arbitraj seçeneklerinden herhangi birini tercih ederek işlemlerini gerçekleştirebilmektedir. Dolayısıyla gerek hedging gerekse spekülasyon ve arbitraj seçenekleri için işlem gerçekleştirecek yatırımcılar açısından işlem yapacakları sözleşmenin getirisini, işlem hacmini ve volatilitisini etkileyen faktörlerin incelenmesi büyük önem taşımaktadır. Çalışmada, Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasasında işlem gören VİOP 30 vadeli işlem sözleşme getirisi, işlem hacmi ve volatilitesine etki eden makroekonomik faktörler incelenmiştir.

Çalışmanın sonuçlarında, VİOP 30 vadeli işlem sözleşme getirisinin enflasyon ve ihracat değişkenlerinden pozitif yönde, VIX endeksi ve para arzından ise negatif yönde etkilendiği bulgulanmıştır. Literatürde enflasyon ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişki konusunda tam bir görüş birliği mevcut değildir. Enflasyonun hisse senedi fiyatlarını negatif yönde etkilediğini belirtenlerin yanı sıra pozitif olarak etkilediğini belirtenler de olmuştur. Al-Khazali (2003:310) çalışmasındaki uzun dönem bulguları, beklenen enflasyon ve beklenen enflasyondaki artışla hisse senedi fiyatları arasında hisse senetlerinin enflasyondan korunma aracı olarak algılanmasından kaynaklanan pozitif yönde bir ilişki içeren Fisher etkisini destekler niteliktedir. Çalışmadan elde edilen sonuç bu açıdan söz konusu ifadeyle aynı doğrultuda çıkmıştır. Diğer bir ifadeyle hisse senetlerinin enflasyondan korunma aracı olarak algılanmasından dolayı VİOP 30 getirileri ile enflasyon arasında pozitif ilişki çıktığı düşünülmektedir. Aktaş ve Akdağ (2013:56) çalışmalarında ihracatın sanayileşmiş ve sanayileşmekte olan ülkelerin ekonomik gelişmişlik göstergelerinden biri olarak değerlendirilebileceğini ve ihracat fazlasına sahip bir ekonominin sağlıklı bir ekonomik sistemin göstergesi olduğunu ifade etmişlerdir. Bu açıdan değerlendirildiğinde ihracatın fazla olmasının yatırımcılar açısından olumlu değerlendirileceği ve bu durumun da hisse senedi fiyatlarına olumlu yansımalarından dolayı pozitif ilişki elde edildiği düşünülmektedir. VIX endeksinin yükselmesi (%30'dan fazla olması) yatırımcıların risk algısının yükseldiğini ve geleceğe yönelik beklentilerinin kötüleştiğini ifade ederken; VIX endeksinin azalması (%20'den az olması) yatırımcıların risk algısının azaldığını ve geleceğe daha iyimser baktıklarını ifade etmektedir. Dolayısıyla VIX endeksi ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkinin negatif çıkmasının bu durumdan kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

VİOP 30 vadeli işlem sözleşmesi işlem hacminin BA/GSYİH değişkeninden pozitif yönde etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır. Albeni ve Demir'e (2005:5) göre kamu harcamalarının artması çoğaltan etkisi aracılığıyla gelir artışını ekonominin tamamına yayarak hisse senedi fiyatlarının yükselmesine neden olmaktadır. Buradan hareketle hisse senedi fiyatlarının artmasının yatırımcılar için cazip hale geleceği ve bu durumun da VİOP30 vadeli işlem sözleşmesi işlem hacmini artıracığı düşünülmektedir.

VİOP 30 vadeli işlem sözleşme volatilitésinin ise faizden pozitif, CA/GSYİH değişkeninden negatif yönde etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır. Alternatif bir yatırım aracı

olması nedeniyle faiz oranlarının artmasının hisse senedi fiyatı üzerinde yaratacağı olumsuz etkiden dolayı piyasada sert ve ani çıkışların meydana gelebileceği ve bu durumun da volatilitiyi artırabileceği düşünülmektedir.

Çalışma sonuçları literatür ile karşılaştırıldığında, bazı çalışmalar ile benzerlik (Zügül ve Şahin, 2009; Chia ve Lim, 2015) gösterdiği saptanmıştır. Genelde para arzındaki artışların hisse senedi piyasasını dolayısıyla borsa endeksini yükselttiği yönündeki sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir. Bununla birlikte Zügül ve Şahin (2009) çalışmalarında para arzı ile hisse senetleri fiyatları arasında negatif ilişki bulgulamışlardır. Çalışmamızın sonucu bu açıdan söz konusu çalışmayla benzerlik göstermektedir.

Çalışma sonuçlarının bazı çalışmalar ile de farklılık gösterdiği (Çetin- Demir, 2015) tespit edilmiştir. Bununla beraber Özgümüş vd. (2013) çalışması ile bazı sonuçlar açısından benzerlik gösterdiği bazı sonuçlar açısından ise farklılık gösterdiği saptanmıştır. Bu durumun vadeli işlem sözleşmesi, incelenen piyasa ve incelenen zamanların farklı olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Özellikle 2012 yılı öncesi dönem değerlendirildiğinde vadeli işlem sözleşmelerine ilişkin işlem hacimlerinin çalışmada incelenen döneme göre daha düşük olduğu görülmektedir. 2012 yılı sonrasında vadeli işlem sözleşmelerindeki derinlik ve çeşitlilik artmıştır. Bununla birlikte 2008 yılında yaşanan finansal ve ekonomik krizden uluslararası sermaye akımları ve makroekonomik göstergeler olumsuz etkilenmiş ve bu etki sonraki birkaç yıl da devam etmiştir. Dolayısıyla yapılan çalışma ile diğer çalışmalar arasındaki farklılığın sayılan durumlardan kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Çalışma incelenen VİOP sözleşmesinin getiri, işlem hacmi ve volatilité bazındaki dinamiklerini ortaya çıkararak portföy yöneticilerinin performanslarını artırmalarına, riskten kaçınmak isteyen yatırımcıların risklerini yönetebilmelerine katkı sağlayabilir. Diğer bir deyişle piyasa aktörleri makroekonomik ve finansal bilgiler yardımıyla getirilerini artırabilir. Bununla beraber çalışmanın sayılan hususlar doğrultusunda literatüre de katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

Bundan sonra yapılacak olan çalışmalarda farklı vadeli işlem sözleşmeleri incelenebilir ya da incelenen dönem aralığı değiştirilerek/genişletilerek aynı vadeli işlem sözleşmesi yeniden analiz edilebilir.

## **KAYNAKLAR**

Aktaş, Metin - Akdağ, Saffet (2013), “Türkiye’de Ekonomik Faktörlerin Hisse Senedi Fiyatları İle İlişkilerinin Araştırılması”, *International Journal of Social Science Research*, 2(1), ss. 50-67.

Albeni, Mesut – Demir, Yusuf (2005), “Makro Ekonomik Göstergelerin Mali Sektör Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi (İmkb Uygulamalı)”, *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (14), ss. 1-18.

Al-Khazali, Osamah. M (2003), “Stock Prices, Inflation, and Output: Evidence From The Emerging Markets”, *Journal of Emerging Market Finance*, 2(3), ss. 287-314.

- Alpar, Reha (2003), Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemlere Giriş 1, Cilt: 2, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Andersson, Magnus - Hansen, Lars J - Sebestyén, Szabolcs (2006), Which News Moves The Euro Area Bond Market, ECB Working Paper, No. 631, European Central Bank (ECB), Frankfurt.
- Basher, Syed A. - Sardorsky, Perry (2006), Oil Price And Emerging Stock Markets. Global Financejournal, 17(2), ss. 224 – 251.
- Batten, Jonathan A - Ciner, Çetin - Lucey, Brian. M. (2010), “The Macroeconomic Determinants Of Volatility İn Precious Metals Markets”, Resources Policy, 35(2), ss.65-71.
- Bollerslev, Tim (1986), “Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity”, Journal of Econometrics. 1(31), ss. 307-327.
- Brigham, Eugene. F. (2006), Finansal Yönetimin Temelleri (Çev. Ö. Akmut ve H. Sariaslan). Ankara Üniversitesi Rektörlüğü Yayınları, Ankara.
- Ceylan, Ali - Korkmaz, Turhan (2008), Finansal Teknikler, Ekin Yayınevi, Bursa.
- Chance, Don. M. - Brooks, Robert (2010), Introduction to Derivatives and Risk Management, Cengage Learning, USA.
- Cihangir, Mehmet - Kandemir, Tuğrul (2010), “Finansal Kriz Dönemlerinde Hisse Senetleri Getirilerini Etkileyen Makroekonomik Faktörlerin Arbitraj Fiyatlandırma Modeli Aracılığıyla Saptanmasına Yönelik Bir Çalışma (Kasım 2000 Ve Şubat 2001 Finansal Krizleri Üzerine Değerlendirme Ve Gözlemler)”, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 5(1), ss. 257-296.
- Chevallier, Julien (2009), “Carbon Futures and Macroeconomic Risk Factors: A View From The EU ETS”, Energy Economics, 31(4), ss. 614-625.
- Chia, Ricky. C. J. - Lim, Shiok. Y (2015), “Malaysian Stock Price And Macroeconomic Variables: Autoregressive Distributed Lag (ARDL) Bounds Test. Journal of Malaysian Studies”, 33(1), ss. 85-103.
- Clare, Andrew - Courtenay, Roger (2001), “What Can We Learn About Monetary Policy Transparency From Financial Market Data?”, Discussion paper 06/01 Economic Research Centre of the Deutsche Bundesbank.
- Coşkun, Metin - Kiracı, Kasım - Muhammed, Usman (2016), “Seçilmiş Makroekonomik Değişkenlerle Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki İlişki: Türkiye Üzerine Ampirik Bir İnceleme”, Finans Politik & Ekonomik Yorumlar, 24 (616), ss. 61-74.
- Çelik, İsmail (2012), Vadeli İşlem Piyasasında Fiyat Keşfi: İzmir Vadeli İşlem Ve Opsiyon Borsasında Ampirik Bir Uygulama, Türkiye Bankalar Birliği, İstanbul.

- Çetin Demir, Gizem (2015), Endeks Vadeli İşlem Sözleşmelerini Etkileyen Makroekonomik Faktörlerin Analizi: Türkiye Uygulaması (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Durmuş, Savaş - Yılmaz, Tuncer - Şahin, Dilek (2019), “Makro Ekonomik Göstergelerin Endeks Getirileri Üzerindeki Etkisi: Bist Örneği”, Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi, 7(16), ss. 870-886.
- Ederington, Louis. H. - Lee, Jae. H. (1993), “How Markets Process Information: News Releases And Volatility”, The Journal of Finance, 48(4), ss.1161-1191.
- Kırbaş-Kasman, Saadet (2006), “Hisse Senetlerinin Fiyatları Ve Makroekonomik Değişkenler Arasında Bir İlişki Var Mı?” İktisat İşletme ve Finans. 21(238), ss. 88-99.
- Kocabıyık, Turan – Fattah, Aram S. (2020), “Makroekonomik Değişkenlerin Borsa Endeksleri Üzerine Etkisi: Türkiye ve ABD Karşılaştırması”. Finansal Araştırmalar Ve Çalışmalar Dergisi, 12 (22), ss. 116-151.
- Pen, Yannick - Sévi, Benoît (2011), Macro Factors In Oil Futures Returns, International Economics, (126), ss. 13-38.
- Perçin, Merve (2019), Türkiye’de Hisse Senedi Piyasasını Etkileyen Makroekonomik Faktörlerin Analizi, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Liu, Shouwei - Tse, Yiu K. (2013), “Estimation Of Monthly Volatility: An Empirical Comparison Of Realized Volatility, GARCH And ACD-ICV Methods”. “www.ink.library.smu.edu.sg.” (Erisim Tarihi:25.01.2019).
- Özdemir, Letife. (2017, September), “Vadeli İşlem Piyasası İle Makroekonomik Değişkenler Arasındaki İlişki: Türkiye’de Bir Uygulama”, In Proceedings of 2 nd International Conference on Scientific Cooperation for the Future in the Economics and Administrative Sciences.
- Özgümüş, Hasibe - Korkmaz, Turhan - Çevik, E. İ. (2013), “Makroekonomik Faktörlerin Vadeli İşlem (Futures) Sözleşmelerine Etkisi: Vob’ta Bir Uygulama”, BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi, 7(1), ss. 103-136.
- Tarı, Recep (2012), Ekonometri, Umuttepe Yayınları, Kocaeli.
- Vrugt, Evert B (2010), “Asymmetries in The Reaction of Treasury Bond Futures Returns to Macroeconomic News,” <http://www.evertvrugt.com>, (Erisim Tarihi:25.01.2019).
- Zügül, Muhittin - Şahin, Cumhuriyet. (2009), “İMKB 100 Endeksi İle Bazı Makroekonomik Değişkenler Arasındaki İlişkiyi İncelemeye Yönelik Bir Uygulama”, Akademik Bakış, 16, ss. 1-16.

Ek 1. Duraganlık Analizi

DEĞİŞKENLER	DÜZEY DEĞERLER						BİRİNCİ FARKLAR					
	ADF		PP		KPSS		ADF		PP		KPSS	
	Sabit	Sabit+Trend	Sabit	Sabit+Trend	Sabit	Sabit+Trend	Sabit	Sabit+trend	Sabit	Sabit+Trend	Sabit	Sabit+Trend
R <sub>VIOP30,t</sub>	-6.760041***	-6.872579***	-6.690630***	-7.416616***	0.235143***	0.114341***	-	-	-	-	-	-
İH <sub>VIOP30,t</sub>	-7.978956***	-7.982589***	-14.72824***	-15.30457***	0.105862***	0.102502***	-	-	-	-	-	-
V <sub>VIOP30,t</sub>	-3.665359***	-4.661548***	-3.572708***	-4.600195***	0.520866***	0.062054***						
BA/GSYİH <sub>t</sub>	-11.80656***	-11.96212***	-15.05761***	-15.56709***	0.225764***	0.064472***	-	-	-	-	-	-
SÜEt	0.637128	-6.800911***	-3.186529**	-6.720338***	1.069584	0.093176***	-	-	-	-	-	-
ALTIN <sub>t</sub>	-5.760116***	-6.314361***	-6.869786***	-8.681225***	0.444156**	0.174217***	-	-	-	-	-	-
CA/GSYİH <sub>t</sub>	-3.763284***	-4.360000***	-3.705402***	-4.377043***	0.718075***	0.210295***	-	-	-	-	-	-
TÜFE <sub>t</sub>	-5.268485***	-5.408357***	-7.099336***	-7.212937***	0.119278***	0.044657***	-	-	-	-	-	-
FAİZ <sub>t</sub>	-1.617721	-1.576532	-1.771583	-1.726365	0.166678***	0.169129***	-6.792124***	-6.774180***	-6.792124***	-6.774180***	0.114201***	0.072429***
LİHRACAT <sub>t</sub>	-6.088130***	-6.051937***	-6.166190***	-6.130255***	0.205274***	0.194364***	-	-	-	-	-	-
LİTHALAT <sub>t</sub>	-2.154532	-2.074842	-3.574059***	-3.832058**	0.915156	0.218617	-7.997701***	-8.038984***	-14.87645***	-16.46373***	0.215999***	0.151215***
LPARAARZ <sub>t</sub>	-0.625400	-2.665401	-0.644684	-2.768932	0.967157	0.068633***	-7.099984***	-7.059918***	-7.076984***	-7.034583***	0.076919***	0.062437***
VIX <sub>t</sub>	-11.16807***	-11.11815***	-21.99022***	-32.86138***	0.500000***	0.500000	-	-	-	-	-	-
PETROL <sub>t</sub>	-6.446932***	-6.598031***	-6.431563***	-6.661518***	0.268343***	0.139153***	-	-	-	-	-	-

## Döviz Piyasalarının Davranışlarını Açıklamada Etkin Piyasalar Hipotezi ile Adaptif Piyasalar Hipotezinin Karşılaştırılması: BRICS-T Ülkeleri Üzerine Ampirik Bir Çalışma\*

Oktay ÖZKAN\*\*

### ÖZET

Bu çalışmanın amacı Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika ve Türkiye döviz piyasalarının davranışlarını açıklamada Etkin Piyasalar Hipotezi ile Adaptif Piyasalar Hipotezi'ni karşılaştırmaktır. İlgili ülkelerin yerel para birimlerinin Dolar cinsi değerlerinin 17.07.2005-09.02.2020 tarihleri arasındaki haftalık getiri oranları üzerinde, sabit uzunluklu hareketli kayan pencereler yöntemi kullanılarak getiri oranı tahmin edilebilirliği için Dominguez ve Lobato (2003) tarafından geliştirilmiş olan Dominguez-Lobato testi ile analizler gerçekleştirilmiştir. Analizler sonucunda BRICS-T döviz piyasalarının zayıf formdaki etkinliğinin zaman içerisinde değişim gösterdiği ve BRICS-T döviz piyasalarının davranışlarını açıklamada Adaptif Piyasalar Hipotezi'nin Etkin Piyasalar Hipotezi'ne göre daha başarılı olduğu belirlenmiştir. Tarihsel fiyat bilgileri kullanılarak getiri oranı tahmininde CNY/USD ve INR/USD kuru için diğer kurlara göre daha başarılı sonuçlar elde edilebileceği, BRL/USD ve ZAR/USD kurlarının getiri oranlarının tahmininde ise başarı şansının oldukça düşük olduğu ulaşılan diğer önemli sonuçlardır. Genel olarak bakıldığında Brezilya ve Güney Afrika döviz piyasalarının diğer BIRCS-T ülke döviz piyasalarına göre daha fazla zayıf formda etkin olduğu söylenebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Döviz piyasaları, adaptif piyasalar hipotezi, etkin piyasalar hipotezi, getiri oranı tahmin edilebilirliği.

**JEL Sınıflandırması:** C22, G11, G14, F31.

### *Comparison of Efficient Markets Hypothesis and Adaptive Markets Hypothesis in Explaining the Behavior of Foreign Exchange Markets: An Empirical Study on BRICS-T Countries*

#### ABSTRACT

The purpose of this study is to compare the Efficient Markets Hypothesis and Adaptive Markets Hypothesis to explain the behavior of BRICS-T foreign exchange markets. Analyses were carried out using the Dominguez-Lobato test developed by Dominguez and Lobato (2003) for the return rate predictability using the fixed-length rolling windows method on the weekly rate of return of the Dollar values of the local currencies of the relevant countries between 17.07.2005-09.02.2020. As a result of the analyses, it was determined that the efficiency of BRICS-T foreign exchange markets in the weak form changed over time and Adaptive Markets Hypothesis was more successful than Efficient Markets Hypothesis in explaining the behavior of BRICS-T foreign exchange markets. It was another important result that CNY/USD and INR/USD exchange rates can be more successful than other currencies in the rate of return estimation using historical price information, and the chance of success is quite low in the rate of return estimation of BRL/USD and ZAR/USD exchange rates. In general, it can be said that the Brazilian and South African foreign exchange markets are more efficient in weak form than other BIRCS-T countries.

**Keywords:** Foreign exchange markets, adaptive markets hypothesis, efficient markets hypothesis, return rate predictability.

**Jel Classification:** C22, G11, G14, F31.

\* Makale Gönderim Tarihi: 17.02. 2020, Makale kabul tarihi: 06.04.2020, Makale Türü: Nicel Araştırma

\*\* Arş. Gör. Dr., Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi İ.İ.B.F. İşletme Bölümü, oktay.ozkan@gop.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9419-8115.



## 1. GİRİŞ

Ekonomi ve finans alanındaki en eski ve kalıcılığını günümüzde de koruyan sorulardan bir tanesi, finansal varlık fiyatlarının geçmiş fiyatlar kullanılarak tahmin edilip edilemediğidir. Samuelson (1965) ve Fama (1965, 1970) tarafından geliştirilen Etkin Piyasalar Hipotezi'ne göre varlık fiyatları mevcut ve ilgili bütün bilgileri tam ve anlık olarak yansıtmaktadır. Piyasalarda bulunan aktörlerin rasyonel olduğu varsayımı üzerine inşa edilen Etkin Piyasalar Hipotezi'ne göre, piyasalara gelen bilgiler çok hızlı bir şekilde yayılmakta ve gecikmesiz bir şekilde rasyonel aktörler tarafından varlık fiyatlarına yansıtılmaktadır (Malkiel, 2003: 59). Hipoteze göre varlık fiyatları mevcut bütün bilgileri yansıttığından herhangi bir tarihsel bilgi kullanılarak finansal varlıkların gelecekteki değerleri tahmin edilememektedir. Varlık fiyatları piyasalara gelen bilgilerin içeriğine göre rassal bir şekilde oluşmaktadır (Karadağlı ve Omay, 2012: 235; Korkmaz vd., 2010: 1139). Finansal varlık fiyatlarının tarihsel bütün fiyat bilgilerini içerdiğini belirten zayıf form piyasa etkinliğine göre, zayıf formda etkin olan piyasalarda varlıkların geçmiş fiyat hareketleri kullanılarak gelecekteki fiyatları/getiri oranları tahmin edilememektedir (Kulalı, 2016: 48). Bu nedenle varlıkların getiri oranlarının tahmin edilebilirlik durumları analiz edilerek, piyasaların zayıf formda etkin olup olmadıkları belirlenebilmektedir (Charles vd., 2012: 1608).

Döviz piyasalarında kur fiyatlarının (getiri oranlarının) tahmin edilebilir olmasının diğer bir ifadeyle döviz piyasalarında zayıf formda etkinlikten sapmaların nedenleri olarak: (1) Sermayenin fiyatlandırılması ve riskin değerlendirilmesindeki bozulmalar nedeniyle döviz kurlarının denge düzeyinde belirlenmemesi (Smith vd., 2002); (2) döviz kurlarının piyasa yeni gelen bilgilere hızlı uyum sağlayamaması (Fama, 1970; Melvin, 2004); (3) döviz kuru kontrollerinin mevcudiyeti ve buna bağlı olarak denge kuru ile resmi kur arasında farklılık olması nedeniyle paralel/karaborsa oluşumu (Diamandis vd., 2007); (4) döviz kuru rejimi ve düzenleyici değişikliklerin, yabancı bankaların döviz piyasalarına ve ürünlerine erişimlerini kısıtlaması; (5) döviz kurlarındaki ani yükselme ve ani düşüş olayları (Liu ve He, 1991); (6) merkez bankası müdahaleleri (Dominguez ve Frankel, 1993; Yılmaz, 2003; Beine vd., 2009) görülmektedir. Etkin Piyasalar Hipotezi'ne göre piyasalar ya etkindir ya da etkin değildir. Lo, Etkin Piyasalar Hipotezi'nin gerçek piyasaların davranışlarını açıklamadaki eksikliklerini gidermek amacıyla 2004 yılında Adaptif Piyasalar Hipotezi'ni geliştirmiştir. Adaptif Piyasalar Hipotezi'ne göre bireyler ne tamamen rasyoneldirler ne de tamamen irrasyoneldirler; ekonomik yeniliklere uyum sağlayan akıllı, ileriye dönük ve rekabetçidirler. Adaptif Piyasalar Hipotezi piyasaların Etkin Piyasalar Hipotezi'nin belirttiği üzere durağan değil dinamik olduğunu ifade etmektedir. Hipoteze göre varlık fiyatların (getiri oranların) tahmin edilebilirliği, diğer bir ifadeyle zayıf formdaki piyasa etkinliği süreklilik arz eden bir olgu değil, zaman içerisinde değişim göstermektedir (Lo, 2004: 25; 2005: 31; 2012: 24).

Bu çalışmanın amacı döviz piyasalarının davranışlarını açıklamada Etkin Piyasalar Hipotezi ile Adaptif Piyasalar Hipotezi'ni karşılaştırmaktır. Bu amaç çerçevesi içerisinde 17.07.2005-09.02.2020 tarihleri arasındaki Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin, Güney Afrika ve Türkiye (BRICS-T) ülkelerine ait para birimlerinin (Brezilya Reali (BRL), Rus Rublesi (RUB), Hindistan Rupisi (INR), Çin Yuanı (CNY), Güney Afrika Randı (ZAR) ve Türk Lirası (TRY)) Dolar (USD) karşısındaki fiyatlarına ait haftalık getiri oranları kullanılarak getiri oranı tahmin edilebilirliği için geliştirilen ve normal dağılmayan aynı zamanda değişen varyans özelliği gösteren veri setlerinde oldukça başarılı sonuçlar gösteren Dominguez ve Lobato (2003) tarafından geliştirilmiş olan Dominguez-Lobato (DL) testi ile analizler

gerçekleştirilecek ve elde edilen bulgular yorumlanacaktır. Bu çalışmanın, BRICS-T döviz piyasalarının zayıf formdaki piyasa etkinliğini hangi hipotezin daha iyi açıkladığını göstermesi, piyasaları zayıf formdaki etkinlik düzeylerine göre karşılaştırması ve hangi döviz kuru için tarihsel fiyat hareketlerinden faydalanılabileceğini göstermesi bakımından literatüre önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir. Çalışmanın diğer bölümlerinde sırasıyla literatür taraması, metodoloji ve veri seti, ampirik bulgular ve son olarak sonuç ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

## **2. LİTERATÜR TARAMASI**

Çalışmanın bu kısmında BRICS-T ülke döviz piyasalarının zayıf formdaki etkinliği kapsamında gerçekleştirilen çalışmalar ile ilgili bilgiler yer almaktadır. Söz konusu çalışmalar aşağıdaki gibidir:

Aron ve Ayogu (1997) çalışmalarında Güney Afrika döviz piyasasının zayıf formdaki etkinlik durumunu analiz etmişlerdir. Şubat 1979-Mart 1995 dönemleri arasında eşbütünleşme yöntemi ile analizler gerçekleştirmişlerdir. Analizler sonucunda Güney Afrika döviz piyasasının zayıf formda etkin olmayan bir piyasa olduğunu vurgulamışlardır.

Ertekin (2003) çalışmasında Türk döviz piyasasının zayıf formdaki etkinliğini incelemiştir. Ocak 1995-Mayıs 2003 dönemleri arasındaki verileri kullanarak Run ve Ki-kare testi ile serisel korelasyon yöntemini kullanarak analizler gerçekleştirmiştir. Analizler sonucunda Türk döviz piyasasının zayıf formda etkin bir piyasa olmadığını belirtmiştir.

Oh vd. (2007) çalışmalarında 17 ülke döviz piyasasının zayıf formdaki etkinliğini incelemiştir. 1984-2004 yılları arasındaki verileri kullanarak yaklaşık entropi (ApEn) yöntemi ile analizler gerçekleştirmişlerdir. Analizler sonucunda Güney Afrika döviz piyasasının Hindistan ve Çin döviz piyasalarına göre daha fazla zayıf formda etkin olduğunu sonucuna ulaşmışlardır.

Berke vd. (2014) çalışmalarında Türk döviz piyasasının zayıf formdaki etkinlik durumunu araştırmışlardır. Nisan 2006-Aralık 2013 dönemleri arasındaki verileri kullanarak yapısal kırılmalı birim kök ve eşbütünleşme yöntemleri ile analizler gerçekleştirmişler ve Türk döviz piyasasının zayıf formda etkin bir piyasa olduğunu sonucuna ulaşmışlardır.

Çiçek (2014) çalışmasında Türk döviz piyasasının zayıf formdaki etkinliğini analiz etmiştir. Şubat 2005-Temmuz 2013 dönemleri arasındaki verileri kullanarak Augmented Dickey-Fuller ve Phillips-Perron birim kök testleri ile analizler gerçekleştirmiştir. Analizler sonucunda Türk döviz piyasasının zayıf formda etkin bir piyasa olduğunu vurgulamıştır.

Mohamed ve Banu (2015) çalışmalarında Hindistan döviz piyasasının zayıf formdaki etkinliğini araştırmışlardır. Ocak 2000-Ekim 2013 dönemleri arasındaki verileri kullanarak birim kök testleri ile analizler gerçekleştirmişler ve Hindistan döviz piyasasının zayıf formda etkin bir piyasa olduğunu sonucuna ulaşmışlardır.

Kumar ve Kamaiah (2016) çalışmalarında BRICS döviz piyasalarının zayıf formdaki etkinliğini incelemiştir. Nisan 1994-Eylül 2014 tarihleri arasındaki veri setlerini kullanarak

gerçekleştirmiş oldukları varyans rasyo testi sonucunda BRICS döviz piyasalarının zayıf formda etkin olmadığını belirtmişlerdir.

Palma ve Sartoris (2016) çalışmalarında Brezilya döviz piyasasının zayıf formdaki etkinliğini araştırmışlardır. 1999 ile 2013 yılları arasındaki verileri kullanarak yapay sinir ağı modeli ile analizler gerçekleştirmişlerdir. Analizler sonucunda Brezilya döviz piyasasının zayıf formda etkin bir piyasa olmadığını vurgulamıştır.

Khuntia ve Pattanayak (2017) çalışmalarında Hindistan döviz piyasasının zayıf formdaki etkinliğini analiz etmişlerdir. Ocak 1999-Aralık 2015 dönemleri arasındaki verileri kullanarak doğrusal ve doğrusal olmayan yöntemlerle analizler gerçekleştirmişlerdir. Analizler sonucunda Hindistan döviz piyasasının zayıf form etkinliğinin Adaptif Piyasalar Hipotezi'ne uyumlu bir şekilde zaman içerisinde değişim gösterdiğini belirtmişlerdir. Kumar (2018) çalışmasında Hindistan yerel para biriminin Dolar karşısındaki değerine ait Ocak 1999-Kasım 2017 dönemleri arasındaki günlük verilerini kullanarak Otomatik Varyans Oranı ve Belaire-Franch ve Contreras (2004) Sıra-Tabanlı testleri ile gerçekleştirmiş olduğu analizler neticesinde Hindistan döviz piyasası için benzer sonuçlar elde etmiştir.

Mukherjee (2018) çalışmasında BRICS döviz piyasalarının zayıf formdaki etkinliğini analiz etmiştir. 31 Mart 2004-30 Nisan 2018 tarihleri arasındaki verileri kullanarak OLS, VAR, VECM ve Johansen eşbütünleşme testi ile analizler gerçekleştirmiş ve BRICS döviz piyasalarının zayıf formda etkin piyasalar olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Özdemir vd. (2018) çalışmalarında Türkiye döviz piyasasının zayıf formdaki etkinliğini araştırmışlardır. 02.01.2006-30.05.2018 tarihleri arasındaki verileri kullanarak ARFIMA-FIGARCH modelleri ile analizler gerçekleştirmişlerdir. Analizler sonucunda Türk Döviz piyasasının zayıf formda etkin piyasa olmadığını vurgulamışlardır.

Gupta ve Plakandaras (2019) çalışmalarında BRICS ve İngiltere döviz piyasalarının zayıf formdaki etkinliğini incelemişlerdir. Her bir döviz piyasası için farklı tarih aralığındaki aylık veri setlerini kullanarak quantilogram yöntemiyle analizler gerçekleştirmişler ve BRICS ve İngiltere döviz piyasalarının zayıf formdaki etkinliğinin Adaptif Piyasalar Hipotezi'ni desteklediğini belirtmişlerdir.

Yukarıda yer alan çalışmalar bazı BRICS-T ülkelerine ait döviz piyasaları üzerinde Etkin Piyasalar Hipotezi veya Adaptif Piyasalar Hipotezi'nin geçerliliğini değerlendirmişlerdir. Literatürde BRICS-T döviz piyasalarını zayıf form etkinlik kapsamında karşılaştıran ya da hangi BRICS-T döviz kuru için tarihsel fiyat hareketlerinden faydalanılabileceğini gösteren herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu çalışma BRICS-T döviz piyasalarının zayıf formdaki piyasa etkinliğini hangi hipotezin daha iyi açıkladığını göstermesi, piyasaları zayıf formdaki etkinlik düzeylerine göre karşılaştırması ve hangi döviz kuru için tarihsel fiyat hareketlerinden faydalanılabileceğini göstermesi bakımından yukarıda yer alan çalışmalardan farklılaşmaktadır.

### **3. METODOLOJİ VE VERİ SETİ**

Bu çalışmada BRICS-T döviz piyasalarının zayıf formdaki etkinliğini değerlendirebilmek için Dominguez ve Lobato (2003) tarafından geliştirilmiş olan

Dominguez-Lobato testi uygulanmıştır. DL testi, zaman serisi verilerinde doğrusal olmayan bağımlılıkların varlığını tespit etmek için tasarlanmış bir testdir (Khuntia ve Pattanayak, 2018: 27). Charles vd. (2011) çalışmalarında DL testinin doğrusal olmayan bağımlılık altında alternatif testlere göre daha iyi bir performans sergilediğini ve diğer testlerden daha fazla ampirik güce sahip olduğunu belirtmişler ve DL testinin, normal dağılmayan ve aynı zamanda koşullu değişen varyansa (heteroskedasticity) sahip zaman serisi veri setleri için oldukça iyi performans gösterdiğini vurgulamışlardır. Dominguez ve Lobato (2003) gösterge ağırlıklandırma fonksiyonunu dikkate alan ve Cramer-von Mises (CvM) ve Kolmogorov-Smirnov (KS) istatistiklerine dayalı DL testini geliştirmiştir. DL testinin matematiksel gösterimi denklem 1 ve 2'deki gibidir:

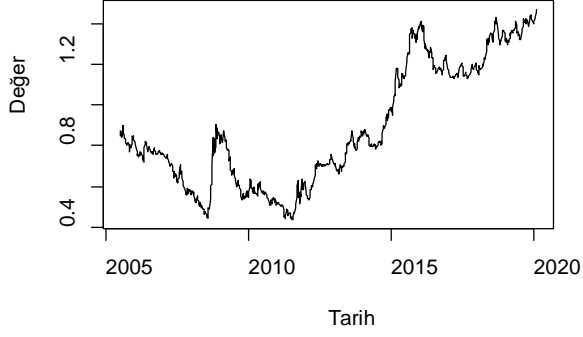
$$CvM_{T,p} = \frac{1}{\sigma^2 T^2} \sum_{j=1}^T \left[ \sum_{t=1}^T (Y_t - \bar{Y}) 1(\tilde{Y}_{t,p} \leq \tilde{Y}_{j,p}) \right]^2 \quad (1)$$

$$KS_{T,p} = \max_{1 \leq i \leq T} \left| \frac{1}{\sigma \sqrt{T}} \sum_{t=1}^T (Y_t - \bar{Y}) 1(\tilde{Y}_{t,p} \leq \tilde{Y}_{j,p}) \right| \quad (2)$$

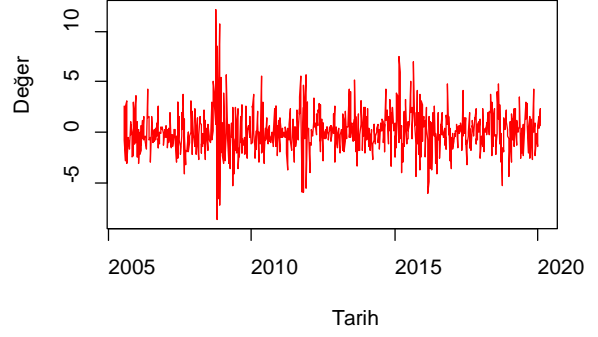
(1) ve (2) numaralı denklemlerde yer alan  $\tilde{Y}_{t,p} = (Y_{t-1}, \dots, Y_{t-p})$  gösterge işlevini,  $p$  ise pozitif bir tamsayıyı ifade etmektedir (Charles vd., 2011: 152). DL testinin sonlu örneklerde uygulanabilmesi için Dominguez ve Lobato (2003) bootstrap kullanılması gerektiğini belirtmişlerdir. Bu çalışmada bootstrap değeri olarak Charles vd. (2017) tarafından önerilen değer olan 500 kullanılmıştır.

Bu çalışmada 10.07.2005-09.02.2020 tarihleri arasındaki BRICS-T ülke para birimlerinin USD karşısındaki haftalık kapanış fiyatları kullanılmıştır. Söz konusu haftalık veriler “Investing” isimli internet sitesinin veri tabanından temin edilmiştir (Erişim Tarihi: 14.02.2020). Verilerin başlangıç tarihi çalışma kapsamındaki örnekler için ulaşılabilen en eski ve ortak olan tarih şeklinde belirlenmiştir. Örneklem seçiminde ise Türkiye'nin de içerisinde yer aldığı ve literatürde sıklıkla kullanılan BRICS-T ülke gruplandırması tercih edilmiştir. Seriler arasındaki boyut farkını düzeltmek için haftalık kapanış fiyatları veri setlerinin doğal logaritması alınmıştır. (Li vd., 2016: 679). Şekil 1 ve Tablo 1'de yer alan bilgiler döviz kurları haftalık kapanış fiyatlarının durağan olmadığını belirttiğinden verilerin durağanlığının sağlanması için birinci farkları alınmıştır. Birinci farkları yakınsama probleminden kaçınmak için 100 ile çarpılarak haftalık getiri oranları hesaplanmıştır. Döviz kurlarının haftalık logaritmik kapanış fiyatları ve haftalık getiri oranlarına ait grafikler Şekil 1'de yer almaktadır.

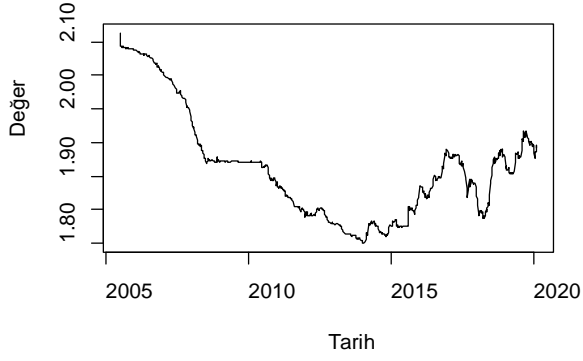
**BRL Kapanış Fiyatları**



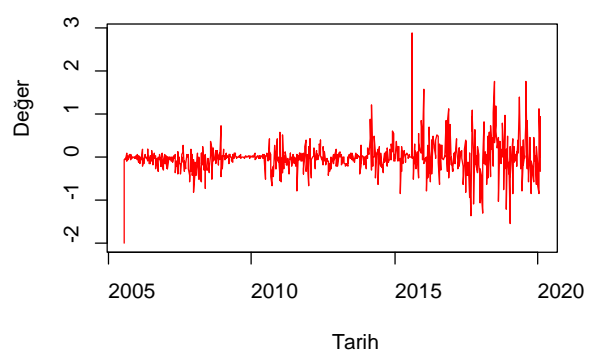
**BRL Getiri Oranları**



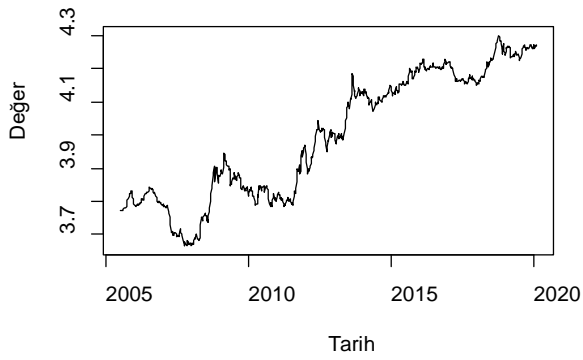
**CNY Kapanış Fiyatları**



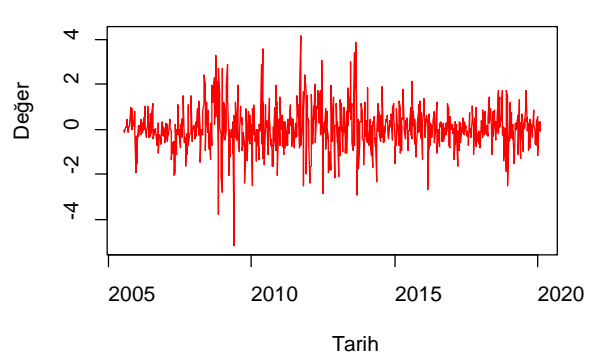
**CNY Getiri Oranları**

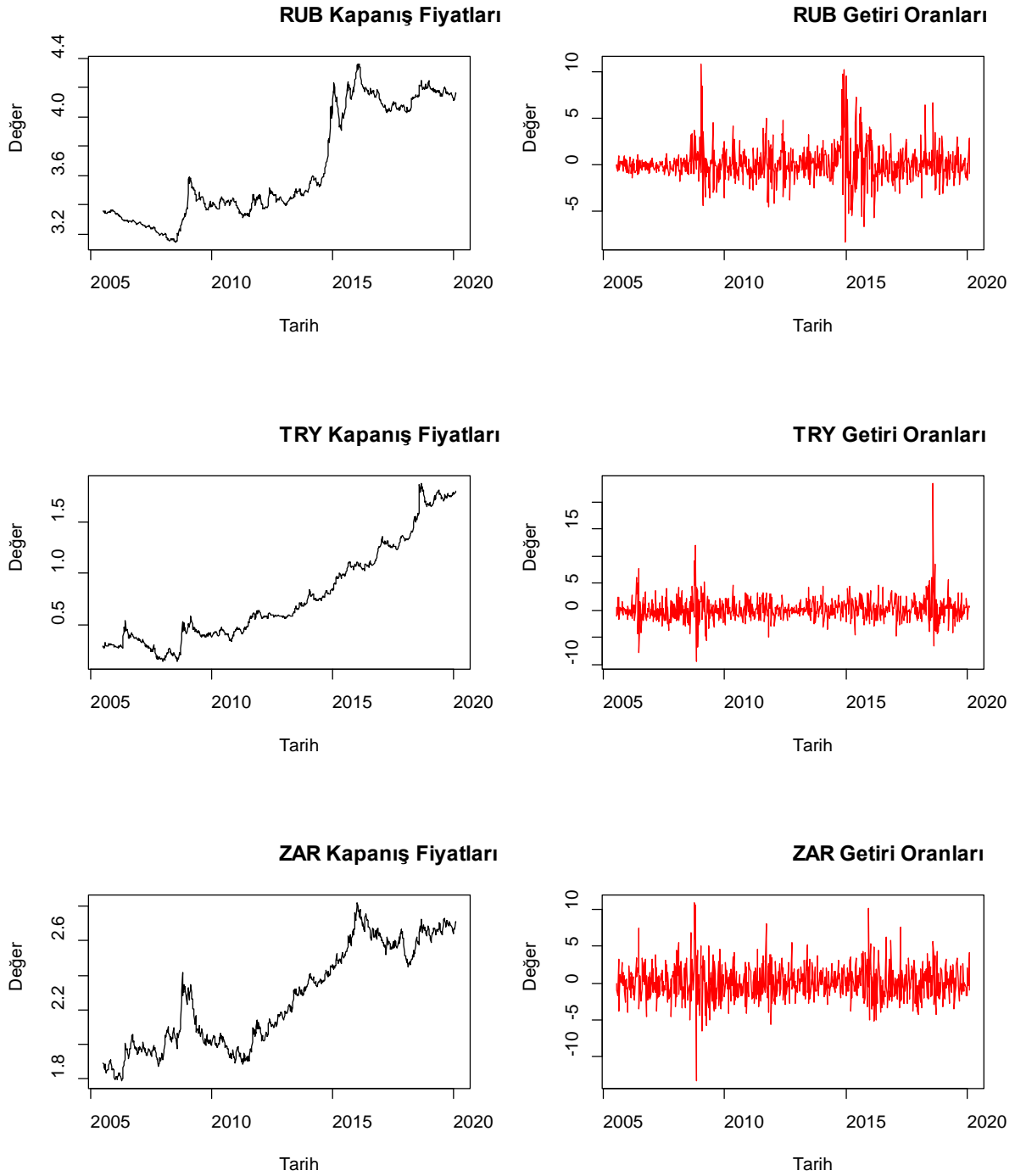


**INR Kapanış Fiyatları**



**INR Getiri Oranları**





**Şekil 1.** Döviz Kurlarının Haftalık Kapanış Fiyatları ve Getiri Oranları Grafikleri

Şekil 1’de sol tarafta yer alan grafikler BRICS-T ülke döviz kurlarının haftalık logaritmik kapanış fiyatlarını, sağda yer alan grafikler ise haftalık getiri oranlarını göstermektedir. Analizlerin gerçekleştirileceği DL testi için veri setlerinin durağan olması gerekmektedir. Kapanış fiyatlarına ait olan grafikler döviz kurlarının durağan olmadığına, getiri oranlarına ait grafikler ise durağan olduğuna işaret etmektedir. Döviz kurlarına ait

haftalık kapanış fiyatları ve getiri oranlarının durağanlık durumlarını daha iyi bir şekilde belirleyebilmek için söz konusu veri setlerine Said ve Dickey (1984) tarafından geliştirilen Augmented Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips ve Perron (1988) tarafından geliştirilen Phillips-Perron (PP) birim kök testleri uygulanmıştır. Uygulanan ADF ve PP testleri sonuçları Tablo 1’de gösterilmektedir.

**Tablo 1.** ADF ve PP Birim Kök Testleri Sonuçları

	Veri Setleri	ADF Test Sonuçları		PP Test Sonuçları	
		Sabit	Sabit ve Trendli	Sabit	Sabit ve Trendli
Kapanış Değerleri	BRL	0,037	-2,127	-0,0801	-2,187
	CNY	-2,225	-0,735	-2,6427*	-1,225
	INR	-0,559	-2,420	-0,582	-2,503
	RUB	-0,259	-1,978	-0,590	-2,387
	TRY	0,814	-1,879	0,742	-1,953
	ZAR	-0,950	-2,664	-0,912	-2,571
Getiri Oranları	BRL	-28,918***	-29,019***	-28,932***	-29,007***
	CNY	-10,558***	-25,265***	-26,273***	-26,220***
	INR	-24,756***	-24,743***	-24,882***	-24,868***
	RUB	-25,601***	-25,598***	-26,614***	-26,600***
	TRY	-28,337***	-28,415***	-28,348***	-28,414***
	ZAR	-28,656***	-28,638***	-28,665***	-28,647***

Not: Her iki testin sıfır hipotezi ilgili veride birim kök olduğunu, diğer bir ifadeyle verinin durağan olmadığını belirtmektedir. \*\*\* ve \* işaretleri sırasıyla 1% ve 10% önem düzeyini göstermektedir.

Tablo 1’de yer alan çıktılar incelendiğinde haftalık kapanış değerlerinde birim kök olduğunu belirten sıfır hipotezinin bütün döviz kurları için kabul edildiği ve dolayısıyla haftalık kapanış fiyatlarının durağan olmadığı görülmektedir. Buna karşın getiri oranlarına ait çıktılar incelendiğinde, haftalık getiri oranlarında birim kök olduğunu belirten sıfır hipotezinin bütün döviz kurları için %1 önem düzeyinde reddedildiği ve dolayısıyla döviz kurlarına ait haftalık getiri oranlarının durağan olduğu anlaşılmaktadır. Bu sonuçlar haftalık getiri oranları veri setlerinin DL testi için uygun olduğunu belirtmektedir. Döviz kurları haftalık getiri oranlarına ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 2’de yer almaktadır.

**Tablo 2.** Tanımlayıcı İstatistikler

	Veri Setleri					
	BRL	CNY	INR	RUB	TRY	ZAR
Örnekleme Büyüklüğü	761	761	761	761	761	761
Ortalama	0,0816	-0,022	0,065	0,104	0,199	0,106
Minimum	-8,642	-2,019	-5,160	-8,270	-9,447	-13,334
Maksimum	12,207	2,890	4,179	10,827	23,498	10,976
Standart Sapma	2,077	0,366	0,967	1,850	2,143	2,295
Çarpıklık	0,653	0,881	0,032	1,122	2,000	0,303
Basıklık	7,065	12,615	5,756	9,474	23,333	5,888
Jarque-Bera	578,070***	3029,955***	240,965***	1488,788***	13616,400***	276,114***
ARCH	256,333***	24,561***	57,153***	209,249***	36,526***	117,717***

Not: Jarque-Bera testinin sıfır hipotezi ilgili verinin normal dağıldığını, ARCH testinin sıfır hipotezi ise ilgili veride koşullu değişen varyans olmadığını belirtmektedir. \*\*\* işareti 1% önem düzeyini göstermektedir.

Tablo 2’de yer alan bilgilere bakıldığında, en fazla ortalama getiri oranına TRY/USD kurunun sahip olduğu, en fazla oynaklığa ise 2,295 standart sapma değeri ile ZAR/USD

kurunun sahip olduğu anlaşılmaktadır. Döviz kurlarına ait çarpıklık değeri haftalık getiri oranları veri setlerine ait dağılımın sağa çarpık olduğu, basıklık değerleri ise söz konusu dağılımın oldukça dik bir tepeye sahip olduğunu ve dolayısıyla veri setlerinin normal dağılmadığını belirtmektedir. Jarque ve Bera (1980) tarafından normallik dağılımının belirlenebilmesi için geliştirilen Jarque-Bera testi sonuçları da BRICS-T ülke döviz kurlarının normal dağıldığını belirten sıfır hipotezinin bütün kurlar için %1 önem düzeyinde reddedildiğini, diğer bir ifadeyle döviz kurlarına ait haftalık getiri oranlarının normal dağılmadığını göstermektedir. Veri setlerinde koşullu değişen varyans etkisini tespit edilebilmesi için Engle (1982) tarafından geliştirilen ARCH-LM testi sonuçlarına bakıldığında, haftalık getiri oranları verilerinde koşullu değişen varyansın olmadığını belirten sıfır hipotezinin bütün döviz kurları için %1 önem düzeyinde reddedildiği, diğer bir ifadeyle haftalık getiri oranları verilerinin koşullu değişen varyans özelliği gösterdiği anlaşılmaktadır. Daha önceden de belirtildiği gibi analizlerin gerçekleştirileceği DL testi, çalışma kapsamında kullanılan döviz kurları haftalık getiri oranlarının normal dağılmama ve koşullu değişen varyans gösterme özelliklerine karşı oldukça başarılıdır.

Son olarak verilerin doğrusallık yapıları Brock vd. (1996) tarafından geliştirilen BDS testi ile incelenmiştir. Söz konusu inceleme haftalık getiri oranı serilerinin otoregresif (AR) modeli kalıntılarına uygulanmıştır. BDS testi sonucu elde edilen bulgular Tablo 3'te yer almaktadır.

**Tablo 3.** BDS Test Sonuçları

Veriler	m				
	2	3	4	5	6
BRL	6,304***	6,515***	7,356***	8,160***	8,743***
CNY	10,847***	11,880***	13,464***	15,092***	17,084***
INR	6,330***	7,523***	8,114***	8,781***	9,229***
RUB	8,951***	11,270***	12,506***	14,176***	15,451***
TRY	6,211***	7,292***	7,627***	8,286***	9,028***
ZAR	4,212***	4,253***	4,250***	5,261***	5,825***

Not: Sıfır hipotezi verilerde doğrusal yapının olduğu üzerine kurulmuştur. m boyut sayısını ifade etmektedir. \*\*\* işareti 1% önem düzeyini belirtmektedir.

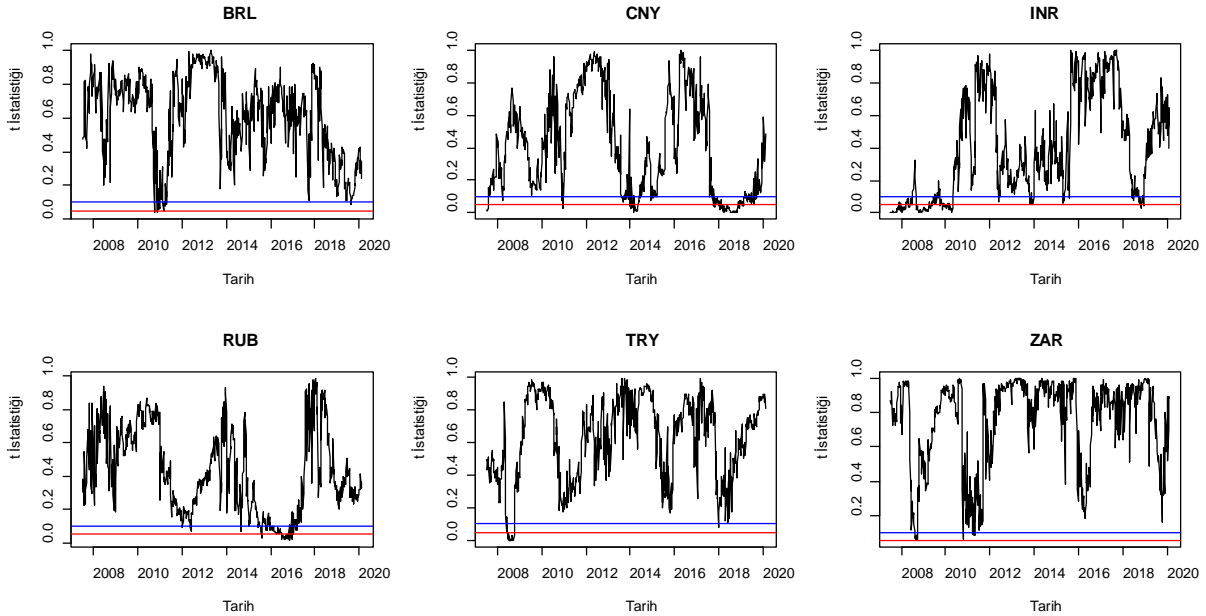
Tablo 3'te yer alan bulgulara bakıldığında sıfır hipotezinin bütün döviz kurları için %1 önem düzeyinde reddedildiği görülmektedir. Bu sonuçlar getiri oranı serilerinin tamamında doğrusal olmayan yapıların mevcut olduğunu belirtmektedir. Getiri oranı serilerinde doğrusal olmayan yapıların bulunması zaman serisi verilerinde doğrusal olmayan bağımlılıkların varlığını tespit etmek için tasarlanmış olan DL testinin çalışma kapsamındaki veri setleri için son derece ideal bir test olduğunu açık bir şekilde ortaya koymaktadır.

#### 4. AMPİRİK BULGULAR

Çalışmada 104 haftalık (2 yıllık) sabit uzunluklu hareketli alt örneklem pencereleri kullanılmıştır. DL testi için olası küçük örneklem problemleri ile karşılaşmamak için alt



örneklem uzunluğunun yeteri kadar büyük olmasına dikkat edilmiştir (Charles vd., 2012: 1618). Hareketli alt örneklem pencereleri veri seti içerisindeki önemli olaylar neticesinde oluşabilen yapısal kırılmaları doğası gereği göz önüne aldığından (Lazar vd., 2012: 344) ve zayıf formdaki piyasa etkinliğinin zaman içerisinde göstermiş olduğu değişimleri göstermesi açısından bu çalışmada tercih edilmiştir. İlk alt örneklem penceresi 17.07.2005 ile 08.07.2007 tarihleri arasındaki haftalık getiri oranlarını kapsayacak şekilde oluşturulmuştur. İlk alt örneklem penceresine DL testi uygulandıktan sonra pencere 1 hafta ileri kaydırılarak yeni alt örneklem penceresi oluşturulmuştur. Bu yöntemle toplam 658 alt örneklem penceresi oluşturularak her alt örneklem penceresine DL testi uygulanmış ve test çıktısını gösteren p değerleri elde edilmiştir. BRICS-T döviz piyasalarının zayıf formdaki etkinliğinin zaman içerisinde göstermiş olduğu değişimleri incelemek ve söz konusu piyasaların davranışlarını açıklamada Etkin Piyasalar Hipotezi ile Adaptif Piyasalar Hipotezi'ni karşılaştırabilmek için gerçekleştirilen DL testi sonucu elde edilen p değerlerine ait grafikler Şekil 2'de yer almaktadır.



Şekil 2. DL Testi Sonuçları

Not: Sıfır hipotezi getiri oranlarının tarihsel fiyat bilgileriyle tahmin edilemez olduğunu belirtmektedir. Yatay çizgiler sırasıyla %5 ve %10 önem düzeyini göstermektedir.

Şekil 2'de yer alan DL sonuçlarını gösteren grafiklerdeki yatay çizgiler %5 ve %10 önem düzeylerini, dalgalı çizgiler ise analiz sonucu ilgili tarihler için elde edilen p değerlerini göstermektedir. DL testi p değerlerinin, önem düzeylerini gösteren çizgilerin altında olması o tarih için sıfır hipotezinin reddedileceğini, diğer bir ifadeyle getiri oranlarının tarihsel fiyat bilgileri kullanarak tahmin edilebilir olduğunu ve söz konusu tarihte zayıf formda piyasa etkinliğinin sağlanmadığını ifade etmektedir. Önem düzeyleri çizgilerinin üstünde olan p değerleri ise ilgili dönemde sıfır hipotezinin kabul edileceğini, diğer bir ifadeyle getiri oranlarının tarihsel fiyat bilgileri kullanılarak tahmin edilemeyeceğini ve zayıf formda piyasa etkinliğinin o dönem için sağlandığını belirtmektedir. Şekil 2'deki grafikler incelendiğinde döviz kurlarına ait getiri oranlarının tarihsel bilgiler kullanılarak tahmin edilebilirliğinin

dönemsel değişimler gösterdiği, diğer bir ifadeyle BRICS-T ülke döviz piyasalarının zayıf formdaki etkinliğinin Adaptif Piyasalar Hipotezi'nin belirttiği üzere zaman içerisinde değişimler gösterdiğini açık bir şekilde göstermektedir. Bu sonuçlar BRICS-T ülke döviz piyasalarının davranışlarını açıklamada Adaptif Piyasalar Hipotezi'nin Etkin Piyasalar Hipotezi'ne göre daha başarılı olduğunu belirtmektedir. Tablo 4 döviz kurları getiri oranlarının tarihsel bilgiler kullanılarak tahmin edilebilir olduğu hafta sayılarını göstermektedir.

**Tablo 4.** Döviz Kurlarının Getiri Oranlarının Tahmin Edilebileceği Hafta Sayıları

Veri Setleri	%5 Önem Düzeyi	%10 Önem Düzeyi
BRL	2	12
CNY	72	134
INR	98	159
RUB	22	71
TRY	17	20
ZAR	0	10

Tablo 4'te yer alan çıktılar incelendiğinde getiri oranlarının tahmin edilebildiği hafta sayısı en fazla olan döviz kurlarının CNY/USD ve INR/USD, en az olan döviz kurlarının ise BRL/USD ve ZAR/USD olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar tarihsel fiyat bilgileri kullanılarak getiri oranı tahmininde CNY/USD ve INR/USD kuru için diğer kurlara göre daha başarılı sonuçlar elde edilebileceğini ifade etmektedir. Tarihsel fiyat bilgileri ile BRL/USD ve ZAR/USD kurlarının getiri oranlarının tahmininde başarı şansı diğer kurlara göre oldukça düşüktür. Elde edilen bu sonuçlar ışığında, tarihsel fiyat hareketlerine dayanarak yatırım gerçekleştiren yatırımcıların CNY/USD ve özellikle INRUSD döviz kurlarında tasarruflarını değerlendirmeleri önerilmektedir.

## 5. SONUÇ

BRICS-T döviz piyasalarının davranışlarını açıklamada Etkin Piyasalar Hipotezi ile Adaptif Piyasalar Hipotezi'ni karşılaştırmak amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada 17.07.2005-09.02.2020 tarihleri arasındaki BRICS-T ülke para birimlerinin dolar karşısındaki haftalık değerleri kullanılmıştır. Çalışmada ilk olarak haftalık döviz kurlarına ait verilerin durağanlık durumları Augmented Dickey-Fuller ve Phillips-Perron birim kök testleriyle incelenmiştir. Sonraki aşamada birim kök testleri sonucunda durağan olduğu anlaşılan haftalık getiri oranlarının tanımlayıcı istatistikleri analiz edilmiş ve döviz kurlarına ait haftalık getiri oranlarının normal dağılmadığı ve koşullu değişen varyans özelliği gösterdiği belirlenmiştir. Üçüncü aşamada haftalık getiri oranlarının doğrusallık yapıları BDS testi ile incelenmiş ve bütün veri setlerinde doğrusal olmayan yapılar tespit edilmiştir. Son olarak 2 yıllık sabit uzunluklu hareketli kayan pencereler yöntemi kullanılarak doğrusal olmayan getiri oranı tahmini için geliştirilen ve çalışma kapsamındaki veri setleri gibi normal dağılmayan aynı zamanda değişen varyans özelliği gösteren veri setlerinde oldukça başarılı sonuçlar gösteren Dominguez-Lobato testi ile analizler gerçekleştirilmiştir.

Analizler sonucunda BRICS-T döviz kurlarına ait getiri oranlarının tarihsel bilgiler kullanılarak belirli dönemlerde tahmin edilebildiği, belirli dönemlerde ise tahmin edilemediği, diğer bir ifadeyle BRICS-T ülke döviz piyasalarının zayıf formdaki etkinliğinin Adaptif Piyasalar Hipotezi'nin belirttiği üzere zaman içerisinde değişimler gösterdiği belirlenmiştir.

Bu sonuçlar BRICS-T ülke döviz piyasalarının davranışlarını açıklamada Adaptif Piyasalar Hipotezi'nin Etkin Piyasalar Hipotezi'ne göre daha başarılı olduğunu göstermektedir. Döviz kurları getiri oranlarının tarihsel bilgiler kullanılarak tahmin edilebilir olduğu hafta sayıları incelendiğinde, getiri oranlarının tahmin edilebildiği hafta sayısı en fazla olan döviz kurlarının CNY/USD ve INR/USD, en az olan döviz kurlarının ise BRL/USD ve ZAR/USD olduğu saptanmıştır. Elde edilen bu sonuçlar, tarihsel fiyat bilgileri kullanılarak getiri oranı tahmininde CNY/USD ve INR/USD kurları için diğer kurlara göre daha başarılı sonuçlar elde edilebileceğini, BRL/USD ve ZAR/USD kurlarının getiri oranlarının tahmininde ise başarısız sonuçlar elde edilebileceğini ifade etmektedir. Genel olarak çalışma kapsamında elde edilen sonuçlara bakıldığında Brezilya ve Güney Afrika döviz piyasalarının diğer BRICS-T ülke döviz piyasalarına göre daha fazla zayıf formda etkin olduğu anlaşılmaktadır. Bundan sonra gerçekleştirilecek olan çalışmalar diğer ülke döviz piyasalarının davranışlarını açıklamada Adaptif Piyasalar Hipotezi ile Etkin Piyasalar Hipotezi'nin başarısını değerlendirmek üzere gerçekleştirilebilir.

### **KAYNAKLAR**

- Aron, Janine - Ayogu, Melvin (1997), "Foreign Exchange Market Efficiency Tests in Sub-Saharan Africa", *Journal of African Economies*, 6(3), pp. 150-192.
- Beine, Michel - De Grauwe, Paul – Grimaldi, Marianna (2009), "The Impact of FX Central Bank Intervention in a Noise Trading Framework", *Journal of Banking and Finance*, 33, pp. 1187-1195.
- Berke, Burcu - Özcan, Burcu - Dizdarlar, Hatice Işın (2014), "Döviz Piyasasının Etkinliği: Türkiye için Bir Analiz", *Ege Akademik Bakış*, 14(4), ss. 621-636.
- Brock, William A. - Dechert, W. D. - Lebaron, Blake - Scheinkman, Jose Alexandre (1996), "A Test for Independence Based on a Correlation Dimension", *Econometric Review*, 15, pp. 197-235.
- Charles, Amélie - Darné, Olivier - Kim, Jae H. (2011), "Small Sample Properties of Alternative Tests for Martingale Difference Hypothesis", *Economics Letters*, 110, pp. 151-154.
- Charles, Amélie - Darné, Olivier - Kim, Jae H. (2017), "Adaptive Markets Hypothesis for Islamic Stock Indices: Evidence from Dow Jones Size and Sector-Indices", *International Economics*, 151, pp. 100-112.
- Charles, Amélie - Darné, Olivier - Kim, Jae H. (2012), "Exchange-Rate Return Predictability and the Adaptive Markets Hypothesis: Evidence from Major Foreign Exchange Rates", *Journal of International Money and Finance*, 31(6), pp. 1607-1626.
- Çiçek, Macide (2014), "A Cointegration Test for Turkish Foreign Exchange Market Efficiency", *Asian Economic and Financial Review*, 4(4), pp. 451-471.

- Diamandis, Panayiotis F. - Kouretas, Georgios P. – Zarangas, Leonidas (2007), “Dual Foreign Currency Markets and the Role of Expectations: Evidence from the Pacific Basin Countries”, *Research in International Business and Finance*, 21, pp. 238-259.
- Dominguez, Kathryn M. - Frankel, Jeffrey A. (1993), “Does Foreign-Exchange Intervention Matter? The Portfolio Effect”, *The American Economic Review*, 83, pp. 1356-1369.
- Dominguez, Manuel A. - Lobato, Ignacio N. (2003), “Testing the Martingale Difference Hypothesis”, *Econometric Reviews*, 22(4), pp. 351-377.
- Engle, Robert F. (1982), “Autoregressive Conditional Heteroscedasticity with Estimates of the Variance of United Kingdom Inflation”, *Econometrica*, 50(4), pp. 987-1007.
- Ertekin, Berrin (2003), *Rassal Yürüyüş Hipotezi ve Döviz Piyasalarının Etkinliğinin Araştırılması. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.*
- Fama, Eugene F. (1965), “The Behaviour of Stock Market Prices”, *Journal of Business*, 38, pp. 34-105.
- Fama, Eugene F. (1970), “Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Works”, *The Journal of Finance*, 25(2), pp. 383-417.
- Gupta, Rangan - Plakandaras, Vasilios (2019), “Efficiency in BRICS Currency Markets Using Long-Spans of Data: Evidence from Model-Free Tests of Directional Predictability”, *Journal of Economics and Behavioral Studies*, 11(1), pp. 152-165.
- <https://www.investing.com>, Erişim Tarihi: 14.02.2020.
- Jarque, Carlos M. - Bera, Anil K. (1980), “Efficient Tests for Normality, Homoscedasticity and Serial Independence of Regression Residuals”, *Economics Letters*, 6(3), pp. 255-259.
- Karadağlı, Ece Ceyda - Omay, Nazli C. (2012), “Testing Weak Form Market Efficiency of Emerging Markets: A Nonlinear Approach”, *Journal of Applied Economic Sciences*, 7(3), pp. 235-245.
- Khuntia, Sashikanta - Pattanayak, Jamini K. (2018), “Adaptive Market Hypothesis and Evolving Predictability of Bitcoin”, *Economics Letters*, 167, pp. 26-28.
- Khuntia, Sashikanta - Pattanayak, Jamini K. (2017), “Dynamics of Indian Foreign Exchange Market Efficiency: An Adaptive Market Hypothesis Approach”, *Indian Journal of Finance*, 11(9), pp. 39-52.
- Korkmaz, Turhan - Başaran, Ümit - Çevik, Emrah İsmail (2010), “Yaz Saati Uygulaması Anomalisinin İMKB 100 Endeks Getirisine Etkisinin Test Edilmesi”, *Ege Akademik Bakış*, 10(4), ss. 1139-1153.

- Kulalı, İhsan (2016), “Etkin Piyasalar Hipotezi ve Davranışsal Finans Çatışması”, *Finans ve Bankacılık Çalışmaları Dergisi*, 5(2), ss. 46-57.
- Kumar, Anoop S. - Kamaiah, Bandi (2016), “Efficiency, Non-Linearity and Chaos: Evidences from BRICS Foreign Exchange Markets”, *Theoretical and Applied Economics*, 23(1), pp. 103-118.
- Kumar, Dilip (2018), “Market Efficiency in Indian Exchange Rates: Adaptive Market Hypothesis”, *Theoretical Economics Letters*, 8, pp. 1582-1598.
- Lazar, Dorina - Todea, Alexandru - Filip, Diana (2012), “Martingale Difference Hypothesis and Financial Crisis: Empirical Evidence from European Emerging Foreign Exchange Markets”, *Economic Systems*, 36, pp. 338-350.
- Li, Xiao-Lin - Balcilar, Mehmet - Gupta, Rangan - Chang, Tsangyao (2016), “The Causal Relationship Between Economic Policy Uncertainty and Stock Returns in China and India: Evidence from a Bootstrap Rolling Window Approach”, *Emerging Markets Finance and Trade*, 52(3), pp. 674-689.
- Liu, Christina Y. - He, Jia (1991), “A Variance Ratio Test of Random Walks in Foreign Exchange Rate”, *Journal of Finance*, 46, pp. 773-785.
- Lo, Andrew W. (2004), “The Adaptive Markets Hypothesis: Market Efficiency from an Evolutionary Perspective”, *Journal of Portfolio Management*, 30(5), pp. 15-29.
- Lo, Andrew W. (2005), “Reconciling Efficient Markets With Behavioral Finance: The Adaptive Marketshypothesis”, *Recent Research*, 7(2), pp. 21-44.
- Lo, Andrew W. (2012), “Adaptive Markets and the New World Order”, *Financial Analysts Journal*, 68(2), pp. 18-29.
- Malkiel, Burton G. (2003), “The Efficient Market Hypothesis and Its Critics”, *Journal of Economic Perspectives*, 17(1), pp. 59-82.
- Melvin, Michael (2004), *International Money and Finance*, 5th Edition, Pearson Addison-Wesley, Boston.
- Mohamed, M. Sheik - Banu, M. A. Shakila (2015), “Study on Weak-Form Efficiency of Foreign Exchange Markets of Developing Economies: Some India Evidence”, *International Journal of Management*, 6(1), pp. 331-342.
- Mukherjee, Shreya (2018), *The Efficiency of Foreign Exchange Markets in Emerging Economies: Evidence in BRICS Countries*. (Unpublished Master’s Thesis). Oulu Business School, Finland.
- Oh, Gabjin - Kim, Seunghwan - Eom, Cheoljun (2007), “Market Efficiency in Foreign Exchange Markets”, *Physica A*, 382, pp. 209-212.

- Özdemir, Arife - Vergili, Gizem - Çelik, İsmail (2018), “Döviz Piyasalarının Etkinliği Üzerinde Uzun Hafızanın Rolü: Türk Döviz Piyasasında Ampirik Bir Araştırma”, BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar, 12(1), ss. 87-107.
- Palma, Andreza Aparecida - Sartoris, Alexandre (2016), “Weak-Form Market Efficiency of the Brazilian Exchange Rate: Evidence from an Artificial Neural Network Model”, Latin American Business Review, 17(2), pp. 163-176.
- Phillips, Peter C. B. - Perron, Pierre (1988), “Testing for a Unit Root in Time Series Regression”, Biometrika, 75(2), pp. 335-346.
- Said, Said E. - Dickey, David A. (1984), “Testing for Unit Roots in Autoregressive-Moving Average Models of Unknown Order”, Biometrika, 71(3), pp. 599-607.
- Samuelson, Paul A. (1965), “Proof that Properly Anticipated Prices Fluctuate Randomly”, Industrial Management Review, 6, pp. 41-49.
- Smith, Graham - Jefferis, Keith - Ryoo, Hyun-Jung (2002), “African Stock Markets: Multiple Variance-Ratio Tests of Random Walks”, Applied Financial Economics, 12, pp. 475-484.
- Yilmaz, Kamil (2003), “Martingale Property of Exchange Rates and Central Bank Intervention”, Journal of Business and Economic Statistics, 21(3), pp. 383-395.



## An Analysis of the Effects of Geopolitical Risks on Stock Returns and Exchange Rates Using a Nonparametric Method\*

Eyyüp Ensari ŞAHİN\*\*

Halil ARSLAN\*\*\*

### ABSTRACT

*This study explores whether there is a causal effect of geopolitical risk on stock returns and exchange rate return and volatility using Nonparametric Causality-In-Quantiles Test approach. Analysis was conducted on several quantiles based on the monthly Geopolitical Risk Index, Stock Market Index and USD/National Currency data obtained from 18 developing countries for which Geopolitical Risk information was readily available. According to the results, geopolitical risks affect stock and exchange rate returns in approximately half of the countries included in this study, while such risks have a significant effect on stock market and exchange rate volatility of all the countries in the sample.*

**Keywords:** Geopolitical Risks, Stock Index, Exchange Rate, Volatility, Emerging Markets.

**Jel Classification:** C22, C32, F31, G10.

### Jeopolitik Risklerin Parametrik Olmayan Bir Yöntem Kullanarak Borsa Getirileri ve Döviz Kurları Üzerindeki Etkilerinin Bir Analizi

#### ÖZET

*Bu çalışma, Jeopolitik Riskin Parametrik Olmayan Nedensellik-Quantiles Test Etme yaklaşımı kullanarak hisse senedi ve döviz kuru getirileri ve oynaklığı üzerine nedensel bir etkisinin olup olmadığını araştırmaktadır. Jeopolitik Risk bilgisinin ulaşılabilir olduğu 18 gelişmekte olan ülkeden elde edilen aylık Jeopolitik Risk Endeksi, Borsa Endeksi ve USD / ulusal para birimi verilerine dayanarak çeşitli analizler yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, jeopolitik risklerin, bu çalışmaya dâhil olan ülkelerin yaklaşık yarısında borsa ve kur getirilerini etkilediği, bu risklerin örneklemedeki tüm ülkelerde borsa ve kur dalgalanması üzerinde önemli bir etkisi olduğu tespit edilmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** Jeopolitik Risk, Hisse Endeksleri, Faiz Oranları, Volatilitite, Gelişmekte Olan Piyasalar.

**JEL Sınıflandırması:** C22, C32, F31, G10.

\* **Article Submission Date:** 31.01.2020, **Article Acceptance Date:**22 06. 2020, **Article Type:** Quantitative Research

\*\* Asst. Prof., Hitit University, Department of International Trade and Logistic Management School of Economics & Administrative Sciences, eyupensarisahin@hitit.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2110-7571.

\*\*\* Asst. Prof., Kırşehir Ahievran University, Department of Finance-Banking and Insurance, halil.arslan@ahievran.edu.tr , ORCID: 0000-0003-0853-0244.



## **1. INTRODUCTION**

Factors affecting the value and volatility of assets traded in financial markets are of utmost importance for policy-makers, investors, exporters, and importers with respect to portfolio management, budgeting, loan agreements (Apergis et al. 2017:27). Aghion et al. (2018) offer the information these natural and/or legal persons need for their businesses. Geopolitical Risk is one of the crucial factors influencing the value and volatility of assets traded in financial markets. The effect of geopolitical risk on the assets traded in financial markets is vital information for the actors of the national markets where geopolitical tensions are on the rise (Bouri et al. 2018:12). With business without boundaries as globalization emerge, such information has been a need for all the natural and/or legal persons in today's world.

Geopolitical Risk (GPR) involves both the risks attached to the occurrence of the aforementioned incidents and the new risks associated with the escalation of existing incidents. GPR index is developed in a way to include factors such as war, acts of terrorism and military-related tensions between states (Caldara and Iacoviello, 2018:5). The index was then normalized to an average value of 100 for the decade 2000-2009. Caldara and Iacoviello stated that their GPR Index performs better than its predecessors and other GPR indicators. In this respect, it can be seen that this index is a useful tool for measuring the effects of GPR on financial markets. The literature review showed that the GPR Index developed by Caldara and Iacoviello (2018) is used in several experimental studies designed to reveal the effect of GPR on the returns and volatility of the assets traded in financial markets (see, for example, Antonakakis et al. (2017), Apergis et al. (2017), Chang and Chu (2017), Balcilar et al. (2018), Baur and Smales (2018), Bouri et al. (2018), Gkillas et al. (2018), Glick and Taylor (2010), Al-Tamimi et. al. (2011), Berkman et al. (2011), Chen and Siems (2004), Drakos (2004 and 2010), Eldor and Melnick (2004), Hon et al. (2004), Johnston and Nedelescu (2006), Abadie and Gardeazabal (2008).

This study uses the GPR Index of 18 developing countries which readily have Geopolitical Risk Index data, indices representing the stock markets and the value of national currencies against USD in order to explore the effect of geopolitical risks on stock markets and exchange rates. In order to be able to do this, the Nonparametric Causality-In-Quantiles Testing method developed by Balcilar et al. (2016) was used. The reason for choosing this method in this study was the robustness of the extreme values available in the data and it was aimed to capture the general nonlinear dynamic dependencies. The rest of the paper is organized as follows: at the first stage, literature will be reviewed. After the methodology and data part, empirical results will be explained and the study will be completed with the conclusion section.

## **2. THE AIM OF THE STUDY**

The purpose of this study is to measure the effect of geopolitical risks of countries on capital markets and money markets, albeit partially. While the stock indices of the countries were taken as representative of capital markets, the movements of local currencies against the

USD were taken as representing of the money markets. The impact of geopolitical risks on the vulnerabilities of the country's economies has been tried to be measured in a different way.

### **3. LITERATURE REVIEW**

Christofis et al. (2013) examined the effects of one of the exchanges at Borsa Istanbul. It was short-lived and the index recovered quickly. The tourism sector was the most negatively affected by the sectoral indices.

Aksoy (2014), in his work in Turkey between 1996 and 2007 and 11 September 2001 terrorist attacks that occurred in the United States, have analyzed their effects on the Turkish Stock Market. As a result of the study, he found that the stock market continued to decline in the days following the terrorist incident. The volatility models used in the time series analysis showed that the Turkish Stock Market is sensitive to terrorist attacks.

Antonakakis et al. (2017), using a 100-year data set, examined the relationship between the geopolitical risk index and oil returns developed by Caldara and Iacoviello (2018). As a result of the study, they have reached a small effect on geopolitical risk and volatility of oil returns.

Apergis et al. (2017) studied the effect of GPR on stock returns on 24 global firms in their study. In the study in which monthly data between 1985 and 2016 were used, nonparametric causality test was used. As a result of the study, 12 firms concluded that they had an impact on stock returns.

Balcilar et al. (2018), in their study, investigated the effects of GPR on return and volatility dynamics in BRICS exchanges through nonparametric causality quantitative tests. In the study analysis, it was found that GPRs generally affect the stock market volatility measures rather than returns, and are generally affected by the return amounts below the media, and GPRs play the role of bad volatility in these markets. In addition, while Russia is exposed to the greatest risk to GPR in terms of both return and volatility, India appears to be the most flexible BRICS country in the group.

Algan et al. (2017) examined the impact on financial markets of terrorist acts in Turkey, in their study. In the analysis using daily data between January 4, 1988 and May 24, 2016 and 16 sector indices, Balcilar et al. (2016) developed nonparametric quantile causality test.

Bouri et al. (2018) conducted a nonparametric causality test to examine the causal effect of geopolitical risks on the returns and volatility dynamics of the Islamic stock and bond markets. As a result of the study, geopolitical risks have reached the conclusion that Islamic bonds tend to predict the returns and volatilities.

### **4. METHODOLOGY**

This section of the study explains the Nonparametric Causality-In-Quantiles Testing method developed by Balcilar et al. (2016), a generalized version of the method used by Nishiyama et al. (2011) and Jeong et al. (2016).<sup>2</sup> In this study, the geopolitical risk index is

denoted as and the stock exchange index and exchange rate returns are denoted as. According to Jeong et al. (2012), in order for the (independent variable) not to be a Granger-cause in the quantile with respect to the lag vector then (dependent variable) must be

$$\theta_0(y_t|y_{t-1}, \dots, y_{t-p}, x_{t-1}, \dots, x_{t-p}) = \theta_0(y_t|y_{t-1}, \dots, y_{t-p}) \tag{1}$$

Similarly, in the  $\theta^{\text{th}}$  quantile with respect to the lag vector,  $\{y_{t-1}, \dots, y_{t-p}, x_{t-1}, \dots, x_{t-p}\}$ , if the variable  $y_t$  is

$$\theta_0(y_t|y_{t-1}, \dots, y_{t-p}, x_{t-1}, \dots, x_{t-p}) \neq \theta_0(y_t|y_{t-1}, \dots, y_{t-p}) \tag{2}$$

then  $x_t$  is a Granger-cause. In Eq (2),  $\theta_0(y_t|\cdot)$  is a value between 0 and 1, it depends on the  $t$  value and it represents the  $\theta^{\text{th}}$  quantile of the variable,  $y_t$ . Here,  $Y_{t-1} \equiv (y_{t-1}, \dots, y_{t-p})$ ,  $X_{t-1} \equiv (x_{t-1}, \dots, x_{t-p})$  and  $Z_t = (X_t, Y_t)$  are given, and the equations,  $F_{y_t|Z_{t-1}}(y_t|Z_{t-1})$  and  $F_{y_t|Y_{t-1}}(y_t|Y_{t-1})$ , represents the conditional distribution of the variable,  $y_t$ , with respect to  $Z_{t-1}$  and  $Y_{t-1}$ , respectfully. It is assumed that  $F_{y_t|Z_{t-1}}(y_t|Z_{t-1})$  is definitely continuous for any  $Z_{t-1}$  at  $y_t$ . If the equations,  $Q_\theta(Z_{t-1}) \equiv Q_\theta(y_t|Z_{t-1})$  and  $Q_\theta(Y_{t-1}) \equiv Q_\theta(y_t|Y_{t-1})$ , are defined, then  $F_{y_t|Z_{t-1}}\{Q_\theta(Z_{t-1})|Z_{t-1}\} = \theta$  can be true. As a result, the definitions given in Equations 1 and 2 are tested in accordance with the following hypotheses.

$$H_0: P\{F_{y_t|Z_{t-1}}\{Q_\theta(Y_{t-1})|Z_{t-1}\} = \theta\} = 1 \tag{3}$$

$$H_1: P\{F_{y_t|Z_{t-1}}\{Q_\theta(Y_{t-1})|Z_{t-1}\} = \theta\} < 1 \tag{4}$$

Jeong et al. (2012) used the distance measure,  $J = \{\varepsilon_t E(\varepsilon_t|Z_{t-1})f_Z(Z_{t-1})\}$ . In this equation,  $\varepsilon_t$  is the error term obtained after regression, and  $f_Z(Z_{t-1})$  is the marginal probability density function of the variable,  $Z_{t-1}$ . Standard error occurred due to Eq. (3). In Eq (3), when  $\mathbf{1}\{\cdot\}$  is expressed as the indicator function we get  $E[\mathbf{1}\{y_t \leq Q_\theta(Y_{t-1})|Z_{t-1}\}] = \theta$  or an equivalent as in  $\mathbf{1}\{y_t \leq Q_\theta(Y_{t-1})\} = \theta + \varepsilon_t$ . Jeong et al. (2012) suggested the following equation for the distance measure based on the assumption that  $J \geq 0$

$$J = E \left[ \{F_{y_t|Z_{t-1}}\{Q_\theta(Y_{t-1})|Z_{t-1}\} - \theta\}^2 f_Z(Z_{t-1}) \right] \tag{5}$$

The hypothesis,  $H_0$ , which suggests that there is no causality between the variables if  $J = 0$ , is tested against the hypothesis,  $H_1$ , with the condition of  $J > 0$ . Jeong et al. (2012) used kernel density estimator to calculate J

$$\hat{J}_T = \frac{1}{T(T-1)h^{2p}} \sum_{t=p+1}^T \sum_{s=p+1, s \neq t}^T K\left(\frac{Z_{t-1} - Z_{s-1}}{h}\right) \hat{\varepsilon}_t \hat{\varepsilon}_s \tag{6}$$

In this equation, the term,  $K(\cdot)$ , is the kernel function for the width,  $h$ ,  $T$  is the sample size,  $p$  is the lag order,  $\hat{\varepsilon}_t$  is the standard error of the estimate and expressed as

$$\hat{\varepsilon}_t = \mathbf{1}\{y_t \leq \hat{Q}_\theta(Y_{t-1})\} - \theta \tag{7}$$

In this study, the equation,  $\hat{Q}_\theta(Y_{t-1}) = \hat{F}_{y_t|Y_{t-1}}^{-1}(\theta|Y_{t-1})$ , a function of  $Y_{t-1}$ , is used to obtain the nonparametric kernel estimator for  $y_t$  with respect to  $\theta$ th quantile. The section of the equation,  $\hat{F}_{y_t|Y_{t-1}}(y_t|Y_{t-1})$ , is Nadaraya-Watson estimator and it is obtained using

$$\hat{F}_{y_t|Y_{t-1}}(y_t|Y_{t-1}) = \frac{\sum_{s=p+1, s=t}^T L\left(\frac{y_{t-1}-y_{s-1}}{h}\right) 1(y_s \leq y_t)}{\sum_{s=p+1, s=t}^T L\left(\frac{y_{t-1}-y_{s-1}}{h}\right)} \tag{8}$$

In this equation, the term,  $L(\cdot)$ , is the kernel estimator, while  $h$  is the bandwidth.

The econometric structure used by Jeong et al. (2012) was generalized for the 2nd moment in this study. In this context, a technique similar to the nonparametric Granger quantile causality approach of Nishiyama et al. (2011) was used. Let’s consider the following equation

$$y_t = g(Y_{t-1}) + \sigma(X_{t-1})\varepsilon_t \tag{9}$$

for higher order moments to identify causality. In this equation, the term,  $\varepsilon_t$ , represents the white noise process, while  $g(\cdot)$  and  $\sigma(\cdot)$  are unknown functions which meet certain conditions for being stationary. This equation will not allow causality from  $X_{t-1}$  to  $y_t$ . However, if it is a nonlinear general function of  $\sigma(\cdot)$ , then it allows for causality from  $X_{t-1}$  to  $y_t^2$ . Thus, there is no need to have the square of  $X_{t-1}$  for Granger causality in variance. Here, the null hypothesis and alternative hypothesis were re formulated for the Granger causality in variance as used in Eq. (9):

$$H_0: P\left\{F_{y_t^2|Z_{t-1}}\{Q_\theta(Y_{t-1})|Z_{t-1}\} = \theta\right\} = 1 \tag{10}$$

$$H_1: P\left\{F_{y_t^2|Z_{t-1}}\{Q_\theta(Y_{t-1})|Z_{t-1}\} = \theta\right\} < 1 \tag{11}$$

The testing statistic achievable for null hypothesis is given in Eq. (10) and the variable,  $y_t$ , used in Equations (6) and (8) was replaced with  $y_t^2$  (stock return squared or volatility).

As suggested by Jeong et al. (2012), first moment (means) causality refers to the second moment (variances) causality. Now, let’s consider the following equation

$$y_t = g(X_{t-1}, Y_{t-1}) + \varepsilon_t \tag{12}$$

Here, it is clear that the causality in first moment also means causality in second moment.

Thus, it is possible to test higher-order causality as follows:

$$H_0: P\left\{F_{y_t^k|Z_{t-1}}\{Q_\theta(Y_{t-1})|Z_{t-1}\} = \theta\right\} = 1 \quad k = 1, 2, \dots, K. \tag{13}$$

$$H_1: P\left\{F_{y_t^k|Z_{t-1}}\{Q_\theta(Y_{t-1})|Z_{t-1}\} = \theta\right\} < 1 \quad k = 1, 2, \dots, K. \tag{14}$$

The definition obtained using Eq. (13), that “ $x_t$  is the cause of  $y_t$  up to  $K^{\text{th}}$  quantile” may be accounted with the test statistic calculated in Eq. (6) for  $k$ . However, it is challenging to assess  $k = 1, 2, \dots, K$  value as it is calculated using different null hypotheses with Eq. (13). The reason behind this is the fact that these hypotheses are interrelated (Nishiyama et al., 2011:86). First, rejection of the null hypothesis which suggests the existence of causality at the first moment for ( $k = 1$ ) also shows that there is no causality at the second moment. Therefore, the test is subsequently applied to the  $k = 2$  (2nd moment). As a result, it is possible to test means causality or variances causality or subsequently test both the means causality and variances causality.

Among the terms used in quantile causality testing, i.e. Eq. (6) and (8),  $h$  is the bandwidth,  $l$  is lag order,  $\kappa$  and  $\kappa'$  are kernel types. In this study, the lag order defined was selected based in Schwarz Information Criterion (SIC). SIC is one of the widely used tools for its consistency, therefore it is a good solution for the drawback of a highly-parameterized model.

Least squares method was used for bandwidth calculations. For  $K(\cdot)$  and  $L(\cdot)$ , on the other hand, Gaussian RBF kernel was used.

### 5. DATA

This study used the index data collected from the stock markets of eighteen nations for which Geographical Risk data was readily available and along with the exchange return rates of their national currencies against USD and Geopolitical Risk Index data was used on a monthly basis. Monthly Geopolitical Risk Index data was collected from [www.policyuncertainty.com/gpr.html](http://www.policyuncertainty.com/gpr.html) website, while stock exchange and foreign exchange records were obtained from DataStream. Stock and exchange returns were analyzed using the first-difference of the natural logarithm, while the Geopolitical Risk Index data was analyzed using natural logarithm. Thus, it was possible to obtain stationary data.<sup>3</sup> Based on data availability, the starting dates of the variables vary, however the end date is April, 2018.

**Table 1.** Developing Countries used in the study

Country	Country	Country
Turkey	Saudi Arabia	Malaysia
Mexico	South Africa	Philippines
Korea	Argentina	Israel
Russia	Colombia	Indonesia
India	Venezuela	Ukraine
Brazil	Thailand	China

<sup>3</sup> Complete details of stationary tests are available upon request from the authors.

### **5.1. Empirical Results**

We used the Nonparametric Causality-In-Quantiles Test method in this study in order to measure the effects of Geopolitical Risks on stock market indices and foreign exchange returns and volatility. The estimations were performed over the quantile range of 0.05-0.95. We rejected the null hypothesis of non-causality at a quantile when the statistical value of the test calculated for each quantile was higher than 1.96 at a significance level of 0.05. Table A2 in the Appendix shows the effect of geopolitical risks on stock returns. A closer look at Table 2 shows that Geopolitical Risks affect the stock index returns at several quantiles in 8 nations (Turkey, India, Indonesia, South Africa, Argentina, Colombia, Israel, and the Philippines). Table A3 in the Appendix, on the other hand, shows the effect of Geopolitical Risks on exchange rate returns and it can be observed that Geopolitical Risks affect exchange returns at several quantiles in 9 nations (India, Brazil, Indonesia, South Africa, Colombia, Venezuela, Ukraine, Israel, and the Philippines) Table A4 in the Appendix shows the effect of Geopolitical Risks on stock index volatility and Table 5 in the Appendix shows the effect of Geopolitical Risks on exchange rate volatility. A closer look at these tables shows that the Geopolitical Risks observed in nations affect both the stock index volatility and the exchange rate volatility in these nations.

### **6. CONCLUSION**

The factors affecting the returns and/or volatility of the assets traded in financial markets are of utmost importance for many stakeholders like investors, academicians and economists. Geopolitical risk is one of these factors. In order to explore the effect of geopolitical risks on stock markets and foreign exchange markets, this study used a Nonparametric Causality-In-Quantiles Testing method. Analyses were performed within the quantile range between 0.05 and 0.95 based on the monthly data showing the performance of national currencies against USD, geopolitical risk index and stock market index of each nation.

Results showed that GPR has a significant effect on both the returns and volatility of stocks and the exchange rate. So many countries are exposed to their geopolitics while managing their economies. This conclusion is compliance with works of Christofis et al. (2013), Aksoy (2014), Apergis et al. (2017), Balcilar et al. (2018) in the literature. However, the results conflict with the work of Antonakakis et al. (2017). According to the study of Antonakakis et al. (2017) geopolitics of the countries have fewer impacts on the stock markets and money markets.

This finding is further proof that policy-makers, investors, exporters, importers must consider geopolitical risks involved when making decisions about portfolio management, budgeting, loan agreements and investments etc. Many developing countries have more fragile economics due to their geopolitics. Therefore, their countries must be more creative in order to handle this negative side.

**REFERENCES**

- Abadie, Alberto - Gardeazabal, J Gardeazabal (2008), “Terrorism and the World Economy”, *European Economic Review*, 52(1), pp.1-27.
- Aghion, Philipp - Bacchetta, Philippe - Ranci re, Romain - Rogoff, Kenneth (2009), “Exchange Rate Volatility and Productivity Growth: The Role of Financial Development”, *Journal of Monetary Economics*, 56(4), pp.494-513.
- Aksoy, Mine (2014), “The Effects of Terrorism on Turkish Stock Market”, *Ege Academic Review*, 14(1), ss. 31-41.
- Algan, Ne e - Balcilar, Mehmet. - Bal, Hasan. - Manga, M ge (2017), “Ter rizm T rkiye Finansal Piyasaları  zerine Etkisi: Ampirik Bir  alışma”, *Ege Academic Review*, 17(1), ss.147-160.
- Al-Tamimi, Hussein A. Hassan - Ali Abdulla Alwan, - A. A. Abdel Rahman (2011), “Factors Affecting Stock Prices in the UAE Financial Markets”, *Journal of Transnational Management*, 16(1), pp.3-19.
- Antonakakis, Nikolaos - Gupta, Rangan - Kollias, Christo. - Papadamou, Stephanos (2017), “Geopolitical Risks and the Oil-Stock Nexus Over 1899–2016”, *Finance Research Letters*, 23, pp.165-173.
- Apergis, Nicholas - Bonato, Matteo - Gupta, Rangan - Clement Kyei (2017), “Does Geopolitical Risks Predict Stock Returns and Volatility of Leading Defense Companies? Evidence from a Nonparametric Approach”, *Defence and Peace Economics*, doi:10.1080/10242694.2017.1292097.
- Balcilar, Mehmet - Stelios Bekiros - Rangan Gupta (2016), “The Role of News-Based Uncertainty Indices in Predicting Oil Markets: A Hybrid Nonparametric Quantile Causality Method”, *Empirical Economics*, 53(3), pp. 879-889.
- Balcilar, Mehmet - Gupta, Rangan - Pierdzioch, Christian - Wohar, Mark E. (2017), “Do Terror Attacks Affect the Dollar-Pound Exchange Rate? A Nonparametric Causality-in-Quantiles Analysis”, *The North American Journal of Economics and Finance*, 41, pp.44-56.
- Balcilar, Mehmet - Bonato, Matteo - Demirer, Rıza - Gupta, Rangan. (2018a), “Geopolitical Risks and Stock Market Dynamics of the BRICS”, *Economic Systems*, 42(2), pp.295-306.
- Balcilar, Mehmet - Gupta, Rangan - Pierdzioch, Christian - Wohar, Mark E (2018b), “Terror Attacks and Stock-Market Fluctuations: Evidence Based on a Nonparametric Causality-in-Quantiles Test for The G7 Countries”, *The European Journal of Finance*, 24(4), pp.333-346.
- Baur, Dirk G. - Lee A. Smales (2018), “Gold and Geopolitical Risk”, *SSRN Working Paper*, doi:10.2139/ssrn.3109136.

- Berkman, Henk - Ben Jacobsen - John B. Lee (2011), “Time-Varying Rare Disaster Risk And Stock Returns”, *Journal of Financial Economics*, 101(2), pp.313-332.
- Bouri, Elie - Demirer, Rıza - Gupta, Rangan - Marfatia, Hardik A. (2018), “Geopolitical Risks and Movements in Islamic Bond and Equity Markets: A Note Defence and Peace Economics”, doi:10.1080/10242694.2018.1424613.
- Caldara, Dario, - Matteo Iacoviello (2018), “Measuring Geopolitical Risk”, SSRN Working Paper, doi:10.17016/IFDP.2018.1222.
- Chun-Ping Chang - Chu, Yin (2017), “Oil Prices and Geopolitical Risk: A Frequency and Time-varying Analysis”, *Asia-Pacific Applied Economics Association Conference Proceedings, the 3rd Applied Financial Modelling Conference, Kampar, Malaysia, ISSN: 2208-6767.*
- Chen, Andrew H. - Thomas F. Siems (2004), “The Effects of Terrorism on Global Capital Markets”, *European Journal of Political Economy*, 20, pp.349-366.
- Nikos Christofis - Christos Kollias - Stefanos Papadamou - Apostolos Stagiannis (2013), “Istanbul Stock Market’s Reaction to Terrorist Attacks”, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 14(2), pp.153-164.
- Drakos, Konstantinos (2004), “Terrorism-Induced Structural Shifts in Financial Risk: Airline Stocks in The Aftermath of The September 11th Terror Attacks”, *European Journal of Political Economy*, 20(2), pp.435-446.
- Drakos, Konstantinos. (2010), “Terrorism Activity, Investor Sentiment and Stock Returns”, *Review of Financial Economics*, 19(3), pp.128-135, doi:10.1016/j.rfe.2010.01.001.
- Eldor, Rafi - Rafi Melnick (2004), “Financial Markets and Terrorism”, *European Journal of Political Economy*, 20, pp.367-386.
- Gkillas, Konstantinos - Gupta, Rangan - Wohar, Mark E. (2018), *Volatility Jumps: The role of Geopolitical Risks*, *Finance Research Letters*, pp.247-258, In Press. doi: 10.1016/j.frl.2018.03.014.
- Glick, Reuven - Taylor, Alan M. (2010), “Collateral Damage: Trade Disruption and the Economic Impact of War”, *The Review of Economics and Statistics*, 92(1), pp.102-127.
- Hon, Mark T. - Strauss, Jack - Yong, Soo-Keong (2004), “Contagion in Financial Markets After September 11: Myth or Reality?”, *Journal of Financial Research*, 27, pp.95-114.
- Jeong, Kiho, Härdle, Wolfgang K. - Song, Song (2012), “A Consistent Nonparametric Test for Causality in Quantile”, *Econometric Theory*, 28, pp.861-887.
- Johnston, R. Barry - Nedelescu, Oana M. (2006), “The Impact of Terrorism on Financial Markets”, *Journal of Financial Crime*, 13(1), pp.7-25.



Nishiyama, Yoshihiko - Hitomi, Kohtaro - Kawasaki, Yoshinori - Jeong, Kiho. (2011), “A Consistent Nonparametric Test for Nonlinear Causality – Specification in Time Series Regressio”, *Journal of Econometrics*, 165, pp.112-127.

[www.policyuncertainty.com](http://www.policyuncertainty.com). [Accessed 8.11.2019]

[www.tr.investing.com](http://www.tr.investing.com) [Accessed 8.11.2019]

Table A2. Nonparametric Causality-In-Quantiles Test Results for Stock Exchange Index Returns

Quantiles	Turkey	Mexico	Korea	Russia	India	Brazil	China	Indonesia	Saudi Arabia	South Africa	Argentina	Colombia	Venezuela	Thailand	Ukraine	Israel	Malaysia	Philippines
0,05	1,3217	0,0718	0,0168	0,3067	0,3370	0,0704	0,0333	0,4065	0,1618	1,7432	0,7063	1,1773	0,0261	0,0844	0,0833	0,3109	0,0030	0,2453
0,1	1,4749	0,2613	0,0411	0,6846	0,8472	0,1023	0,0224	1,8920	0,1184	<b>2,1891</b>	0,9230	0,9304	0,1082	0,1567	0,2538	0,8618	0,0079	0,6309
0,15	1,7202	0,4326	0,0927	0,8579	1,1632	0,1120	0,0978	<b>2,4694</b>	0,1185	<b>3,4038</b>	0,8112	1,1248	0,1454	0,4308	0,5483	0,9377	0,0109	1,2261
0,2	<b>2,0106</b>	0,4533	0,0774	0,9105	1,5634	0,2116	0,0280	1,7951	0,0951	<b>3,6335</b>	0,9967	1,6445	0,2320	0,4111	0,6323	1,4343	0,0125	1,7389
0,25	1,8983	0,6698	0,0183	1,0734	<b>2,5717</b>	0,2863	0,0697	<b>2,1057</b>	0,1675	<b>3,6531</b>	1,2044	1,5617	0,2681	0,4119	0,5882	1,5513	0,0054	1,6977
0,3	<b>2,2482</b>	0,8121	0,0345	0,8364	<b>2,3273</b>	0,5544	0,0349	<b>2,5541</b>	0,1348	<b>3,5016</b>	1,6202	1,6649	0,4845	0,4455	0,5808	1,0808	0,0086	1,7711
0,35	<b>2,2732</b>	0,9329	0,1157	1,1211	1,6586	0,3893	0,0529	<b>2,4182</b>	0,1382	<b>3,1674</b>	<b>2,0880</b>	1,6769	0,4279	0,5185	0,5042	1,6631	0,0359	<b>3,1081</b>
0,4	1,9569	0,7462	0,0856	1,1770	1,8309	0,7089	0,0600	<b>2,3528</b>	0,1723	<b>3,2188</b>	<b>2,6135</b>	1,7562	0,7379	0,4022	0,4625	1,8910	0,0129	<b>3,0963</b>
0,45	1,8410	0,9225	0,1071	0,8159	1,8851	0,8635	0,1132	<b>2,5287</b>	0,1313	<b>3,5178</b>	<b>2,6639</b>	1,8501	0,4427	0,2995	0,5444	1,8448	0,0272	<b>2,6241</b>
0,5	<b>2,1509</b>	0,9774	0,1370	0,5081	1,7614	0,5743	0,0890	<b>3,0908</b>	0,1307	<b>2,8810</b>	<b>2,7885</b>	<b>2,0626</b>	1,0092	0,2497	0,4392	<b>2,2006</b>	0,1228	<b>2,8574</b>
0,55	<b>2,1145</b>	0,9309	0,1355	0,3236	<b>2,8939</b>	0,4900	0,2230	<b>2,9298</b>	0,1219	<b>2,6886</b>	<b>2,9549</b>	<b>2,1661</b>	1,2031	0,2403	0,8176	<b>2,2631</b>	0,0565	<b>2,5870</b>
0,6	<b>2,4980</b>	0,9112	0,1733	0,5634	<b>2,4864</b>	0,3560	0,3047	<b>2,8965</b>	0,0799	<b>2,5228</b>	<b>2,9530</b>	1,6395	1,1074	0,3886	0,7818	1,7750	0,0455	<b>2,1265</b>
0,65	<b>2,3481</b>	0,8506	0,1673	1,1978	<b>3,0834</b>	0,3402	0,1152	<b>2,7759</b>	0,0396	<b>2,0525</b>	<b>2,8623</b>	<b>2,1868</b>	1,4792	0,3075	0,9112	1,6216	0,0424	<b>2,8371</b>
0,7	1,7910	0,8376	0,3061	0,7317	<b>2,1204</b>	0,3345	0,1830	<b>2,7115</b>	0,1024	1,6406	<b>2,2343</b>	1,8586	1,2230	0,2442	0,7524	1,2923	0,0151	<b>2,7896</b>
0,75	<b>2,2755</b>	0,5128	0,2191	1,4643	1,3337	0,3251	0,0975	<b>2,2497</b>	0,0666	1,7801	1,2919	1,6975	0,9394	0,2569	0,4880	1,3331	0,0270	1,7192
0,8	<b>2,0136</b>	0,2966	0,2683	1,4704	1,1261	0,3654	0,1391	1,9326	0,1234	1,3430	1,0189	1,3110	0,6202	0,3750	0,3584	0,8860	0,0300	<b>2,1287</b>
0,85	1,4936	0,2111	0,3377	0,6889	1,0676	0,1934	0,0432	1,2408	0,0853	1,0625	0,8650	0,8305	0,3053	0,1049	0,3625	0,3676	0,0301	1,4158
0,9	1,5134	0,0658	0,1898	0,3676	0,6094	0,1442	0,0316	0,9968	0,0792	0,7554	0,5987	0,9434	0,2243	0,2916	0,0932	0,2962	0,0096	0,6466
0,95	0,6026	0,0419	0,1233	0,0460	0,3188	0,1456	0,0191	0,4635	0,0548	0,4713	0,3600	0,4219	0,2240	0,0915	0,0804	0,1766	0,0176	0,2690

**Note:** Those written in bold indicate the rejection of the null of non-causality at 5% level of significance (i.e., 1.96).

Table A3. Nonparametric Causality-In-Quantiles Test Results for Exchange Rate Returns

Quantiles	Turkey	Mexico	Korea	Russia	India	Brazil	China	Indonesia	Saudi Arabia	South Africa	Argentina	Colombia	Venezuela	Thailand	Ukraine	Israel	Malaysia	Philippines
0,05	0,9936	0,0199	0,0663	0,1978	0,1851	0,8100	0,0358	0,3372	0,4265	1,0704	0,0703	0,1850	0,1222	0,0242	0,2425	0,4500	0,1283	0,5502
0,1	1,0102	0,0161	0,1289	0,3456	0,6935	1,0740	0,2534	0,2042	0,6375	1,0715	0,2482	0,6756	1,5569	0,0282	0,3402	1,2184	0,2526	1,4268
0,15	1,0613	0,0277	0,1685	0,5106	0,9097	<b>1,9678</b>	0,3341	0,4962	0,7617	1,9320	0,2519	0,7135	<b>4,7627</b>	0,0434	0,6687	1,4980	0,2414	<b>2,0948</b>
0,2	1,3254	0,0315	0,2136	0,5374	1,2418	1,5422	0,2647	0,6115	0,6323	1,8235	0,3534	0,9557	<b>3,8368</b>	0,0432	0,7998	1,5254	0,2435	<b>3,0098</b>
0,25	1,1527	0,0628	0,1284	0,4948	1,1715	1,6777	0,4948	0,7602	0,5860	1,6767	0,3794	1,8683	<b>5,2849</b>	0,0476	1,1299	1,8912	0,3016	<b>3,2351</b>
0,3	1,2658	0,0604	0,0612	0,5109	1,1259	1,9588	0,3233	0,9860	0,5691	<b>1,9922</b>	0,2642	<b>2,2999</b>	<b>4,2679</b>	0,1783	1,4673	<b>2,5548</b>	0,3691	<b>3,1165</b>
0,35	1,3961	0,0860	0,0546	0,5868	0,8709	<b>2,1096</b>	0,3823	1,3755	0,5040	<b>2,0824</b>	0,2963	<b>2,5168</b>	<b>3,9485</b>	0,1827	1,4737	<b>2,4699</b>	0,3550	1,8815
0,4	1,3935	0,0851	0,0578	0,6499	0,7317	<b>2,2441</b>	0,4138	1,8731	0,5416	<b>2,2299</b>	0,2757	<b>2,0792</b>	1,5820	0,2656	1,8879	<b>3,1326</b>	0,3177	1,5284
0,45	1,4380	0,0830	0,0627	0,6039	0,9872	1,9420	0,4490	<b>2,4763</b>	0,7105	<b>2,1236</b>	0,2719	<b>2,2352</b>	1,4951	0,3116	1,2785	<b>3,3421</b>	0,3344	1,7374
0,5	1,6273	0,0741	0,1759	0,8405	1,1302	1,7917	0,6295	<b>2,4969</b>	0,6066	<b>2,4633</b>	0,2131	1,5761	1,2101	0,4158	<b>2,1055</b>	<b>2,7569</b>	0,1914	1,0650
0,55	1,5377	0,0771	0,1835	0,7889	1,2437	1,4623	0,7903	<b>2,1847</b>	0,5924	<b>2,2867</b>	0,3165	1,2040	1,2628	0,4807	<b>2,7172</b>	<b>2,0127</b>	0,2251	0,9494
0,6	1,6520	0,0624	0,1940	0,6281	1,7342	1,5046	0,7062	1,6221	0,5860	<b>2,3900</b>	0,5326	1,3970	1,1794	0,5120	<b>2,6172</b>	1,8230	0,1285	0,9322
0,65	1,4289	0,0582	0,1152	1,0302	<b>2,0041</b>	1,2018	0,4944	1,3741	0,5402	<b>2,0047</b>	0,3795	1,0992	1,1032	0,4917	1,8650	1,5965	0,2642	0,8581
0,7	1,2275	0,0455	0,1536	0,8056	1,4686	1,3422	0,4543	1,2187	0,4903	1,7816	0,2205	0,9111	<b>2,6858</b>	0,2043	1,8875	1,1326	0,4890	0,6487
0,75	1,3449	0,0312	0,1244	0,9713	1,3633	0,9613	0,3597	0,9736	0,4158	1,5439	0,2144	0,7711	<b>2,5498</b>	0,1660	1,5850	0,7930	0,2388	0,5384
0,8	1,1185	0,0417	0,1216	0,8331	1,2798	0,8041	0,4719	0,9669	0,3069	1,8129	0,0802	0,8401	1,8187	0,2622	1,2540	0,6882	0,1628	0,6954
0,85	1,1589	0,0178	0,1249	0,4192	1,0641	0,6526	0,1899	0,8962	0,4680	1,6110	0,0750	0,8125	1,3236	0,1278	1,3199	0,5879	0,2531	0,4581
0,9	0,8497	0,0058	0,0984	0,2621	0,8981	0,4351	0,1361	0,6460	0,2318	1,2421	0,0510	0,6662	0,1297	0,0690	0,2682	0,5736	0,1061	1,0606
0,95	0,5249	0,0068	0,0125	0,0794	0,3767	0,3947	0,0866	0,3401	0,2189	1,0250	0,0379	0,4107	0,3306	0,0426	0,1521	0,3366	0,1423	0,5248

Note: Those written in bold indicate the rejection of the null of non-causality at 5% level of significance (i.e., 1.96)

Table A4. Nonparametric Causality-In-Quantiles Test Results for Stock Exchange Index Volatility

Quantiles	Turkey	Mexico	Korea	Russia	India	Brazil	China	Indonesia	Saudi Arabia	South Africa	Argentina	Colombia	Venezuela	Thailand	Ukraine	Israel	Malaysia	Philip pines
0,05	3,8332	3,2931	2,2454	2,7325	2,4616	2,8499	2,3502	2,6469	1,5287	3,1398	2,9526	2,2533	1,1469	1,9268	2,2340	1,1900	1,4452	2,1178
0,1	5,0716	3,9258	3,2993	3,7289	3,2136	3,7045	3,1608	3,4970	2,1214	3,6735	3,5663	2,9364	1,4455	2,7852	2,9029	1,6598	1,9987	3,3348
0,15	5,4006	4,6409	3,4708	4,0883	3,5541	4,4920	3,9638	4,3158	2,4065	4,3967	4,2891	3,3662	1,3961	3,2495	3,4101	2,0911	2,5227	3,6314
0,2	5,7091	5,0758	4,3133	4,5851	4,1521	4,9936	4,4636	4,8802	2,8054	5,0276	4,3747	3,7292	1,6709	3,7097	3,9009	2,3903	2,3934	3,8330
0,25	6,1143	5,4484	5,1045	4,4681	4,1926	5,3577	4,9423	5,2996	3,1780	5,1758	4,5862	3,7661	1,7894	4,0299	4,4213	2,8396	2,7352	4,0492
0,3	6,3202	5,7400	5,0504	4,3622	4,4899	5,7262	5,4905	5,4462	3,3810	5,4797	4,9557	3,8442	1,9548	4,1766	4,6703	3,3926	2,8815	3,9693
0,35	6,4513	5,8854	5,6126	4,6869	4,6565	5,8177	5,6508	5,4752	3,4311	5,5660	5,1342	3,9604	2,0747	4,3391	4,7277	3,4273	3,0068	4,2086
0,4	6,5598	5,9190	6,0699	4,9408	4,9848	5,8216	5,6929	5,5521	3,4430	5,6755	5,2015	4,0407	2,0792	4,1510	4,6058	3,2571	2,8842	4,2959
0,45	6,7027	5,9797	6,0291	4,9498	5,0182	5,9673	5,7160	5,6011	3,8377	5,7071	5,2170	4,0842	2,2507	4,1405	4,6988	3,5187	3,1085	4,5433
0,5	6,6915	5,9006	5,6181	4,9595	4,8874	5,7779	5,7161	5,5684	3,6455	5,7039	5,1278	3,9489	3,1249	4,0912	4,6584	3,4608	3,1141	4,4452
0,55	6,5899	5,8121	5,4505	4,7392	4,5726	5,3995	5,5866	5,5281	3,8137	5,5389	4,9931	3,8623	3,4107	4,3905	4,6056	3,4512	3,1201	4,4979
0,6	6,3992	5,6278	5,3206	4,7084	4,4681	5,3203	5,3929	5,4930	3,9799	5,4593	4,6815	3,8990	3,5671	4,2421	4,5729	3,5052	2,6483	4,3695
0,65	6,1652	5,3809	5,3606	4,4061	4,1379	5,0205	5,2988	5,2471	3,9314	5,2380	4,3508	3,6812	3,6407	4,0541	4,4160	3,2099	2,5594	4,2507
0,7	5,6763	5,0490	4,8378	3,8542	4,0476	4,8789	4,9374	4,6966	3,5426	4,9207	4,3267	3,4115	3,1572	3,7769	3,9438	2,9003	2,2015	4,0374
0,75	5,2473	4,8288	4,5172	3,3662	3,7716	4,4445	4,4166	4,2636	3,2331	4,6100	3,9307	3,1418	3,0264	3,4206	3,7245	2,8517	2,2474	3,5486
0,8	4,9277	4,3067	3,5482	2,9112	3,3604	4,2534	4,1847	4,0692	2,9014	4,1956	3,5043	2,6997	2,2449	2,8513	3,4860	2,4733	2,0418	3,3885
0,85	4,1608	3,6740	3,1905	2,6812	2,9045	3,7414	3,4063	3,4969	2,6085	3,7619	2,6440	2,5351	1,8806	2,5319	2,8533	2,3040	1,8423	2,9764
0,9	2,9898	2,9723	2,7637	2,0917	2,6666	3,0955	2,9501	2,5415	2,0294	2,8301	2,0621	1,8936	1,3654	1,7721	2,0652	1,8747	1,6639	2,3276
0,95	1,6889	2,3060	1,5740	1,2448	1,7467	1,9551	1,6120	1,6394	1,5471	2,0009	1,2699	1,7247	0,7682	1,2006	1,3048	1,1689	1,0125	1,3675

Note: Those written in bold indicate the rejection of the null of non-causality at 5% level of significance (i.e., 1.96).

**Table A5. Nonparametric Causality-In-Quantiles Test Results for Exchange Rate Volatility**

Quantiles	Turkey	Mexico	Korea	Russia	India	Brazil	China	Indonesia	Saudi Arabia	South Africa	Argentina	Colombia	Venezuela	Thailand	Ukraine	Israel	Malaysia	Philippines
0,05	1,6470	1,2546	<b>2,0663</b>	<b>3,1669</b>	1,9465	1,4739	<b>6,9550</b>	<b>2,7476</b>	<b>3,1669</b>	<b>2,0848</b>	1,4551	<b>3,2621</b>	1,5558	1,0672	1,2151	1,3115	1,2676	<b>2,5243</b>
0,1	<b>3,5290</b>	<b>2,0701</b>	<b>2,8188</b>	<b>4,0879</b>	<b>3,0071</b>	<b>2,2840</b>	<b>6,1993</b>	<b>3,7995</b>	<b>4,0879</b>	<b>3,1040</b>	<b>2,4148</b>	<b>4,0352</b>	<b>2,4014</b>	1,6909	1,6499	1,8937	<b>1,9807</b>	<b>3,2689</b>
0,15	<b>4,6009</b>	<b>2,4510</b>	<b>3,8576</b>	<b>4,9434</b>	<b>4,2370</b>	<b>2,9878</b>	<b>6,2775</b>	<b>4,7001</b>	<b>4,9434</b>	<b>3,7815</b>	<b>2,8262</b>	<b>4,7816</b>	<b>3,0061</b>	<b>1,9988</b>	<b>2,3056</b>	1,7819	<b>2,2893</b>	<b>3,8600</b>
0,2	<b>5,0994</b>	<b>2,8167</b>	<b>4,2461</b>	<b>5,5457</b>	<b>4,9548</b>	<b>2,8860</b>	<b>6,3729</b>	<b>5,3953</b>	<b>5,5457</b>	<b>3,6007</b>	<b>2,9793</b>	<b>5,2541</b>	<b>4,1799</b>	1,8781	<b>2,1551</b>	<b>2,3552</b>	<b>2,1770</b>	<b>4,0377</b>
0,25	<b>5,6448</b>	<b>3,0112</b>	<b>4,6760</b>	<b>5,7131</b>	<b>5,3209</b>	<b>4,8159</b>	<b>6,2378</b>	<b>5,7584</b>	<b>5,7131</b>	<b>4,1484</b>	<b>3,1826</b>	<b>5,7747</b>	<b>3,7682</b>	<b>2,1630</b>	<b>2,5939</b>	<b>2,6966</b>	1,8544	<b>4,3257</b>
0,3	<b>7,2842</b>	<b>2,9800</b>	<b>4,9019</b>	<b>5,6830</b>	<b>5,0891</b>	<b>4,6954</b>	<b>6,2986</b>	<b>6,1156</b>	<b>5,6830</b>	<b>4,2793</b>	<b>3,2391</b>	<b>6,0805</b>	<b>4,1700</b>	<b>2,7511</b>	<b>2,6019</b>	<b>2,5367</b>	<b>2,3374</b>	<b>4,4429</b>
0,35	<b>8,2157</b>	<b>3,6286</b>	<b>5,1408</b>	<b>5,8428</b>	<b>5,4356</b>	<b>4,5395</b>	<b>6,0114</b>	<b>5,9908</b>	<b>5,8428</b>	<b>4,6971</b>	<b>3,5857</b>	<b>6,2228</b>	<b>4,8432</b>	<b>2,9111</b>	<b>2,6655</b>	<b>2,3971</b>	<b>2,4827</b>	<b>4,5308</b>
0,4	<b>8,0756</b>	<b>4,3614</b>	<b>5,3333</b>	<b>5,8544</b>	<b>5,1222</b>	<b>5,0583</b>	<b>5,9834</b>	<b>6,2434</b>	<b>5,8544</b>	<b>4,4664</b>	<b>3,2112</b>	<b>6,2129</b>	<b>4,3860</b>	<b>2,6436</b>	<b>3,4626</b>	<b>2,5859</b>	<b>2,7197</b>	<b>4,4905</b>
0,45	<b>8,0924</b>	<b>4,3685</b>	<b>5,4039</b>	<b>5,9460</b>	<b>5,1511</b>	<b>4,9164</b>	<b>5,4707</b>	<b>6,4030</b>	<b>5,9460</b>	<b>4,5725</b>	<b>3,4584</b>	<b>6,3762</b>	<b>4,6463</b>	<b>2,6476</b>	<b>3,8808</b>	<b>2,2680</b>	<b>2,4742</b>	<b>4,6714</b>
0,5	<b>7,9288</b>	<b>4,0767</b>	<b>5,3768</b>	<b>5,8464</b>	<b>5,3512</b>	<b>4,8704</b>	<b>4,9799</b>	<b>6,1801</b>	<b>5,8464</b>	<b>4,5415</b>	<b>3,1742</b>	<b>6,5459</b>	<b>4,5547</b>	<b>2,7424</b>	<b>3,7385</b>	<b>2,2905</b>	<b>2,4364</b>	<b>4,5435</b>
0,55	<b>7,1381</b>	<b>3,8357</b>	<b>5,4670</b>	<b>5,7342</b>	<b>5,4708</b>	<b>4,6078</b>	<b>4,3262</b>	<b>6,2213</b>	<b>5,7342</b>	<b>4,4702</b>	<b>2,8473</b>	<b>6,4650</b>	<b>4,6918</b>	<b>3,3680</b>	<b>3,6515</b>	<b>2,1197</b>	<b>2,3286</b>	<b>4,6952</b>
0,6	<b>7,6702</b>	<b>3,5983</b>	<b>5,3621</b>	<b>5,4967</b>	<b>5,6250</b>	<b>4,2928</b>	<b>3,7277</b>	<b>6,1417</b>	<b>5,4967</b>	<b>4,2883</b>	<b>2,5396</b>	<b>6,2493</b>	<b>4,7117</b>	<b>3,1036</b>	<b>3,8621</b>	<b>1,8652</b>	<b>2,1375</b>	<b>4,7791</b>
0,65	<b>6,9067</b>	<b>3,4292</b>	<b>5,2711</b>	<b>5,2558</b>	<b>4,9537</b>	<b>4,3399</b>	<b>3,4377</b>	<b>5,7020</b>	<b>5,2558</b>	<b>4,2593</b>	<b>2,3936</b>	<b>5,9134</b>	<b>5,3245</b>	<b>2,8900</b>	<b>3,6994</b>	<b>2,1242</b>	<b>2,1507</b>	<b>4,4975</b>
0,7	<b>5,9471</b>	<b>3,1797</b>	<b>4,9263</b>	<b>4,8768</b>	<b>4,4433</b>	<b>4,4754</b>	<b>3,2402</b>	<b>5,5246</b>	<b>4,8768</b>	<b>4,1722</b>	<b>2,3713</b>	<b>5,6860</b>	<b>4,8756</b>	<b>2,3398</b>	<b>3,3072</b>	<b>2,1819</b>	<b>2,0519</b>	<b>4,2859</b>
0,75	<b>4,7799</b>	<b>3,0107</b>	<b>4,5965</b>	<b>4,4884</b>	<b>4,0633</b>	<b>3,8284</b>	<b>2,8410</b>	<b>5,0215</b>	<b>4,4884</b>	<b>3,9550</b>	<b>2,1306</b>	<b>5,1064</b>	<b>4,4447</b>	<b>1,8908</b>	<b>3,2293</b>	<b>2,3037</b>	<b>2,0386</b>	<b>4,1083</b>
0,8	<b>3,6113</b>	<b>2,8037</b>	<b>4,2344</b>	<b>3,8664</b>	<b>3,7070</b>	<b>3,5675</b>	<b>2,8879</b>	<b>4,6732</b>	<b>3,8664</b>	<b>3,6473</b>	<b>2,1357</b>	<b>4,6440</b>	<b>3,6623</b>	<b>1,5306</b>	<b>2,4902</b>	<b>2,4137</b>	<b>2,0614</b>	<b>3,5210</b>
0,85	<b>2,5399</b>	<b>2,3289</b>	<b>3,8296</b>	<b>3,3655</b>	<b>3,1653</b>	<b>2,5264</b>	<b>1,9426</b>	<b>4,1024</b>	<b>3,3655</b>	<b>2,9052</b>	<b>2,0399</b>	<b>4,0847</b>	<b>2,8765</b>	<b>1,3141</b>	<b>2,1988</b>	<b>2,0111</b>	<b>1,4258</b>	<b>3,1724</b>
0,9	1,6858	1,4784	<b>2,8881</b>	<b>2,6917</b>	<b>2,3233</b>	1,7194	1,5305	<b>3,0429</b>	<b>2,6917</b>	<b>2,0180</b>	1,9214	<b>3,1583</b>	1,7491	1,0874	1,3184	1,5380	1,1807	<b>2,5977</b>
0,95	0,8760	0,7673	1,9222	1,3228	1,5208	0,7909	0,9635	1,9224	1,3228	1,2468	1,0491	<b>2,0693</b>	1,1103	0,9955	0,8207	1,1478	0,8581	<b>2,1102</b>

**Note:** Those written in bold indicate the rejection of the null of non-causality at 5% level of significance (i.e., 1.96).

## An Evaluation of Investment Project in Gaziantep Footwear Industry: NPV and IRR Approach\*

Ömer UÇTU\*\*

Cengizhan KARACA\*\*\*

Ramazan UCTU\*\*\*\*

### ABSTRACT

Turkey's Gaziantep province received tremendous support from the government in many industries such as carpet, textile, food, footwear, agriculture and tourism taking the lead. Gaziantep has been continuously developing and operating in the footwear manufacturing sector for several decades. But the absence of an accredited test laboratory for the footwear industry in the region, the high costs and time losses caused by the regional producers having to carry out these tests in Istanbul, Gaziantep-based manufacturers have had to initiate the establishment of the Accredited Test Laboratory in their province. The aim of this study is to investigate whether investment in the shoe testing laboratory is feasible for the Gaziantep footwear industry. A purposeful field study was carried out for the shoe sector and a face-to-face survey was carried out in 11 large companies. The data obtained were analyzed in terms of economic and financial analysis using Net Present Value (NPV) and Internal Rate of Return (IRR) methods. As a result of the findings, it has been determined that the investment is feasible and the establishment of an accredited test laboratory in Gaziantep will contribute to both Gaziantep and the Southeastern Anatolia Region in Turkey.

**Keywords:** Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Investment Projects, footwear industry, Gaziantep, Turkey.

**Jel Classification:** D81, G11, G17, M21, M40.

### Gaziantep Ayakkabı Sektöründe Bir Yatırım Proje Değerlemesi: NBD ve İKO yaklaşımı

#### ÖZET

Türkiye'nin Gaziantep ilinde halı, tekstil, gıda, ayakkabı, tarım ve turizm gibi pek çok sektör hükümetten büyük destek almıştır. Gaziantep, uzun yıllardır ayakkabı imalatı sektöründe sürekli gelişme ve faaliyet göstermektedir. Bölgede akredite bir test laboratuvarının bulunmaması, bölgesel üreticilerin bu testleri İstanbul'da yapmak zorunda kalmaları nedeniyle ortaya çıkan yüksek maliyet ve zaman kayıpları nedeniyle, Gaziantep merkezli üreticiler Akredite Test laboratuvarı kurulmasını başlatmak zorunluluğunu hissetmişlerdir. Bu çalışmanın amacı, ayakkabı test laboratuvarına yapılan yatırımın Gaziantep ayakkabı endüstrisi için faydalı bir yatırım olup olmadığını araştırmaktır.

Amaca yönelik olarak ayakkabı sektörüne yönelik bir saha çalışması gerçekleştirilmiş ve 11 büyük firmada yüz yüze anket uygulaması yapılmıştır. Elde edilen veriler Net Bugünkü Değer (NBD) ve İç karlılık oranı (İKO) yöntemleri ile ekonomik ve finansal analiz açısından incelenmiştir. Elde edilen bulgular neticesinde yapılan yatırımın yapılabilir olduğu ve Gaziantep'te akredite bir test laboratuvarının kurulmasının hem Gaziantep'e hem de Güneydoğu Anadolu Bölgesine önemli katkılar sağlayacağı tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Net Bugünkü Değer (NBD), İç karlılık oranı (İKO), Yatırım Projeleri, Ayakkabı Endüstrisi, Gaziantep, Türkiye

**JEL Sınıflandırması:** D81, G11, G17, M21, M40.

\* This study was jointly supported by Gaziantep University Scientific Research Project Unit (NTMYO.17.01) and Test Laboratory's establishing was funded by Silk Road Development Agency (T.C. Ministry of Family, Labor and Social Services) and Gaziantep University (İKA/TRC1/171CMDP/0001).

**Makale Gönderim Tarihi:** 24.02.2020, **Makale Kabul Tarihi:**13.07.2020, **Makale Türü:** Örnek Olay Çalışması

\*\* Corresponding author: Lecturer, Gaziantep University, Naci Topcuoglu Vocational School, omeructu@outlook.com, ORCID: 0000-0003-3407-5142.

\*\*\* Lecturer, Dr., Gaziantep University, Naci Topcuoglu Vocational School, ckaraca@gantep.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8121-7142.

\*\*\*\* Assoc. Prof., American University of Iraq-Sulaimani, Iraq and Research Fellow, Stellenbosch University, uctu@yahoo.com, ORCID: 0000-0001-5189-5762.

## 1. INTRODUCTION

According to OECD (2019:1), regional development is seen as a general effort to reduce regional disparities by supporting economic activities in the regions. To identify the challenges and policies, in 1999, the Regional Development Policy Committee (RDPC) was created which seek to enhance living standards in all types of regions, from cities to rural areas, as well as improve different regions' contribution to national performance through implementing new policies. Regional development strategies assess regional business potentials and use those potentials to form a competitive advantage over other regions (Harmaakorpi and Pekkarinen, 2003: 2; Melkas and Uotila, 2013: 213).

Ipekyolu Development Agency was established in 2008 in TRC1 zone which covers Adiyaman, Gaziantep and Kilis provinces and Gaziantep province is the centre of this zone. Gaziantep has received considerable support from the Turkish government, and it enjoys an advantageous position in carpet, food, plastic, footwear, and textile sectors. Development of these sectors is very important when the sectors are evaluated economically. One of the main reasons is that Turkey has become a centre of industry and commerce in the region by developing closer trade and economic relations with its southern neighbours. Through improving its border trade with neighbouring countries, Turkey has provided a significant contribution to its economy. This is especially the case in respect of bilateral relations with the Middle East countries which have accelerated economic development (Ulusoy and Turan, 2016:160).

**Table 1.** Development Zones

Development Zones codes	Provinces	Central Province
TR31	İzmir	İzmir
TR62	Adana, Mersin	Adana
TR10	İstanbul	İstanbul
TR52	Karaman, Konya	Konya
TR83	Amasya, Çorum, Samsun, Tokat	Samsun
TRA1	Bayburt, Erzincan, Erzurum	Erzurum
TRB2	Bitlis, Hakkâri, Muş, Van	Van
TRC1	Adiyaman, Gaziantep, Kilis	Gaziantep
TRC2	Diyarbakır, Şanlıurfa	Diyarbakır
TRC3	Batman, Mardin, Şırnak, Siirt	Mardin

Source: Official Journal Number: 27062, Resolution: 2008/14306

One of the key industry in footwear manufacturing and Gaziantep has been continuously developing and operating in the footwear manufacturing sector for several decades. Next section explains in detail of current footwear manufacturing industry in Gaziantep. One of the key issues industry faces in the province is the absence of the physical and chemical tests required by the buyer companies. Because of legal regulations, the absence of an accredited test laboratory in the region, the high costs and time losses caused by the regional producers having to carry out these tests in Istanbul, encouraged Gaziantep-based manufacturers for the establishment of the Accredited Test Laboratory in their province. The aim of this study is to investigate the effects of investing in the shoe testing laboratory for the Gaziantep footwear industry. Further, the study seeks to determine whether or not the test laboratory will create added value for the sector and Gaziantep province. The rest of the paper will provide an overview of the literature on the footwear manufacturing overall and

specifically in Gaziantep province (Section 1-2), and then an analysis and results of interviews with eleven companies in footwear industry in Gaziantep (Section 3-4), and conclude the study.

**1.1. Overview of the Footwear Manufacturing in Gaziantep Province**

The Textile, Clothing, Leather and Footwear (TCLF) industries form a major part of manufacturing production, employment and trade in many developing countries. They are characterized by geographically dispersed production and rapid market-driven changes, providing employment opportunities to millions of workers worldwide (www.ilo.org, 2019: 1). Footwear was seen as a necessary product but today consumer expectations and fashion taste also shape the industry (https://quantis-intl.com, 2019: 1).

Under the textile and clothing industries, the footwear industry, however, is characterized by relatively low capital intensity; low investment costs; and the use of low – skilled labour – factors that enable the industry to enjoy uninhibited growth and quickly adjust to changing market conditions (Keane J. and Willem te Velde, 2008: 7).

The global footwear sector continues to grow in both production and consumption. The most recent and comprehensive study is the World Footwear Report (2014) by the Association of the Footwear and Leather Products of Portugal (APICCAPS). According to the report, global footwear production exceeded 22 billion for the first time in 2013. Turkey came in 8th place among the top 10 footwear producing countries in 2012 and rose up to 7th place in 2013 (Table 2 below).

**Table 2.** Top 10 Countries in the World Shoes Consumption and Shoe Manufacturing

Top 10 Countries in the World Shoes Consumption				Top 10 Countries in World Shoe Manufacturing			
Number	Country	Number of pairs (Million)	Percentage (%)	Number	Country	Number of pairs (Million)	Percentage (%)
1	China	3.678	19	1	China	14.200	63.3
2	USA	2.285	11.8	2	India	2.065	9.2
3	India	2.068	10.7	3	Brazil	900	4
4	Brazil	816	4.2	4	Vietnamese	770	3.4
5	Japan	674	3.5	5	Indonesia	700	3.1
6	Indonesia	540	2.8	6	Pakistan	370	1.7
7	Britain	447	2.3	7	Turkey	300	1.3
8	Russia	434	2.2	8	Bangladesh	298	1.3
9	Germany	407	2.1	9	Mexican	245	1.1
10	France	402	2.1	10	Italy	202	0.9

Source: World Footwear Year Book-2014 APPICCAPS

China is the leading country in footwear production with 14.2 billion pairs followed by India with 2.065 billion pairs.



According to the data of world footwear exports, approximately \$135 billion of shoes were exported in 2016, China was in the first place, followed by Vietnam, Italy and Germany. Table 3 below shows the countries exporting the most footwear in the world.

**Table 3.** Footwear Exporter Top 10 Countries (Thousand \$) - 2016

Number	Country	Value (-1000 \$)	Percentage in the World (%)
1	China	47.202.913	35
2	Vietnam	18.361.234	13,6
3	Italy	10.707.969	7,9
4	Germany	6.036.408	4,5
5	Belgium	5.967.638	4,4
6	Indonesia	4.639.859	3,4
7	France	3.396.740	2,5
8	Netherlands	3.263.366	2,4
9	Hong Kong	3.139.030	2,3
10	Spain	3.089.709	2,3

Source: Trademap, 2016

In terms of production capacity, Turkey's footwear sector holds 2nd place in the European Union rankings (Turkey is not an EU member), and 10th place in the world. Turkish footwear sector export is worth only \$704.163.000, which makes up a global share of only 0.5% The annual capacity of Turkey is estimated to be 500 million pairs of footwear. But official figures show that production is below these numbers. According to the most recent data based on a report, World Footwear Year Book- APICCAPS 2014, Turkey produced 300 million pairs of shoes in 2013.

Turkey's National Footwear Industry consists of footwear-producing companies, industrial enterprises that provide input to the production companies, and companies that provide services as outsourcing to the manufacturers like stitch services. Turkey's National Footwear Industry has an important place in the manufacturing industry with its "labor-intensive" feature and offers a range of opportunities including entry-level jobs for unskilled labor, which, like many developing countries with high unemployment, still provides an important means of employment for the Turkish labor force. The raw material manufacturers for shoes play an important role. Therefore, Turkish manufacturers often perceive the footwear industry as one of the priority sectors. This structural feature is likely to keep the sector as a priority sector in the future.

According to the Turkey Footwear Industry Research, Development and Education Foundation and the Footwear Manufacturers' Association of Turkey (TASD) forecasting and APICCAPS report, the data of the sector is given in Table 4.

**Table 4.** Turkey Footwear Industry in Numbers

Sectoral Size	Description
Produced Shoe Quantity	300 million pairs
Sold Shoe Quantity	220 million pairs
Size of the Sector	3.2 billion euro
Number of Employees	300,000 people
World Footwear Manufacturing in Turkey share	7th (%1.3)
Number of Companies	22,000
Average price per pair of shoes	9.6 USD
Annual Per Capability Spending	59 USD
Annual per capita consumption	2.5 pair

Source: APICCAPS World Footwear Yearbook 2014.

In the above table, 42% of Turkey's €3.2 billion shoe sector is female, 41% is male and 17% is children. As the table shows, the average price for a pair of shoes in Turkey is 36.9 TL and annual per capita consumption of footwear is 2.5 pairs. Importantly, that last figure is 5.5 pairs in Europe and 7 pairs in the United States. Annual per capita footwear consumption in Turkey is \$59, compared to \$143 dollars in Europe. Turkey's total annual consumption is 191 million pairs of footwear, placing the country at 17th in world rankings.

In Turkey, the footwear manufacturing industry is concentrated in Istanbul, Izmir, Konya and Gaziantep provinces. This study focuses on Gaziantep's footwear industry using the TOBB Industry Database. According to NACE Codes which are given in TOBB Industry Database, Table 5 shows the numbers the firms with capacity report, the numbers of personnel and production capacities of firms.

**Table 5.** Gaziantep Footwear Industry Capacity

Product Code	Registered Manufacturer	Personnel information						Production capacity *
		Engineer	Technician	Craftsman	Worker	Administrative staff	Total	Pairs
15.20.11	6	0	5	5	95	4	109	2,651,040
15.20.12	85	4	13	85	1548	106	1756	213,499,027
15.20.13	72	3	2	87	1077	69	1259	79,781,583
15.20.14	9	0	0	7	93	7	107	6,748,250
15.20.21	13	1	0	16	184	16	217	8,337,909
15.20.31	5	1	4	14	431	35	485	1,826,520
15.20.40	27	1	7	33	696	55	792	8,431,615
Total	217	10	31	247	4124	292	4725	321,275,944

Source: TOBB Industry Database, 2017. If the number of registered producers is 3 or less, the production capacity information is not provided. \* As different products are produced under the heading of activity, there may be production capacity in different units.

Table 5 shows only firms with capacity reports. According to the data obtained from Gaziantep Chamber of Shoemakers, the number of footwear manufacturers is 875 and the total number of establishments is 2175. The detailed numbers of relevant firms are shown in Table 6.

**Table 6.** Numbers of Gaziantep Shoes Work Places

<b>Total Manufacturer</b>	<b>875</b>
<b>Female's Shoe Manufacturer</b>	150
<b>Men's Shoe Manufacturer</b>	400
<b>Slippers Manufacturer</b>	175
<b>Sport Shoe Manufacturer</b>	150
<b>Sewer</b>	450
<b>Wholesaler</b>	150
<b>Shoe Repair</b>	150
<b>Yemeni and Local Handcrafts</b>	50
<b>Retailer</b>	500
<b>Total number of Workplaces</b>	<b>2175</b>

Source: <http://gko.org.tr/sektorumuz/>, 2018

In order to determine the quality and health of the products produced by the firms operating in the footwear sector, detailed tests are required, and notification was published by the Ministry of Customs and Trade on 14 January 2015 in the official newspaper (number 29236).

The companies that manufacture the related products in Gaziantep and neighbouring provinces are obliged to carry out tests in accordance with the standards of Turkish Standards Institution (TSE) according to the communiqué published in the official newspaper on 14 January 2015. Since there is no accredited laboratory where such tests can be carried out in the region, companies carry out the relevant tests mainly by sending them to Istanbul. The establishment of an accredited laboratory in the region for chemical and physical tests to determine both the necessity of human health and product quality and to reveal the results will be of great benefit both in terms of time loss and cost to the enterprises. Chemical and physical tests types are as determined by global and national standards.

Establishing the image of durable and high-quality Turkish products, which are not harmful to human health and have been exposed to tests in obtaining competitive advantage in domestic and international markets, will make significant contributions to the development of the footwear industry.

There are many field works and empirical studies for the evaluation of investment projects in Turkey (Öztürk et al, 2015; Yılğör and Yücel, 2008; Honey, 2009; Doğanlı, 2006). These studies are generally prepared considering various sectors and provinces. This study has two main distinguishing features. First, it will make an important contribution to literature and will shed light on future studies as it is the first study conducted in Gaziantep. Secondly, this study was submitted to the Silk Road Development Agency as a feasibility report and was funded and implemented by the institution. Net present value (NPV) and Internal Rate of Return (IRR) was preferred in the methodology of this study. These methods, which take into account the time value of money, have been preferred because they are the two most used methods in the literature and show solid results. For this reason, this study aims to make important contributions to the literature and the real sector.

## 2. THEORETICAL FOUNDATIONS

Investment can be addressed in two parts, financial and real. Financial investments are investments that aim to increase the wealth of a person by using investment tools such as stocks, bonds and mutual funds. Real investments are those that are aimed at creating new production capacities in the economy. For this reason we could say that the real investment is more important for the country's economy (Sariaslan, 2006:26).

There are many theoretical and empirical studies on the evaluation of investment projects (Berk, 1990; Akgüç, 1998; Büker et al. 2011; Türko, 1999; Sariaslan, 2006; Ercan, 2010; Ceylan and Korkmaz, 2015; Öztürk et al., 2015; Yılgör and Yücel, 2008; Bal, 2009; Doğanlı, 2006; Alper, 2007; Ceylan, 2003). These studies provide detailed information about NPV and IRR and make important contributions to the financial study of this study.

One of the studies carried out on a provincial basis for the evaluation of investment projects in Turkey was carried out in Adana and Mersin. Yılgör and Yücel (2008), in their study, tried to determine what methods are used in the evaluation of investment projects, how the equity cost is determined and what risk factors affect it. In the study, a questionnaire application is also included. As a result, it is seen that companies need support in terms of technical knowledge and expertise in order to ensure efficiency in capital budgeting decisions.

In addition to this information, NFV (Net Future Value), PI (Profitability Index), internal rate of return (IRR) applications are included for the health sector and applications with numerical examples have been revealed by Öztürk et al, (2015).

One of the studies for the evaluation of classical investment projects is handled by Bal (2009). This study reveals what impact the firm's free cash flow method has on capital budgeting through a free cash flow method to equity. The findings were observed that different results were reached in terms of both methods if free cash flow and free cash flow methods to equity were used in project valuation within the scope of capital budgeting. Other classical method work was examined by Doğanlı (2006) on a company in the textile industry in Turkey using mathematical programming techniques (integer programming) and mathematical results were discussed.

Garayeva and Akbulaev (2017) have introduced the concept of international capital budgeting in the evaluation of investment projects. In this study, the 'Adjusted Present Value' method was proposed in international capital budgeting, because it has a theoretical infrastructure similar to traditional capital budgeting, and offers companies a more flexible structure in evaluating international direct investment decisions using the Net Present Value method.

In his study, Alper (2007) states that the real option model, which takes flexibility into account, gives more accurate results than classical models in capital budgeting decisions. There is also an example showing how real options can be used to reveal the value of flexibility more accurately and more realistically in capital budgeting.

Net present value (NPV), Internal rate of return (IRR), NFV (Net Future Value), EAA (Equivalent Annual Annuity), PI (Profitability Index), PP1 (Payback Period 1), PP2 (Payback

Period 2) methods are used in the evaluation of investment projects. The common feature of these methods is that money takes into account the time value and the results are supportive of each other<sup>1</sup>. Therefore, for this reason, in this study, Net present value (NPV), and Internal Rate of Return (IRR) methods were included in the analysis.

### **3. METHODOLOGY**

During the demand analysis process, a questionnaire was prepared in order to determine the past and current trend of the demand. One-to-one interviews were conducted by executives of 11 companies operating in the footwear sector, manufacturing to the chain stores of national brands, exporting and/or manufacturing with their own brand and supplying materials to the sector. The interviews took place in October 2017. In the light of the information obtained from the interviews, the investment analysis of the test laboratory was evaluated by using the Net Present Value approach (NPV) which is defined as the present value of the future net cash flows from an investment project.

NPV is one of the main ways to evaluate an investment analysis (Berk, 1990; Akgüç, 1998; Büker et al., 2011; Türko, 1999; Benamraoui et al. 2017). In this method, cash flows of the project to be invested are evaluated according to the time value of money. When calculating the time value of money, the rate of return expected by the investment is taken into consideration.

Many researchers agreed that the most popular and most sophisticated economic valuation technique is the NPV approach (Magni, 2005; Holmen and Pramborg, 2007; Svennebring and Wikberg, 2013; Zizlavsky, 2014; Benamraoui et al. 2017). It has been applied by many researchers in different industry investment and capital budgeting decisions. Arnold and Hatzopoulos (2000) showed that 80% of their sample companies in the UK use NPV method whereas Bennouna and Merchant (2010) estimated that, of the 88 firms used in their analysis, 94.2 % of Canadian companies use NPV. Furthermore, Graham and Harvey (2001) and Holmen and Pramborg (2007) reported that 57% of the CFOs in their survey of US firms always or almost always use the Payback method in capital budgeting decisions, as compared to the 76% (75%) using the NPV method (internal rate-of-return [IRR]) respectively. The net present value is calculated by the following formula (Sarıaslan, 2006:17; Ercan and Ban, 2010: 142; Ceylan and Korkmaz, 2015:316; Akgüç, 1998:354; Emiroğlu, 2010:331-340; Büker et al., 2011:301-306):

$$NPV = \sum_{n=1}^n \frac{S_n}{(1+i)^n}$$

In NPV,  $S_n$  is the difference between the cash inflows and outflows in the  $n$ . year (net benefit);  $i$  symbolizes the discount rate and  $n$  is equal to the economic life of the project (20 years)( Interest rates (discount rates) and economic life are determined according to the feasibility preparation rules of the Ministry of Industry and Technology.)

---

<sup>1</sup> In the background of this study, all other methods have been tested, and the outputs have been found to be consistent with the NPV and IRR results and that the investment is feasible.

If:

$NPV > 0$ , accept the investment.

$NPV < 0$ , reject the investment.

$NPV = 0$ , the investment is marginal

In the equation above, "i" is calculated as a percentage. The result is not likely to be negative. Because every project with cash inflows and outflows has an internal rate of return. While calculating the IRR of the project, any "i" value is given according to the test and error method and its NPV is calculated. If the NPV found is a positive value, the value of "i" given is small and NPV is calculated again by giving a higher value of "i". This method is repeated until NPV is negative. Thus, the actual "i" value can be calculated by applying the "interpolation" method for two "i" values that give a positive NPV and a negative NPV value. With the formula below, the IRR ("i") value can be found more clearly:

$$IRR = i^* = i_- + \frac{NPV_+}{|NPV_+ + NPV_-|} (i_- - i_+)$$

The parameters are;

$i_-$  : "i" that makes NPV negative

$i_+$  : "i" that makes NPV positive

$NBD_+$  : Pozitive NPV

$NBD_-$  : Negative NPV

According to the results obtained,  $IRR > i$  should be accepted, if  $IRR = i$  abstaining, the project should be rejected if  $IRR < i$  (Aşıkoğlu et al, 2011:311; Ercan and Ban,2010:151; Sariaslan, 2006:177; Bükler et al., 2011: 303-306).

## 4. RESULTS

### 4.1. Project Valuation Results under Certainty

In order to make a Net Present Value analysis, it is necessary to determine how much investment is needed first. Thus, technical visits have been made to the companies, and as a result of these visits, the size of the area to be invested and the necessity of the machines and equipment have been determined. The approximate investment cost for the construction of the areas, the machinery equipment and equipment to be used in the laboratory is given in Table 7. Another parameter in Net Present Value analysis is how much revenue will be generated from this investment. The number of tests that the companies were tested on and how much they were paid for these tests were determined in Table 8.

**Table 7.** Total Calculated Cost of Investment Period

Cost of Investment Period Items	Investment Cost* (USD - \$)
Building-construction overall total costs	12,938.62
Total costs of Machines, devices and equipment	561,879.75
Tangible Fixed Assets costs (Total Cost of Furniture, Office and Computer Equipment)	24,057.03
Total costs of Services and benefits provided	33,071.11
Total Costs of Promotion Activities	13,055.09
Unpredictable costs	25,800.06
Total Investment Period Cost	670,801.66

Source: Author's own construction, 2018

\* Laboratory devices, device maintenance, consumable materials and other expenses are traded on dollars.

**Table 8.** Chemical Test Quantity and Fees of Gaziantep Province

NF (Number of Firms)	A (Average number of annual tests (pcs/firm))	B=A*N (Total Gaziantep Test Number)	C (Average 1 package test fee (Istanbul))	D=B*C (Total Gaziantep paid test fee )	E (1 pcs Cargo Fee )	F=B*E ( Total Cargo Fee )
100	40 pcs	4000 Test	70\$	280,000\$	4\$	16,000\$
450	40 pcs	18000 Test	70\$	1,260,000\$	4\$	72,000\$

Source: Authors' own construction, 2018

217 shoe manufacturers are registered in the TOBB Industry. As a result of the interview with Gaziantep Chamber of Shoemakers, it is estimated that the number of firms with shoes or slippers or boots manufacturing companies without capacity report is approximately 875. As stated in Table 8, it is possible to carry out a minimum of 4000 package tests per year, considering that only 100 of these companies have these tests. The annual cost of 4000 package tests in Gaziantep province is  $4000 \times 70\$ = 280,000\$$  and  $4000 \times 4\$ = 16,000\$$  for cargo. These figures are valid for minimum test levels.

Approximately half of 875 companies (450 firms) have to take these tests. It is considered that these companies have been tested, which means that there will be an average of 18,000 packages per year test. The annual cost for Gaziantep province is  $18,000 \times 70\$ = 1,260,000\$$  for test and  $18,000 \times 4\$ = 72,000\$$  for cargo. In addition, quality-oriented companies also carry out endurance tests. As a result of surveys and face-to-face interviews with firms, companies working with quality focus stated that it is necessary to test the durability of the products (base, sheet, adhesive, auxiliary materials etc.) that they take as semi-finished products. The average durability test costs of the companies are estimated to be approximately 517,54\$ per company according to TSE's durability test fees. In addition, companies that want to get the CE certificate cost approximately 5000\$ per product for export into the EU. They pay these fees until the results are valid from the tests if the test results are negative.

**Table 9.** Physical Test Quantities of Gaziantep Province

NF (Number of Firms)	A (Average number of annual tests (pcs/firm))	B=A*NF (Total Gaziantep Test Number)
25 firms	20 pcs	500 tests

Source: Authors' own construction, 2018

**Table 10.** Revenue Items

Revenue		Revenue Items	Pcs/year	Price	Exchange rate	Total revenue
Revenue	1	Compulsory Chemical Testing (Package)	4,000	\$60.00	1.00	\$240,000.00
	2	Physical test	500	\$15.00	1.00	\$7,500.00
		Total revenue	4,500			\$247,500.00

Source: Authors' own construction, 2018

**Table 11.** Annual cost of sales and cost items

Costs of Sales		Cost Items	Pcs / year	price	Exchange rate	Total cost
Costs of Sales	1	Helyum	26	\$250.00	1.00	\$6,500.00
	2	Argon	26	\$250.00	1.00	\$6,500.00
	3	Spare parts and chemical equipment	1	\$5,000.00	1.00	\$5,000.00
		Total cost				\$18,000.00

Source: Authors' own construction, 2018

**Table 12.** Personnel Expenses

Expenses		Personnel Details	Pcs/year	Salary(Mountly)	Exchange rate	Total salary
Expenses	1	Laboratory Staff	12	\$850.60	1.00	\$10,207.20
	2	Laboratory Staff	12	\$850.60	1.00	\$10,207.20
	3	Laboratory Staff	12	\$850.60	1.00	\$10,207.20
		Total Salary paid(\$)				\$30,621.60

Source: Authors' own construction, 2018

According to the data set above, the cash flows will be as follows: It is planned that the annual positive cash flow will be approximately 198,878.95 \$. This amount was used as the annual cash flow ( $S_{0,1,n}$ ) in the Net Present Value analysis.

**Table 13.** Annual Earning Before Taxes

Annual Earning Before Tax	Details of the Earning Before Taxes		Total (\$)
	Total revenue (+)		\$ 247,500.00
	Total costs of sales (-)		(\$ 18,000.00)
	Total expenditures (-)		(\$ 30,621.60)
	Annual Earning Before Taxes (\$)		\$ 198,878.95

Source: Authors' own construction, 2018



At this stage, economic analysis can be carried out. The aim of the economic analysis is to determine the benefits and costs of the project in general. For this purpose, if the project is not carried out in Gaziantep, the costs of the sector and the benefit to be provided to the sector in Gaziantep is discussed in detail in this section. The analysis of the numerical data of benefits and costs in economic analysis is carried out with the help of the following formula;

$$ENPV = \frac{S_0}{(1+i)^0} + \frac{S_1}{(1+i)^1} + \frac{S_2}{(1+i)^2} \dots + \frac{S_n}{(1+i)^n}$$

In the formula above, the Economic Net Present Value (ENPV),  $S_n$  is the difference between the benefit and cost in the  $n$ th year (net benefit),  $i$  is the discount rate (9%)<sup>2</sup> and  $n$  equals the economic life of the project (20 years). The analysis was carried out in two stages. The first analysis was based on 4000 tests; the second analysis was considered according to the condition of 18000 tests.

**Table 14.** Economic Analysis Results (For 4000 tests)

Years	Cargo savings (4\$*4000pcs)	Test Cost savings (70\$-60\$) *4000 pcs	Total Benefit ( $S_n$ ) (\$)	Net Present Value Factor ( $S_n$ /1.09) <sup>n</sup> (\$)
1	16,000.00	40,000.00	56,000.00	51,376.15
2	16,000.00	40,000.00	56,000.00	47,134.08
3	16,000.00	40,000.00	56,000.00	43,242.27
4	16,000.00	40,000.00	56,000.00	39,671.81
5	16,000.00	40,000.00	56,000.00	36,396.16
6	16,000.00	40,000.00	56,000.00	33,390.97
7	16,000.00	40,000.00	56,000.00	30,633.92
8	16,000.00	40,000.00	56,000.00	28,104.51
9	16,000.00	40,000.00	56,000.00	25,783.96
10	16,000.00	40,000.00	56,000.00	23,655.01
11	16,000.00	40,000.00	56,000.00	21,701.84
12	16,000.00	40,000.00	56,000.00	19,909.94
13	16,000.00	40,000.00	56,000.00	18,266.00
14	16,000.00	40,000.00	56,000.00	16,757.80
15	16,000.00	40,000.00	56,000.00	15,374.13
16	16,000.00	40,000.00	56,000.00	14,104.71
17	16,000.00	40,000.00	56,000.00	12,940.10
18	16,000.00	40,000.00	56,000.00	11,871.65
19	16,000.00	40,000.00	56,000.00	10,891.42
20	16,000.00	40,000.00	56,000.00	9,992.13
Economic Benefits of Total Net Present Values(\$)				511,198.56
Economic Costs of Total investments (\$)				296,000.00
Difference between the NPV and Costs(\$)				215,198.56

Source: Authors' own construction, 2018

According to Table 14, in the case of 4000 tests, the Total of Economic Benefits is calculated as 511,198.56 \$. The Total Present Value of the Economic Cost is calculated as 296,000 \$. Therefore, since the sum of the Net Present Values of the Total Economic Benefits

<sup>2</sup> Interest rates (discount rates) and economic life are determined according to the feasibility preparation rules of the Ministry of Industry and Technology.

by years is greater than the Total Present Value of the Economic Cost (215,198.56\$); the implementation of the project (since it is  $ENPV > 0$ ) economically is considered.

According to Table 15, in the case of 18000 tests, the Total of Economic Benefits is calculated as 2,300,393.51\$. The Total Present Value of the Economic Cost is calculated as 1,332,000.00 \$. Therefore, since the sum of the Net Present Values of the Total Economic Benefits by years is greater than the Total Present Value of the Economic Cost (968,393.51\$); the implementation of the project (since it is  $ENPV > 0$ ) economically is considered.

**Table 15:** Economic Analysis Results (For 18000 tests)

Years	Cargo savings (4\$*4000pcs)	Test Cost savings (70\$-60\$) *4000 pcs	Total Benefit (S <sub>n</sub> ) (\$)	Net Present Value Factor (S <sub>n</sub> /1.09) <sup>n</sup> (\$)
1	72,000.00	180,000.00	252,000.00	231,192.66
2	72,000.00	180,000.00	252,000.00	212,103.36
3	72,000.00	180,000.00	252,000.00	194,590.24
4	72,000.00	180,000.00	252,000.00	178,523.15
5	72,000.00	180,000.00	252,000.00	163,782.71
6	72,000.00	180,000.00	252,000.00	150,259.37
7	72,000.00	180,000.00	252,000.00	137,852.63
8	72,000.00	180,000.00	252,000.00	126,470.30
9	72,000.00	180,000.00	252,000.00	116,027.80
10	72,000.00	180,000.00	252,000.00	106,447.52
11	72,000.00	180,000.00	252,000.00	97,658.28
12	72,000.00	180,000.00	252,000.00	89,594.75
13	72,000.00	180,000.00	252,000.00	82,197.02
14	72,000.00	180,000.00	252,000.00	75,410.11
15	72,000.00	180,000.00	252,000.00	69,183.59
16	72,000.00	180,000.00	252,000.00	63,471.18
17	72,000.00	180,000.00	252,000.00	58,230.44
18	72,000.00	180,000.00	252,000.00	53,422.42
19	72,000.00	180,000.00	252,000.00	49,011.40
20	72,000.00	180,000.00	252,000.00	44,964.58
Economic Benefits of Total Net Present Values(\$)				2,300,393.51
Economic Costs of Total investments (\$)				1,332,000.00
Difference between NPV and Cost of investment (\$)				968,393.51

Source: Authors’ own construction, 2018

Economic analysis was found to be acceptable in both cases. However, apart from quantitative analysis which is the monetary value of the project, the project has other benefits that cannot be measured such as public interest, regional development, environment, human health and efficiency. It is possible to handle these benefits in 2 groups as follows:

**a) Sector-Based Effects:**

- i. Testing services will be provided to the shoe industry and the test times and expenses will be reduced.
- ii. Expenses transferred outside the region will remain within the region.

- iii. The companies that do not have the test may follow the example of the test companies and thus the production of higher quality products will be ensured.
- iv. The reliability of the companies will increase in accordance with the test results.
- v. Quality and assurance awareness will develop in companies.
- vi. It will support the R & D and P & D activities of the companies.
- vii. The test services will be provided for the institutions, organizations and companies operating in the region.

**b) Regional-Based Impacts:**

- i. Academic studies and scientific outputs will be obtained in the province. (The analysis of the academic studies to be carried out in Gaziantep University and other universities in the province will be provided with expert staff within the laboratory)
- ii. As the confidence of the companies increases in line with the test results, the export figures in the province will also increase.
- iii. Based on the increases in production, it will contribute to employment in the province.
- iv. Testing services will be provided to the relevant companies in the province.
- v. In the province, external dependence for tests will be eliminated.

NPV method was used for financial analysis. The purpose of financial analysis is to reveal the level of profitability to run the project. The NPV method can be defined as the difference between the sum of the present value of the inflow of money to be provided over the economic life of the investment and the present discounted value of the investment required by the investment over a certain discount rate. The formula to be used in financial analysis is as follows:

$$FNPV = \frac{S_0}{(1+i)^0} + \frac{S_1}{(1+i)^1} + \frac{S_2}{(1+i)^2} \dots + \frac{S_n}{(1+i)^n}$$

In the formula above, financial net present value (FNPV),  $S_n$  is the difference between the benefit and cost in the  $n$ th year (net benefit),  $i$  is the discount rate (12%)<sup>3</sup> and  $n$  equals to the economic life of the project (20 years).

In the financial analysis of the project, only cash inflows and outputs are included. The cost factors that do not cause cash outflow such as depreciation have not been taken into consideration in the analysis. In addition, costs are included in the calculations at fixed prices. Inflation increases or decreases and VAT provisions are not taken into consideration. When the data obtained from the analysis of the revenue and expenses are used, Table 16 is obtained and analyzed.

---

<sup>3</sup> Interest rates (discount rates) and economic life are determined according to the feasibility preparation rules of the Ministry of Industry and Technology.

Table 16. Financial Analysis Results

Years	Cash Flow(\$n) (\$)	Net Present Value(NPV) (\$n /1.12) <sup>n</sup> (\$)
0	-670,801.64	-670,801.64
1	198,878.95	177,570.49
2	198,878.95	158,545.08
3	198,878.95	141,558.11
4	198,878.95	126,391.17
5	198,878.95	112,849.26
6	198,878.95	100,758.26
7	198,878.95	89,962.74
8	198,878.95	80,323.87
9	198,878.95	71,717.74
10	198,878.95	64,033.70
11	198,878.95	57,172.94
12	198,878.95	51,047.27
13	198,878.95	45,577.92
14	198,878.95	40,694.57
15	198,878.95	36,334.44
16	198,878.95	32,441.46
17	198,878.95	28,965.59
18	198,878.95	25,862.14
19	198,878.95	23,091.19
20	198,878.95	20,617.14
Total discounted cash flow(\$)		1,485,515.08
Costs of Total investments(\$)		670,801.64
Difference between the NPV and Cost of investment(\$)		814,713.43
<b>Internal Rate of Return (IRR)</b>		<b>29.48%</b>

Source: Authors' own construction, 2018. Internal Rate of Return (IRR) is calculated by excel.

According to Table 16, the present value of the cash inflows during the economic life of the project (20 years) is calculated as \$ 1,485,515.08. The present value of the investment is estimated as 670,801.64 \$. Therefore, since the present value of the cash inflows of the investment is greater than the present value of the investment (\$ 814,713.43), the investment can be made financially. In other words,  $FNPV > 0$ , even in the minimum number of tests, the project can be made. In addition, it is concluded that the investment is a highly profitable project within the framework of the analysis performed. On the other hand, the Internal Rate of Return (IRR) was calculated as 29.48%. Here, it is concluded that the project is feasible as it has  $IRR > i$  ( $29.48\% > 12\%$ ).

#### 4.2. Project Valuation Results under Uncertainty

Financial analysis of the project was carried out under certain assumptions. However, deviations in the targets present by the enterprise within the framework of demand analysis may occur and some deviations may occur in operating revenues.

When evaluating investment projects under the assumption of certainty, it is assumed that the realization of project parameters such as cash inflows, cash outflows, and the total investment amount required to evaluate the project alternatives, and also that all predicted numerical values do not deviate from the actual values. However, it is often incorrect to

assume that the predictions about the future will be definite and that the actual values will be realized. Because the future is full of uncertainties and risks, it is almost impossible to estimate the values of the project alternatives in advance.

Analyses were also made on the cash flows of the enterprise, in other words, by taking measures regarding a decrease in revenues. The risk factor “α” value was coded and its effect on cash flows was examined. “α” can be expressed as the regulatory factor for possible positive cash flows that will occur each year. Some methods are developed for the assessment of risky investment projects (Brealey et al., 2012; Ceylan and Korkmaz, 2015). Firstly, changing some parameters of the project in order to carry out sensitivity analyses. Secondly, to find out project risk, statistical methods such as sensitivity analysis, scenario analysis, or Monte Carlo simulation could be used.

In this study, a sensitivity analysis was preferred in the analysis of risk. In addition, cash flow risk adjustment method is used. Therefore, it is possible to show the adjustment factor “α” in the following analysis:

$$RNPV = -C + \frac{S_0 \alpha}{(1+i)^0} + \frac{S_1 \alpha}{(1+i)^1} + \frac{S_2 \alpha}{(1+i)^2} \dots + \frac{S_n \alpha}{(1+i)^n}$$

Where, RNPV indicates that Risky Net Present Value of the project cash flows and investment costs.

**Table 17.** Cash Flow in Case of 10% Risk Factor

Years	Cash Flow(CF) (Sn) (USD)	Net Present Value(NPV) (Sn /1.12) <sup>n</sup> (USD)	Risk Factor(α)	Adjusted Cash Flows(1-α)*CF (USD)	NPV of Risky Cash Flow(CF) (USD)
0	-670,801.64	-670,801.64		-670,801.64	-670,801.64
1	198,878.95	177,570.49	0.10	178,991.05	159,813.44
2	198,878.95	158,545.08	0.10	178,991.05	142,690.57
3	198,878.95	141,558.11	0.10	178,991.05	127,402.30
4	198,878.95	126,391.17	0.10	178,991.05	113,752.05
5	198,878.95	112,849.26	0.10	178,991.05	101,564.33
6	198,878.95	100,758.26	0.10	178,991.05	90,682.44
7	198,878.95	89,962.74	0.10	178,991.05	80,966.46
8	198,878.95	80,323.87	0.10	178,991.05	72,291.48
9	198,878.95	71,717.74	0.10	178,991.05	64,545.97
10	198,878.95	64,033.70	0.10	178,991.05	57,630.33
11	198,878.95	57,172.94	0.10	178,991.05	51,455.65
12	198,878.95	51,047.27	0.10	178,991.05	45,942.54
13	198,878.95	45,577.92	0.10	178,991.05	41,020.13
14	198,878.95	40,694.57	0.10	178,991.05	36,625.12
15	198,878.95	36,334.44	0.10	178,991.05	32,701.00
16	198,878.95	32,441.46	0.10	178,991.05	29,197.32
17	198,878.95	28,965.59	0.10	178,991.05	26,069.03
18	198,878.95	25,862.14	0.10	178,991.05	23,275.92
19	198,878.95	23,091.19	0.10	178,991.05	20,782.07
20	198,878.95	20,617.14	0.10	178,991.05	18,555.42
Total discounted cash flow(\$)		1,485,515.08			1,336,963.57

Costs of Total investments(\$)	670,801.64		670,801.64
Difference between the NPV and Cost of investment(\$)	814,713.43		666,161.93
<b>Internal Rate of Return (IRR)</b>			<b>26.44%</b>

Source: Authors’ own construction, 2018. Internal Rate of Return (IRR) is calculated by excel.

Although there is a 10% decrease in the positive cash flows of the project, the investment value of the project is greater than the present value of the investment (USD 666,161.93). In other words, even under 10% risk factor,  $RNPV > 0$ , the project is in a feasible position. At the same time, Internal Rate of Return (IRR) was calculated as 26.44% if the risk factor was 10%. Here, it is seen that the project is still feasible under 10% risk because it has  $IRR > (26.44\% > 12\%)$  at 10% risk level.

**Table 18.** Cash Flow in Case of Maximum Risk Factor

Years	Cash Flow(CF) (Sn) (USD)	Net Present Value(NPV) (Sn /1.12) <sup>n</sup> (USD)	Risk Factor( $\alpha$ )	Adjusted Cash Flows(1- $\alpha$ )*CF (USD)	NPV of Risky Cash Flow(CF) (USD)
0	-670,801.64	-670,801.64		-670,801.64	-670,801.64
1	198,878.95	177,570.49	0.5484	89,813.73	80,190.83
2	198,878.95	158,545.08	0.5484	89,813.73	71,598.96
3	198,878.95	141,558.11	0.5484	89,813.73	63,927.64
4	198,878.95	126,391.17	0.5484	89,813.73	57,078.25
5	198,878.95	112,849.26	0.5484	89,813.73	50,962.72
6	198,878.95	100,758.26	0.5484	89,813.73	45,502.43
7	198,878.95	89,962.74	0.5484	89,813.73	40,627.17
8	198,878.95	80,323.87	0.5484	89,813.73	36,274.26
9	198,878.95	71,717.74	0.5484	89,813.73	32,387.73
10	198,878.95	64,033.70	0.5484	89,813.73	28,917.62
11	198,878.95	57,172.94	0.5484	89,813.73	25,819.30
12	198,878.95	51,047.27	0.5484	89,813.73	23,052.95
13	198,878.95	45,577.92	0.5484	89,813.73	20,582.99
14	198,878.95	40,694.57	0.5484	89,813.73	18,377.67
15	198,878.95	36,334.44	0.5484	89,813.73	16,408.63
16	198,878.95	32,441.46	0.5484	89,813.73	14,650.57
17	198,878.95	28,965.59	0.5484	89,813.73	13,080.86
18	198,878.95	25,862.14	0.5484	89,813.73	11,679.34
19	198,878.95	23,091.19	0.5484	89,813.73	10,427.98
20	198,878.95	20,617.14	0.5484	89,813.73	9,310.70
Total discounted cash flow(\$)		1,485,515.08			670,858.61
Costs of Total investments(\$)		670,801.64			670,801.64
Difference between the NPV and Cost of investment(\$)		814,713.43			56.97
<b>Internal Rate of Return (IRR)</b>					<b>12.00 %</b>

Source: Authors’ own construction, 2018

Despite a decline of 54.84% in the positive cash flows of the project, the present value of the cash flows of the investment is greater than the present value of the total investment (56.97 USD). From this point of view, the project can be said to be profitable. In other words, even under the risk factor of 54.84%,  $RNPV > 0$ , the project is in a position to be profitable.

The project has a very profitable and resistant cash flow, and in the worst case scenario it has the resistance that can recoup its costs and expenses. Internal Rate of Return (IRR) and discount rate (i) are equal to each other at 54.84% risk. In summary, in case of a 54.84% contraction in the cash flows obtained, the NPV of the project is reset, that is, it is at the breakeven point. This indicates that the project's cash flows are strong and that the project can be made under these determined assumptions.

## **5. CONCLUSION**

It is of great importance to protect the consumer in the 21st century and to show that these products used by the consumers are not harmful to health. Changes, developments and measures taken in the world and Turkey footwear sectors, significantly affect the shoe industry in Gaziantep province. According to the data obtained from Gaziantep Chamber of Shoemakers, the number of footwear manufacturers in Gaziantep is 875 and the total number of establishments is 2175. These businesses provide an important contribution to Turkey's economy.

Firms that manufacture shoes in Gaziantep have chemical tests and physical tests related to their durability to show that the products they produce do not contain harmful substances for human health both before their domestic and international sales. As a result of this necessity, the companies that manufacture the relevant products are required to take a test from accredited testing laboratories (in accordance with TSE standards ) to prove that the product they produce is not harmful. Since there is no accredited laboratory where such tests can be carried out in the region, companies carry out the relevant tests mainly by sending them to the Istanbul province. For this reason, the need for a test laboratory to meet both local and regional needs emerges in Gaziantep.

The aim of this study is to bring the financial events of the accredited test laboratory established in Gaziantep to the financial literature before and after the installation within the framework of the feasibility report. The feasibility study was created as the birth of the idea of investment, pre-feasibility studies, feasibility study, technical, legal, organizational, economic and financial studies, evaluation and investment decisions, preparation of the final project, and implementation of the project.

In this context, the companies' opinions in the Gaziantep shoe sector were received through survey and included in the feasibility studies. Net present value (NPV) and internal rate of return (IRR) methods, which take into account the time value of money, were used in the economic and financial analysis during the evaluation of the mentioned investment project. In the framework of the findings obtained, it was determined that the NPV value was greater than zero, in other words, it was positive and the investment project of IRR was higher than the projected interest rate. Therefore, it is seen that the project is profitable. In the advanced stage, the sensitivity analysis was carried out within the scope of the analysis of risky investment projects, and the reaction of NPV and IRR was examined against the shocks that would occur in positive cash flows. The results obtained in this context show that the project is still feasible even in case of a maximum loss of 54% in positive cash flows.

In this context, this study will make important contributions to the implementation of NPV and IRR methods in the financial literature. Moreover, this study will contribute

significantly to the field of footwear sector in Turkey, since it is the first study done in Gaziantep province. This study could be a roadmap for the similar future activities, which could be in the different sectors, different investment projects and feasibility studies for different provinces. As a result, it can be a great source to support the projects that will contribute significantly to the economy of Turkey.

## REFERENCES

- Akgüç, Ö. (1998), *Finansal Yönetim* (7. Baskı), Avcıol Basım Yayın, İstanbul.
- Alper, D. (2007), “Sermaye Bütçelemesi ve Reel Opsiyonlar”, *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26 (1), ss. 69-86.
- APICCAPS, (2014). “World Footwear Yearbook”, [https://www.apiccaps.pt/library/media\\_uploads/APICCAPS20166546141336p.pdf](https://www.apiccaps.pt/library/media_uploads/APICCAPS20166546141336p.pdf), (06.06.2014).
- Arnold, G. C. - Hatzopoulos, P. D. (2000), “The theory-practice gap in capital budgeting: evidence from the United Kingdom”, *Journal of business finance & Accounting*, 27(5-6), pp. 603-626.
- Aşıkoğlu, R. - Kaderli, Y. - Demir, S. - Çelikkol, H. (2011), *Yatırım Projelerinin Hazırlanması Değerlendirilmesi ve Realize Edilmesi*, Sözkese Matbaacılık, Ankara.
- Bal, H. (2009), “Sermaye Bütçelemesi Yatırım Kararlarında Özkaynağa Nakit Akımı Yönteminin Kullanılması Ve Projeye Nakit Akımı Yöntemi İle Karşılaştırılması”, *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(1), ss. 219-236.
- Balçık, B. (2003), *Yatırım Projelerinin Hazırlanması ve Değerlendirilmesi*, Nobel Yayınları, Ankara.
- Berk, N. (1990), *Finansal Yönetim*, Türkmen Kitabevi, 6. Baskı, İstanbul.
- Benamraoui, A. - Jory, S. R. - Boojihawon, D. R. - Madichie, N. O. (2016), “Net Present Value Analysis and the Wealth Creation Process: A Case Illustration”, *The Accounting Educators' Journal*, 26, pp. 85-99.
- Bennouna, K. - Meredith, G. G. -Marchant, T. (2010), “Improved Capital Budgeting Decision Making: Evidence from Canada”, *Management Decision*, 48(2), pp. 225-247.
- Büker, S. – Aşıkoğlu, R., Sevil, G. (2011), *Finansal Yönetim* (7. Baskı), Sözkese Matbaacılık, Ankara.



- Brealey, R. A. - Myers, S. C. - Allen, F. - Mohanty, P. (2012), Principles of Corporate Finance (10<sup>th</sup> ed.), Tata McGraw-Hill Education, New York.
- Canpolat T. (2010), “Kalkınma Ajansları ve İzmir Kalkınma Ajansı”, [http://www.emo.org.tr/ekler/7f15d4d607d6247\\_ek.pdf](http://www.emo.org.tr/ekler/7f15d4d607d6247_ek.pdf), (05.09.2019).
- Cengiz, D. (2013), “Gümrüklerde Ayakkabı İçin Ftalat Kuyruğu”, <https://www.hurriyet.com.tr/ekonomi/gumruklerde-ayakkabi-icin-ftalat-kuyrugu-22362386>, (15.01.2013).
- Ceylan, A. - Korkmaz, T. (2015), İşletmelerde Finansal Yönetim, Ekin Kitabevi, Bursa.
- Ceylan, A. (2003), “Belirlilik Koşulları Altında Sermaye Bütçelemesi”, Finansal Yönetim Kitabı, Anadolu Üniversitesi Yayınları, ss. 191-206.
- Doğanlı, B. (2006), “Tamsayı Programlama Yönteminin Sermaye Bütçelemesi Konusuna Uygulanması ve Bir Tekstil İşletmesi Uygulaması”, Muhasebe ve Finansman Dergisi (29), ss. 190-196.
- Emiroğlu, A. (2010), Ticari Açından Yatırım Projeleri: Planlaması, Hazırlanması, Finansmanı, Yönetimi, Değerlendirilmesi Ve Teşviki, Ekin Yayınevi.
- Ercan, M. K., - Ban, Ü. (2005), Finansal Yönetim: Değere Dayalı İşletme Finansı. Gazi Kitabevi, Ankara
- Graham, J. R. - Harvey, C. R. (2005), “The Long-Run Equity Risk Premium”, Finance Research Letters, 2(4), pp. 185-194.
- Garayeva, Z. - Akbulaev, N. (2017), “Uluslararası Sermaye Bütçelemesi Kararları: Bir Uygulama Örneği”, Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, 4(4), ss. 51-60.
- Harmaakorpi, V. - Pekkarinen, S. (2003). “The Concept of the Regional Development Platform and Regional Development Platform Method (RDPM) as a Tool for Regional Development”, 43rd Congress of the European Regional Science Association: Peripheries, Centres, and Spatial Development in the New Europe, Jyväskylä, Finland.
- Holmen, M. - Pramborg, B. (2009). “Capital Budgeting and Political Risk: Empirical evidence”, Journal of International Financial Management & Accounting, 20(2), pp. 105-134.
- Keane J. - Willem te Velde D. (2008), “The Role of Textile and Clothing Industries In Growth And Development Strategies”, Investment and Growth Programme Overseas Development Institute 7 May 2008, <https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/3361.pdf>, (02.01.2019).

- Magni, C. A. (2009), “Investment Decisions, Net Present Value and Bounded Rationality”, *Quantitative Finance*, 9(8), pp. 967-979.
- Melkas H. and Uotila T. (2013), “Foresight and Innovation: Emergence and Resilience of The Cleantech Cluster at Lahti, Finland”, in *Re-framing Regional Development Evolution, Innovation and Transition* Edited by Philip Cooke, Routledge: London and New York, 2013, pp.203-233
- Öztürk, Z. - Mehmet, T. O. P. - Pehlevan, O. (2015), “Sağlık Sektöründe Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesi”, *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi*, 1(2), ss. 18-38.
- Quantis, (2018), “Measuring Fashion 2018 Environmental Impact of The Global Apparel And Footwear Industries Study Full Report And Methodological Considerations”, [https://quantis-intl.com/wp-content/uploads/2018/03/measuringfashion\\_globalimpactstudy\\_full-report\\_quantis\\_cwf\\_2018a.pdf](https://quantis-intl.com/wp-content/uploads/2018/03/measuringfashion_globalimpactstudy_full-report_quantis_cwf_2018a.pdf), (06.01.2019).
- Sarıaslan, H. (2006), *Yatırım Projelerinin Hazırlanması ve Değerlendirilmesi*, Turhan Kitabevi, Ankara.
- Svennebring, A. M. - Wikberg, J. E. (2013), “Net Present Value Approaches for Drug Discovery”, *Springer Plus*, 2(1), pp. 140.
- TOBB, (2017), “Sanayi Veri Tabanı”, <http://sanayi.tobb.org.tr/>, (20.06.2017).
- Trademap, (2016), “Total Export of Footwear in The World”, <https://www.trademap.org/>, (15.10.2016).
- Türko, R. M. (2002), *Finansal Yönetim*, (2. Baskı), Alfa Yayınları, İstanbul.
- Ulusoy, R. - Turan, N. (2016), “Gaziantep Ekonomisinin Ortadogu Açısından Önemi”, *Gazi Akademik Bakis Dergisi*, 9(18), pp.141.
- Yılgör, A. G. - Yücel, E. (2008), “Sermaye Bütçelemesi Kararları: Mersin ve Adana illerinde Bir Uygulama”, *Journal of the Cukurova University Institute of Social Sciences*, 17(2), ss. 449-464.
- Žižlavský, O. (2014), “Net Present Value Approach: Method For Economic Assessment Of Innovation Projects”, *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 156(26), pp. 506-512.
- OECD, (2019) “Promoting Growth in All Regions”, <https://www.oecd.org/publications/promoting-growth-in-all-regions-9789264174634-en.htm>, (05.10.2019).
- Resmi Gazete (2008), ”Karar Sayısı: 2008/14306”, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2008/11/20081122-3.htm>, (07.10.2019).

ILO, “Textiles, Clothing, Leather and Footwear Sector”,  
<https://www.ilo.org/global/industries-and-sectors/textiles-clothing-leather-footwear/lang--en/index.htm>, (05.01.2019).

Gaziantep Ayakkabıcılar Odası, “Sektörümüz”, <http://gko.org.tr/sektorumuz/>, (10.10.2018).

